

EUROPSKA KOMISIJA  
OPĆA UPRAVA ZA KLIMU  
**Uprava B - Europska & međunarodna tržišta ugljika**

Upute br. 9  
za usklađenu metodologiju besplatne dodjele emisijskih jedinica za  
razdoblje EU ETS-a nakon 2012. godine

## **Upute vezane za posebnosti industrijskih sektora**

*Završna verzija objavljena 14. travnja te ažurirana 29. lipnja, 3. kolovoza i  
20. prosinca 2011. godine*

## Pregled sadržaja

1.	Uvod.....	4
2.,	Adipinska kiselina.....	7
3.	Aluminij .....	10
4.	Amonijak .....	12
5.	Aromati.....	15
6.	Boce i staklenke od obojanog stakla .....	21
7.	Boce i staklenke od neobojanog stakla.....	23
8.	Čađa.....	25
9.	Premazani karton.....	29
10.	Premazani fini papir.....	32
11.	Koks.....	35
12.	Proizvodi od beskonačnog staklenog vlakna.....	37
13.	Dolomitno vapno.....	40
14.	Sušeni sekundarni gips.....	44
15.	Ugljični čelik iz elektrolučne peći (EAF).....	46
16.	Visokolegirani čelik iz elektrolučne peći (EAF).....	49
17.	E-PVC (polivinilklorid).....	53
18.	Etilen oksid (EO)/etilen glikoli (EG).....	55
19.	Fasadna opeka.....	60
20.	Float-staklo.....	62
21.	Sivi cementni klinker.....	64
22.	Vodik.....	65
23.	Vrući metal.....	70
24.	Lijevanje željeza.....	72
25.	Mineralna vuna.....	75
26.	Vapno .....	78
27.	Dugovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza).....	82
28.	Novinski papir.....	85
29.	Dušična kiselina.....	87
30.	Opločnjaci.....	89
31.	Fenol/acetone.....	91
32.	Gips .....	93
33.	Gipsane ploče.....	95
34.	Predpečena anoda.....	98
35.	Papirna kaša (celuloza) od oporabljene papira.....	100
36.	Rafinerijski proizvodi.....	102
37.	Crijep.....	120
38.	Kratkovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza).....	122
39.	Sinterirano dolomitno vapno.....	125
40.	Sinterirana rudača.....	127
41.	Kalcinirana soda.....	130
42.	Prah osušen raspršivanjem.....	132
43.	S-PVC.....	134
44.	Parno kreiranje (visokovrijedne kemikalije).....	136
45.	Stiren.....	141
46.	Sulfitna, termomehanička i mehanička papirna kaša (celuloza).....	144
47.	Sintezni plin.....	147
48.	Testliner i fluting.....	151
49.	Upijajući papir.....	153

50.	Nepremazani karton .....	155
51.	Nepremazani fini papir.....	158
52.	Vinilklorid monomer (VKM) .....	162
53.	Bijeli cementni klinker.....	164

# 1. Uvod

## 1.1 Značaj Uputa

Ove su Upute dio skupine dokumenata koji su namijenjeni za potporu državama članicama i njihovim nadležnim tijelima u usklađenoj provedbi diljem Unije nove metodologije dodjele emisijskih jedinica za fazu III. EU ETS-a (nakon 2012. godine), uspostavljene Odlukom Komisije 2011/278/EU o "Prijelaznim i potpuno usklađenim provedbenim mjerama u širokoj primjeni u Zajednici (CIM) sukladno članku 10a. stavku 1. EU ETS direktive", kao i za pomoć u pripremi nacionalnih provedbenih mjera (NIM).

Ovaj dokument ne predstavlja službeno stajalište Komisije i nije pravno obvezujući.

Ove se upute temelje na nacrtu koji je pripremio konzorcij konzultanata (Ecofys NL, Fraunhofer ISI, Entec). Pri njegovu nastajanju, u obzir su uzete rasprave tijekom nekoliko sastanaka neslužbene Tehničke radne skupine za referentne vrijednosti u sklopu Radne skupine III Odbora za promjenu klime (CCC), kao i komentari dionika i stručnjaka iz država članica. Na sastanku je Odbora za promjenu klime, održanom 14. travnja 2011. godine, zaključeno da ove smjernice odražavaju mišljenje Odbora.

Upute *ne donose* pojedinosti u svezi postupanja država članica kod izdavanja dozvola za emisije stakleničkih plinova. Prihvaćen je različit pristup među državama članicama pri utvrđivanju granica postrojenja određenih dozvolom za emisije stakleničkih plinova.

## 1.2 Polazišta Uputa za Provedbene mjere Zajednice

Provedbenim mjerama Zajednice utvrđuju se svojstvene teme za koje su potrebna dodatne objašnjenja ili upute. Upute nastoje obraditi ove teme što je opširnije i jasnije moguće. Komisija smatra potrebnim postići najvišu razinu usklađenosti u primjeni metodologije dodjele za fazu III. Cilj je Uputa za Provedbene mjere Zajednice postići dosljedno tumačenje Provedbenih mjera, poticati usklađenost i spriječiti moguću zloporabu ili narušavanje tržišnog natjecanja unutar Zajednice. U nastavku je naveden cjelovit popis tih dokumenata. Oni obuhvaćaju:

- Upute br. 1 – opće upute: ove upute pružaju sveobuhvatni pregled postupka dodjele i objašnjavaju osnove metodologije dodjele;
- Upute br. 2 – upute za metodologije dodjele: ove upute objašnjavaju na koji način djeluje metodologija dodjele te opisuju njena glavna obilježja;
- Upute br. 3 – upute za prikupljanje podataka: ove upute objašnjavaju koje su podatke operateri dužni dostaviti nadležnim tijelima te kako prikupiti te podatke; isto tako, one slijede strukturu obrasca za unos podataka koga je pripremila Europska komisija.
- Upute br. 4 – upute za verifikaciju podatka koji se prikupljaju sukladno Nacionalnim provedbenim mjerama: ove upute objašnjavaju postupak verifikacije koji se tiče prikupljanja podataka sukladno Nacionalnim provedbenim mjerama<sup>1</sup>;
- Upute br. 5 – upute za istjecanje ugljika (carbon leakage): ove upute prikazuju pitanje istjecanja ugljika te kako ono utječe na izračun besplatne dodjele emisijskih jedinica;
- Upute br. 6 – upute za prekogranične tokove topline: one objašnjavaju djelovanje metodologija za dodjelu emisijskih jedinica u slučaju prijenosa topline preko 'granica' postrojenja;
- Upute br. 7 – upute za nova postrojenja i zatvaranja postrojenja: ove su upute namijenjene za objašnjenje pravila dodjele za nova postrojenja, kao i postupanja u slučaju zatvaranja postrojenja;

---

<sup>1</sup> Članak 11. Direktive 2003/87/EZ

- Upute br. 8 – upute za otpadni plin i podpostrojenja s procesnim emisijama: ovaj dokument donosi objašnjenje metodologije dodjele kod podpostrojenja s procesnim emisijama, posebice što se tiče obrade otpadnog plina;
- Upute br. 9 – upute vezane za posebnosti industrijskih sektora: ove upute donose opširan opis referentnih vrijednosti za proizvod kao i granice sustava svake referentne vrijednosti za proizvod navedene u CIM-u.

Ovaj niz dokumenata nadopunjuje ostale Upute koje je izdala Europska komisija u odnosu na fazu III. EU ETS-a, koji uključuju:

- Upute za tumačenje Priloga I. EU ETS direktive (izuzev zračnog prijevoza), te
- Upute za prepoznavanje proizvođača električne energije.

Pozivanje ovoga dokumenta na određene članke odnosi se uglavnom na revidiranu Direktivu i Provedbene mjere Zajednice.

### 1.3 Primjena dokumenata s uputama

Ovi dokumenti pružaju upute za provedbu nove metodologije dodjele emisijskih jedinica tijekom faze III. EU ETS-a, s početkom 2013. godine: države članice mogu primijeniti ove upute u postupku prikupljanja podataka sukladno članku 7. CIM-a u svrhu sastavljanja popisa postrojenja te izračuna svake besplatne dodjele emisijskih jedinica koju treba utvrditi radi Nacionalnih provedbenih mjera (NIM), sukladno članku 11. stavku 1. Direktive 2003/87/EZ.

### 1.4 Dodatna potpora

Pored Uputa, nadležnim je tijelima država članica na raspolaganju dodatna potpora u obliku ureda za pomoć putem telefona i internetske stranice Europske komisije, s popisom svih Uputa, 'često postavljanim pitanjima' i korisnim referencama:

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/benchmarking\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/benchmarking_en.htm) .

### 1.5 Djelokrug ovih Uputa

Za svaki proizvod na koji se odnosi referentna vrijednost, ove upute donose informacije koje obuhvaćaju:

- veličinu referentne vrijednosti za proizvod
- izloženost istjecanju ugljika; status se sukladno Odluci Komisije 2010/2/EU pripisuje za 2013. i 2014. godinu; u budućnosti su, međutim, moguće promjene ovdje pripisanog statusa
- definiciju jedinice proizvodnje
- definiciju i opis obuhvaćenih proizvoda
- definiciju i opis obuhvaćenih procesa i emisija (za više informacija o granicama sustava vezanim za referentne vrijednosti za proizvod, vidi Upute br. 3 za prikupljanje podataka)
- izračun preliminarne dodjele emisijskih jedinica
- određivanje povijesne razine aktivnosti (prema potrebi<sup>2</sup>).

### Proizvodi obuhvaćeni referentnim vrijednostima

Jedan od prvih važnih koraka kod prikupljanja podataka jest provjera jesu li referentne vrijednosti primjenjive na postrojenje. U tu je svrhu nužno proizvode proizvedene u postrojenju,

<sup>2</sup> tj. HAL naveden u Prilogu III. CIM-a

uključujući njihova svojstva, sastav proizvodnih smjesa i/ili područja primjene provjeriti u odnosu na definiciju odgovarajuće referentne vrijednosti za proizvod. Ta je procjena opširno opisna u Uputama br. 3 za prikupljanje podataka.

### **Granice sustava i dvostruko računanje**

Važno je izbjeći dvostruku dodjelu koja se tiče istih emisija. Dvostruka bi se dodjela mogla dogoditi u slučaju kada se o granicama sustava referentnih vrijednosti ne vodi računa na odgovarajući način.

Dvostruko računanje, pak, nastaje kada se procesima obuhvaćenim referentnom vrijednošću za proizvod vrši i dodjela temeljem nadomjesnog pristupa ili neke druge referentne vrijednosti za proizvode.

Primjer: emisije su iz sigurnosnog spaljivanje na baklju uvijek pokrivena referentnim vrijednostima za proizvod. Stoga, dodatna dodjela za predmetno sigurnosno spaljivanje na baklju putem podpostrojenja s procesnim emisijama (za dodatne informacije o otpadnim plinovima i podpostrojenjima s procesnim emisijama vidi Upute br. 8) nije dopuštena.

Obazrivost je posebice važna ukoliko proizvodnja proizvoda s referentnom vrijednošću uključuje proizvodnju poluproizvoda koji se u nastavku koristi za proizvodnju proizvoda s referentnom vrijednošću. Kadgod referentna vrijednost za proizvod uključuje proizvodnju poluproizvoda, samoj toj proizvodnji ne treba izvršiti dodjelu.

Primjer:

Proizvodnja je etilen diklorida (EDC) kao poluproizvoda obuhvaćena referentnom vrijednošću za VKM. Prema tome, referentnu vrijednost za VKM ne treba primijeniti na postrojenja namijenjena EDC-u koja ne proizvode VKM. Tim postrojenjima uopće ne treba dodijeliti besplatne emisijske jedinice, kako primjenom referentne vrijednosti za VKM, tako niti primjenom nadomjesnih pristupa. Alternativno, proizvodnji bi se EDC-a mogla izvršiti besplatna dodjela temeljem primjenjivih nadomjesnih pristupa ukoliko se ista količina besplatnih emisijskih jedinica oduzme od besplatne dodjele proizvođaču VKM.

U svrhu određivanja besplatne dodjele temeljem referentnih vrijednosti za proizvod, potrebno je oduzeti svaki uvoz topline iz proizvodnje koja nije obuhvaćena ETS-om (sukladno članku 13. CIM-a). Za više pojedinosti, molimo pogledajte odjeljak 2.3 Uputa br. 6 za prekogranične tokove topline.

## 2. Adipinska kiselina

### Referentna vrijednost za proizvod

2,79 emisijskih jedinica/tona.

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona suhe pročišćene adipinske kiseline uskladištene u silosu ili pakirane u (velike)vreće.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Adipinsku kiselinu koja se bilježi u tonama suhe pročišćene adipinske kiseline uskladištene u silosu ili pakirane u (velikim)vrećama.”*

Pročišćena adipinska kiselina jest standardna komercijalna klasa, pogodna za sve uobičajene primjene, poput primjene monomera za proizvodnju najlona, sirovine za proizvodnju poliestera poliola, primjene u prehrambenoj industriji, kod maziva ili plastikanata.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Uočite da soli i esteri adipinske kiseline nisu obuhvaćeni definicijom proizvoda u smislu ove referentne vrijednosti.

Šifra PRODCOM	Opis
24.14.33.85	Adipinska kiselina; njene soli i esteri

Šifre proizvoda PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre proizvoda PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Obuhvaća sve procese izravno ili neizravno povezane s proizvodnjom proizvoda s referentnom vrijednošću, kao i proces razgradnje N<sub>2</sub>O.”*

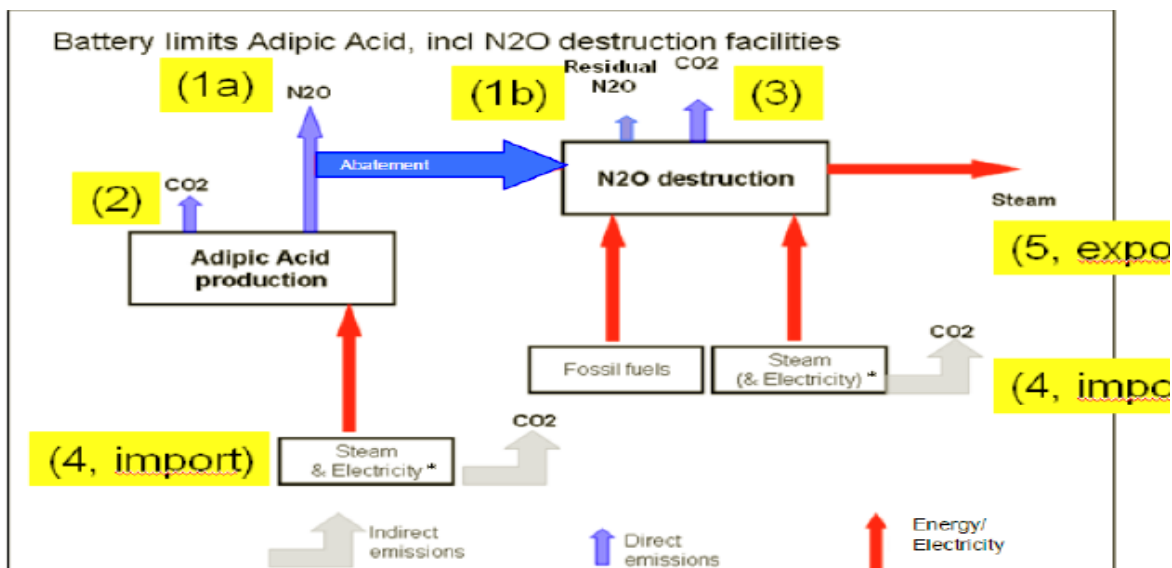
To, posebice, znači da su obuhvaćene sljedeće emisije:

- emisije CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>O izravno iz:
  - jedinice za proizvodnju adipinske kiseline
  - jedinice za smanjenje N<sub>2</sub>O
- emisija CO<sub>2</sub> iz izravnih energetske goriva korištenih za jedinicu za smanjenje N<sub>2</sub>O
- emisija CO<sub>2</sub> iz neizravnog CO<sub>2</sub>:
  - neto proizvodnja pare (potrošnja pare minus uporaba pare) za proizvodnu jedinicu adipinske kiseline i jedinicu za smanjenje N<sub>2</sub>O
- emisije CO<sub>2</sub> iz obrade i rukovanja sporednih proizvoda glutarne i sukcininske kiseline.

Emisije vezane za proizvodnju i potrošnju električne energije su stavljene izvan granica sustava, bez obzira gdje se i kako ta električna energija proizvodi. U istom su smislu izuzete i proizvodnja KA-ulja (ili smjese cikloheksanona i cikloheksanola) te proizvodnja dušične kiseline.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

Temeljem prethodno utvrđenog okvira, slika 1. prikazuje emisije obuhvaćene referentnom vrijednošću za adipinsku kiselinu. Obuhvaćene su sve emisije označene žutom bojom. Pojašnjenja sadržaja tih polja nalaze se u tekstu ispod slike.



LEGENDA:

Battery limits Adipic Acid, incl. N<sub>2</sub>O destruction facilities = granice postrojenja za adipinsku kiselinu, uključujući uređaje za smanjenje N<sub>2</sub>O

Adipic acid production = proizvodnja adipinske kiseline

Import = uvoz

Export = izvoz

Abatement = smanjenje

Steam & electricity = para i električna energija

Residual N<sub>2</sub>O = ostatni N<sub>2</sub>O

N<sub>2</sub>O destruction = jedinica za smanjenje N<sub>2</sub>O

Fossil fuels = fosilna goriva

Steam = para

Indirect emissions = neizravne emisije

Direct emissions = izravne emisije

Slika 1. Emisije obuhvaćene referentnom vrijednošću za adipinsku kiselinu (označene žutom bojom, a opisi istih nalaze se u Pravilniku za adipinsku kiselinu, iz 2010. godine);

\*Emisije koje se odnose na proizvodnju električne energije za potrošnju nisu obuhvaćene granicama sustava

Uz:



(1a) izravnu emisiju N<sub>2</sub>O kada je otpadni plin adipinske kiseline izdvojen iz jedinice za smanjenje N<sub>2</sub>O (klasično izračunat iz kemijskog N<sub>2</sub>O – emisijski faktor x adipinska kiselina proizvedena tijekom tog vremena, gdje je 1 N<sub>2</sub>O = 310 CO<sub>2eq</sub>)

(1b) izravnu emisiju N<sub>2</sub>O nakon smanjenja (klasično izmjerena koncentracija ostatnog N<sub>2</sub>O, gdje je 1 N<sub>2</sub>O = 310 O<sub>2eq</sub>)

(2) izravnu emisiju CO<sub>2</sub> proizašlu iz sinteze adipinske kiseline; u ovom polju obuhvaćeni su svi postupci postrojenja za adipinsku kiselinu, uključujući:

- oksidacijsku reakciju i pročišćavanje otpadnog plina
- kristalizaciju i separaciju adipinske kiseline u sirovom stanju
- rekristalizaciju i separaciju adipinske kiseline
- sušenje i hlađenje, te prijenos i skladištenje adipinske kiseline
- pakiranje i otpremu suhe adipinske kiseline
- isušivanje matične tekućine dušične kiseline
- pročišćavanje sporednih proizvoda i oporabu katalizatora
- skladištenje (nepostojanih) sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda

(3) izravnu emisiju CO<sub>2</sub> proizašlu iz goriva korištenih u jedinici za smanjenje N<sub>2</sub>O (specifičan emisijski faktor x količina goriva)

(4) neizravnu emisiju CO<sub>2</sub> proizašlu iz pare potrošene s parom pripisanom izvozu (5) (neto para = razlika između uvoza i izvoza 4-5)

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi adipinsku kiselinu računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi adipinsku kiselinu (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za adipinsku kiselinu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

### 3. Aluminij

#### Referentna vrijednost za proizvod

1,514 emisijskih jedinica/tona

#### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

#### Jedinica proizvodnje

Tona sirovog nelegiranog tekućeg aluminija

Referentna točka za mjerenje količine sirovog nelegiranog tekućeg aluminija nalazi se između sekcije za elektrolizu i talioničke peći u lijevaonici, prije dodavanja legura i sekundarnog aluminija.

#### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“sirovi nelegirani tekući aluminij iz elektrolize”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
27.42.11.30	Sirovi nelegirani aluminij (bez praha i pahuljica)

Šifre proizvoda PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre proizvoda PRODCOM navedene u statistikama.

#### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Obuhvaća sve procese izravno ili neizravno povezane s proizvodnom fazom elektrolize.”*

To, posebice, obuhvaća sljedeće emisije:

- emisije CO<sub>2</sub> proizašle iz reakcije ugljične anode s kisikom iz glinice
- emisije CO<sub>2</sub> proizašle iz reakcije ugljične anode s drugim izvorima kisika, poput zraka
- pretpostavlja se da se sav nastali ugljični monoksid pretvara u CO<sub>2</sub>
- emisije dvaju PFC, CF<sub>4</sub> i C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>, nastale tijekom kratkotrajnog poremećaja zvanog “anodni efekt”, kada su razine aluminija niske a sama je elektrolitička kupka podvrgnuta elektrolizi.

Emisije proizašle iz talioničkih peći i lijevanja nisu obuhvaćene ovom referentnom vrijednošću za proizvod. Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava, bez obzira gdje je i kako ova električna energija proizvedena. Emisije koje se odnose na anodnu proizvodnju također su izuzete.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi aluminij računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi aluminij (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za aluminij (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 4. Amonijak

### Referentna vrijednost za proizvod

1,619 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona amonijaka proizvedena kao utrživi (neto) proizvod 100 % čistoće.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Amonijak (NH<sub>3</sub>) koji se bilježi u proizvedenim tonama”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Definicija ovih proizvoda ne mora se nužno poklapati s definicijom proizvoda u svrhu ove referentne vrijednosti, odnosno proizvod s referentnom vrijednošću može biti obuhvaćen s više od jedne šifre proizvoda PRODCOM i obrnuto.

Šifra PRODCOM	Opis
24.15.10.75	Bezvodni amonijak

Šifre proizvoda PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre proizvoda PRODCOM navedene u statistikama

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti za proizvod i granice sustava uzimajući u obzir zamjenjivost goriva i električne energije', Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava referentne vrijednosti za amonijak na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom amonijaka i vodikom kao poluproizvodom. Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

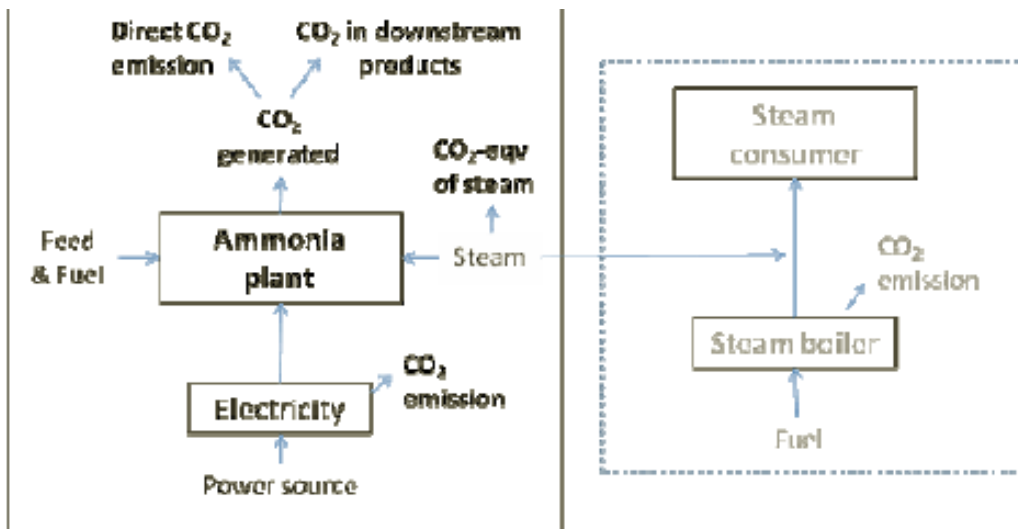
Utvrđeno je da granica sustava postrojenja amonijaka obuhvaća sve aktivnosti unutar granice operativnog područja postrojenja, kao i procese izvan granice operativnog područja povezane s uvozom ili izvozom pare i električne energije u ili iz postrojenja za amonijak. Isto tako, obuhvaćen je i vodik kao poluproizvod. Međutim, proizvodnja amonijaka iz drugih poluproizvoda (poput sinteznog plina) nije obuhvaćena ovom referentnom vrijednošću za proizvod.

Neizravne emisije iz potrošnje električne energije nisu uključene unutar granica sustava te nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica već služe za njen izračun (vidi u nastavku). Za određivanje neizravnih emisija, u obzir se uzima ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina

izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

Slika u nastavku prikazuje ulaze energije i emisije vezane za proizvodnju amonijaka. Proizvodni proces dovodi do izravnih emisija CO<sub>2</sub> te do CO<sub>2</sub> koji se koristi kao sirovina u kemijskim procesima proizvodnje. Obje su emisije unutar granica sustava. Emisije CO<sub>2</sub> nastale proizvodnjom pare za uporabu su uključene unutar granica sustava.



**LEGENDA:**

- Ammonia plant = postrojenje amonijaka
- Direct CO<sub>2</sub> emission = izravna emisija CO<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub> in downstream products = CO<sub>2</sub> u sljednim proizvodima
- CO<sub>2</sub> generated = nastali CO<sub>2</sub>
- Feed & fuel = sirovina i gorivo
- Steam = para
- CO<sub>2</sub> eqv of steam = CO<sub>2</sub> ekvivalent pare
- Electricity = električna energija
- Power source = izvor energije
- CO<sub>2</sub> emission = emisija CO<sub>2</sub>
- Steam consumer = potrošač pare
- Steam boiler = parni kotao
- Fuel = gorivo

Slika 2. Ulazi energije i emisije povezane s proizvodnjom amonijaka. Emisije povezane s proizvodnjom i potrošnjom električne energije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica (Pravilnik za amonijak, 2010.)

**Preliminarna dodjela**

Referentna se vrijednost za amonijak temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za energiju iz električne energije. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} \cdot BM_p \cdot HAL_p}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}}$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi amonijak (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za amonijak (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
- $HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).
- $Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje amonijaka tijekom početnog razdoblja; (napomena: izravne emisije o kojima se ovdje govori se ne podudaraju s izravnim emisijama prikazanim na gornjoj slici); izravne emisije obuhvaćaju sve emisije CO<sub>2</sub> koje se mogu uporabiti kao sirovine u drugim kemijskim procesima; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje amonijaka; pod izravnim se emisijama (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- $Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju amonijaka uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{Neto\ uvezena\ toplina} = Neto\ uvezena\ toplina \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju amonijaka uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

$Em_{neizravne}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje amonijaka tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$$

gdje je:

Potrošnja el. energije: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje amonijaka tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

## 5. Aromati

### Referentna vrijednost za proizvod

0,0295 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Ponderirana tona CO<sub>2</sub>

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Smjesu aromata izraženu u ponderiranoj toni CO<sub>2</sub> (CWT)”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Imajte na umu da se ovom referentnom vrijednošću mogu obuhvatiti i dodatni proizvodi sa šifrom PRODCOM.

Šifra PRODCOM	Opis
24.66.46.70	Miješani alkilbenzeni, miješani alkilnaftaleni, osim HS 2707 ili 2902
24.14.12.13	Cikloheksan
24.14.12.23	Benzen
24.14.12.43	Toluen
24.14.12.43	o-ksilen
24.14.12.45	p-ksilen
24.14.12.47	m-ksilen i miješani ksilen izomeri
24.14.12.60	Etilbenzen
24.14.12.70	Kumen
24.14.12.90	Bifenil, terfenili, viniltolueni, cilički ugljikovodici osim ciklana, cikleni, cikloterpeni, benzen, toluen, ksileni, stiren, etilbenzen, kumen, naftalen, antracen
24.14.73.20	Benzol (benzene)
24.14.73.30	Toluol (toluen) i ksilol (ksileni)
24.14.73.40	Naftalen i druge smjese aromatskih ugljikovodika (osim benzola, touola, ksilola)

Ova razvrstavanja mogu biti korisna kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na razvrstavanja u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', CIM definira granice sustava referentnih vrijednosti za arome kao proizvode na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s podpostrojenjima za proizvodnju aromata uključujući:*

- *hidroobradu pirolitičkog benzina*

- ekstrakciju benzena/toluena/xsilena (BTX)
- disproporcioniranje toluena (TDP)
- hidrodealkilaciju (HDA)
- izomerizaciju ksilena
- jedinice za p-ksilen
- proizvodnju kumena te
- proizvodnju ciklokesana.

Kod određivanja neizravnih emisija, u obzir se uzima ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”

Neizravne emisije iz potrošnje električne energije nisu uključene unutar granica sustava te nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica već služe za njen izračun (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Referentna se vrijednost za aromate temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za energiju iz električne energije. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi aromate (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za aromate (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
- $HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).
- $Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje aromata tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje aromata; pod izravnim se emisijama (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om



$Em_{\text{Neto uvezena toplina}}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju aromata uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uvezena toplina} \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju aromata uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

$Em_{\text{neizravne}}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje aromata tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$$

gdje je:

Potrošnja el. energije: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje aromata tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

### Određivanje povijesne razine aktivnosti

Koncept se ponderirane tone (CWT) CO<sub>2</sub> primjenjuje kod utvrđivanja povijesne razine aktivnosti. On ne definira aktivnost proizvodnog procesa samo u smislu ulaza ili izlaznih učinaka, već kao funkciju razina aktivnosti različitih razina procesa. Ovaj je koncept prvobitno razvijen radi određivanja dodjele emisijskih jedinica rafinerijama (vidi odjeljak 36). Radi osiguranja jednakih prava proizvodnji aromata u rafinerijama i kemijskim postrojenjima, besplatna se dodjela emisijskih jedinica za aromate treba temeljiti na CWT pristupu.

Povijesna bi se razina aktivnosti u smislu CWT-a trebala utvrditi na sljedeći način:

$$HAL_{CWT} = \text{MEDIAN} \left( \sum_{i=1}^n (TP_{i,k} \cdot CWT_i) \right)$$

gdje je:

$TP_{i,k}$ : povijesna razina aktivnosti procesne jedinice  $i$  u godini  $k$  kako je određeno za potrebe CWT pristupa

$CWT_i$ : faktor CWT za procesnu jedinicu  $i$  kako je određeno za potrebe CWT pristupa (vidi tablicu 1. u nastavku).

Tablica 1. donosi izračun povijesne razine aktivnosti za određenu godinu. Žuto obojena polja treba popuniti podacima. Procesne jedinice se za potrebe CWT pristupa nazivaju 'funkcije' CWT.

Ne obavljaju se sve funkcije CWT u svakom postrojenju. Stoga će za neke funkcije CWT povijesna razina aktivnosti biti nula.

Odgovarajuće mjere aktivnosti za funkciju CWT prikazane su u tablici 1. i 2. Ta mjera može biti godišnja masa (izražena u /godina) neto svježe sirovine (F), ili proizvodne sirovine (P). Pod svježom se sirovinom podrazumijeva sirovina koja ne sadrži vodu, isključujući obradu taloga.

Zabilježena propusnost mora biti stvarna brojka za određenu godinu, čak i ako uređaj nije radio tijekom cijele godine (npr. novi je uređaj stavljen u pogon, potom je u mirovanju tijekom godine). Brojke se moraju dobiti ili iz stvarnih mjerenja tokova, ili iz podataka materijalne bilance.

#### Točnost

Kako bi se postigla željena točnost za CWT, propusnost se bilježi u kt/a s određenim brojem decimala, ovisno o veličini faktora CWT:

- za faktore do 1,99: 0 decimala
- za faktore između 2,00 i 19,99: 1 decimala
- za faktore između 20,00 i 99,99: 2 decimale
- za faktore iznad 100,00: 3 decimale.

Prilikom izračuna parametara koji bi mogli biti nužni radi izračuna izravnih i neizravnih emisija (pod)postrojenja, potrebno je pratiti sljedeće parametre točnosti:

- tokovi pare:  $\pm 5\%$
- proizvodnja električne energije:  $\pm 5\%$   
stanje s parom: kod entalpije pare, dovoljna je točnost od  $\pm 10$  GJ/t, što je u skladu s uvjetima točnosti unutar  $\pm 5$   $^{\circ}\text{C}$  i  $\pm 5$  bara; imajte na umu da ovi uvjeti nisu primijenjeni u izračunu u ovom dokumentu, već ih se, dapače, može primijeniti za izračun količine uvezene i izvezene pare.

**Tablica 1.: Izračun povijesne razine vrijednosti u godini k**

Funkcija CWT	Povijesna razina aktivnosti			Faktor CWT (-)		CWT (kt u godini k)
	Osnova*	(kt u godini k)				
Hidroobrada nafte/benzina	F	..	x	1,10	=	..
Ekstrakcija aromata otapalom	F	..	x	5,25	=	..
TDP/TDA	F	..	x	1,85	=	..
Hidrodealkilacija	F	..	x	2,45	=	..
Izomerizacija ksilena	F	..	x	1,85	=	..
Proizvodnja paraksilena	P	..	x	6,40	=	..
Proizvodnja cikoheksana	P	..	x	3,00	=	..
Proizvodnja kumena	P	..	x	5,00	=	..
<b>Povijesna razina aktivnosti u godini k (zbroj CWT procesa)</b>						HAL <sub>CWT,k</sub>

\* Mjera za razinu aktivnosti: neto svježa sirovina (F) ili proizvodna sirovina (P)

Tablica 2. Raspodjela po procesnim jedinicama

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
Hidrobrada nafte/benzina	NHYT	BSAT	Svježa sirovina	1.10	Niz procesa koji uključuju obradu i oplemenjivanje nafte/benzina i lakših tokova		Različite komponente za namješavanje benzina
Zasićivanje benzena					Selektivna hidrogenacija benzena u tokovima benzina preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom	Različiti tokovi benzina, vodik	
Odsumporavanje sirovina C4–C6					Odsumporavanje lagane nafte preko fiksnog sloja kalizatora, pod umjerenim tlakom i uz prisutnost vodika	Lagana nafta, vodik	
Konvencionalna hidrobrada nafte					Odsumporavanje sirove i krekirane nafte preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenom tlakom te uz prisutnost vodika. Za kreiranu naftu, tu je i zasićivanje olefina.	Sirova i krekirana nafta/benzin, vodik	
Zasićivanje diolefina u olefine					Selektivno zasićivanje diolefina preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom, uz prisutnost vodika, radi poboljšanja stabilnosti termički krekiranih i koking benzina.	Termički krekirani ili koking benzini	
Zasićivanje diolefina u olefine sirovine za alkilaciju					Selektivno zasićivanje diolefina u tokovima C4 za alkilaciju preko fiksnog sloja katalizatora, pod umjerenim tlakom i uz prisutnost vodika.	Termički krekirani ili koking LPG tokovi, vodik	
Hidrobrada FCC benzina s minimalnim gubitkom oktana	GOCT	OATS			Selektivno odsumporavanje frakcija FCC benzina s minimalnim zasićivanjem olefina, preko fiksnog sloja katalizatora, pod umjerenim tlakom i uz prisutnost vodika	Frakcije FCC benzina, vodik	
Olefinska alkilacija Thio S					Postupak odsumporavanja benzina u kom tiofeni i merkaptani imaju kalitičku reakciju s olefinima radi proizvodnje sumpornih spojeva visokog vrelišta koji se mogu ukloniti destilacijom. Ne uključuje vodik.	Frakcije FCC benzina	
S-Zorb™ proces					Odsumporavanje tokova nafte/benzina primjenom procesa adsorpcije hidrogenacijom uz sloj fluida, te prisutnost vodika.	Različita nafta/benzin	
Selektivna hidrobrada pirolitičkog benzina/nafte					Selektivno ili neselektivno odsumporavanje pirolitičkog benzina (nusproizvod proizvodnje laganih olefina) i drugih tokova preko fiksnog sloja katalizatora, pod umjerenim tlakom i uz prisutnost vodika	Pirolitički benzin, vodik	
Odsumporavanje pirolitičkog benzina/nafte	PYGD						
Selektivna hidrobrada pirolitičkog benzina/nafte	PYGS						

Reaktor za selektivnu hidroobradu		RXST	n.c	n.c	<i>Posebna konfiguracija kod koje destilacijska/frakcijska kolona sadržava kruti katalizator koji diolefine iz FCC benzina pretvara u olefine ili gdje se sloj katalizatora nalazi u komori za predgrijavanje kontinuiranog reaktora, ispred kolone. Udio je za ovu konfiguraciju sadržan u generičkom NHYT CWT faktoru</i>		
<b>Ekstrakcija aromata otapalom (ASE)</b> ASE: Ekstrakcijska destilacija ASE: Ekstrakcija tekuće-tekuće ASE: Ekstrakcija tekuće-tekuće s ekstrakcijskom destilacijom	ASE	ED LLE LLED	Svježa sirovina	5.25	Ekstrakcija lakih aromata iz reformata i/ili hidroobrađenog pirolitičkog benzina uz pomoć otapala. Faktor CWT za ovu aktivnost rafinerije uključuje sve kolone i pripadajuću opremu potrebnu za pročišćavanje pojedinačnih aromatskih proizvoda, kao i za regeneraciju otapala. Faktor CWT obuhvaća sve sirovine uključujući pirolitički benzin nakon hidroobrade. Hidroobrada pirolitičkog benzina bi trebala biti uračunata pod hidroobradu nafte.	Reformat, hidroobrađen pirolitički benzin	Smjesa aromata ili pročišćeni benzen, toluen, smjesa ksilena, C9+ aromata, parafinskih rafinata
<i>Benzen kolona Toluen kolona . Kolona povratnog toka ksilena Kolona teških aromata</i>		BZC TOLC XYLC HVYARO	n.k n.k n.k n.k	n.k n.k n.k n.k	<i>Udio je svih kolona i pripadajuće opreme potrebne za pročišćavanja pojedinačnih aromata uključen u ASE</i>		
<b>Hidrodealkilacija</b>	HDA		Svježa sirovina	2.45	Dealkilacija toluena i ksilena u benzen preko fiksnog sloja katalizatora i uz prisutnost vodika pod umjerenim tlakom	Toluen, ksileni, vodik	Benzen
<b>Disproporcioniranje / Dealkilacija toluena (TDP/TDA)</b>	TDP		Svježa sirovina	1.85	Proces s fiksnim slojem katalizatora za pretvorbu toluena u benzen i ksilen, uz prisutnost vodika		
Proizvodnja cikloheksana	CYC6		Proizvod	3.00	Hidrogenacija benzena u cikloheksan preko katalizatora pod visokim tlakom	Benzen, vodik	Cikloheksan
Izomerizacija ksilena	XYISOM		Svježa sirovina	1.85	Izomerizacija smjese ksilena u paraksilen	Smjesa ksilena	Paraksilen-obogaćena smjesa ksilena
Proizvodnja paraksilena Adsorpcija paraksilena Kristalizacija paraksilena	PXYL	ADS CRY	Proizvod	6.40	Fizičko odvajanje paraksilena iz smjese ksilena. Paraksilenom obogaćena smjesa ksilena	Paraksilen-obogaćena smjesa ksilena	Paraksilen, druge smjese ksilena
Spliter ksilena Kolona povratnog toka ortoksilena		XYLS OXYLRC			<i>Udio je ovih kolona i pripadajuće opreme uključen u PXYL.</i>		
Proizvodnja kumena	CUM		Proizvod	5.00	Alkilacija benzena s propilenom	Benzen, propilen	Kumen

## 6. Boce i staklenke od obojenog stakla

### Referentna vrijednost za proizvod

0,306 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona pakiranog proizvoda

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Boce od obojenog stakla nazivne zapremnine < 2,5 litre, za napitke i prehrambene proizvode, izuzev*

- *boca obavijenih kožom ili umjetnom kožom*
- *bočica za dojenčad”.*

Obojeno staklo treba shvatiti kao staklo koje ne ispunjava kriterije za bezbojno staklo, navedene u odjeljku 7.

Kako prikazuje tablica u nastavku, ova je definicija podjednaka definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
26.13.11.34	Boce od obojenog stakla nazivne zapremnine < 2,5 litre (za napitke i prehrambene proizvode, izuzev boca obavijenih kožom ili umjetnom kožom, bočica za dojenčad)

Šifre proizvoda PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre proizvoda PRODCOM navedene u statistikama

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnim fazama uključujući*

- *rukovanje materijalom*
- *taljenje*
- *oblikovanje*
- *daljnja prerada,*
- *pakiranje*
- *pomoćne postupke”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi boce i staklenke od obojenog stakla računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi boce i staklenke od obojenog stakla (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za boce i staklenke od obojenog stakla (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 7. Boce i staklenke od neobojenog stakla

### Referentna vrijednost za proizvod

0,382 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona pakiranog proizvoda

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća

*“Boce od neobojenog stakla nazivne zapremnine < 2,5 litre, za napitke i prehrambene proizvode (osim*

- *boca obavijenih kožom ili umjetnom kožom*
- *bočica za dojenčad)*

*osim proizvoda od sedefastog kremenog stakla sa*

- *sadržajem željeznog oksida ispod 0,03%, izraženim u masenom % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*
- *koordinatama boje L u području 100 do 87, a u području 0 do -5 i b u području 0 do 3 (primjenom sustava CIELAB koji preporučuje Commission Internationale d'Éclairage)*

*izraženo u tonama pakiranog proizvoda.”*

Neobojeno staklo treba shvatiti kao staklo s općenito manje od 0,2 masenog % željeznih oksida (izraženo kao Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Proizvodi se u visokoj peći gdje se ne dodaju boje bilo u peć, ili putem primjene agensa kao odvojene sirovine (npr. željezni kromit (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), željezni oksid (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), oksid titanija, oksid kobalta) ili obojenog *culleta* kako bi se postigla potrebna specifikacija. Pošiljka bezbojnog stakla kao sirovine može slučajno sadržavati i izvana obojeni *cullet* te agense za izbjeljivanje.

Osim u dijelu izuzimanja sedefastog kremenog stakla, ova je definicija podjednaka definiciji iz PRODCOM statistika za 2007. godinu, navedenoj u tablici u nastavku.

Šifra PRODCOM	Opis
26.13.11.28	Boce od neobojenog stakla nazivne zapremnine < 2,5 litre, 7010.90.4 za napitke i prehrambene proizvode (izuzev boca obavijenih kožom ili umjetnom kožom, bočica za dojenčad)

Šifre proizvoda PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre proizvoda PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnim fazama uključujući*

- rukovanje materijalom
- taljenje
- oblikovanje
- daljnja prerada,
- pakiranje
- pomoćne postupke”

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

#### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi boce i staklenke od nebojenog stakla računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi boce i staklenke od nebojenog stakla (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za boce i staklenke od nebojenog stakla (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).



## 8. Čađa

### Referentna vrijednost za proizvod

1,954 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona pečne čađe (utrživa jedinica, >96 %)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Pećnu čađu. 'Gas-' (čađa koja nastaje izgaranjem prirodnog plina) i 'lamp- (čađa nastala drevnim postupkom) nisu obuhvaćeni ovom referentnom vrijednošću za proizvod.”*

Čađa je čisti elementarni ugljik (>96 %) u obliku koloidalnih čestica koje nastaju nepotpunim izgaranjem ili termičkim razlaganjem plinovitih ili tekućih ugljikovodika u kontroliranim uvjetima.

Tablica 3. i slika 3. u nastavku prikazuju ključna svojstva čađe, odnosno promjere primarnih čestica. Ta bi svojstva trebala biti temelj za odluku primjenjuje li se referentna vrijednost za proizvod, odnosno čađu, ili ne.

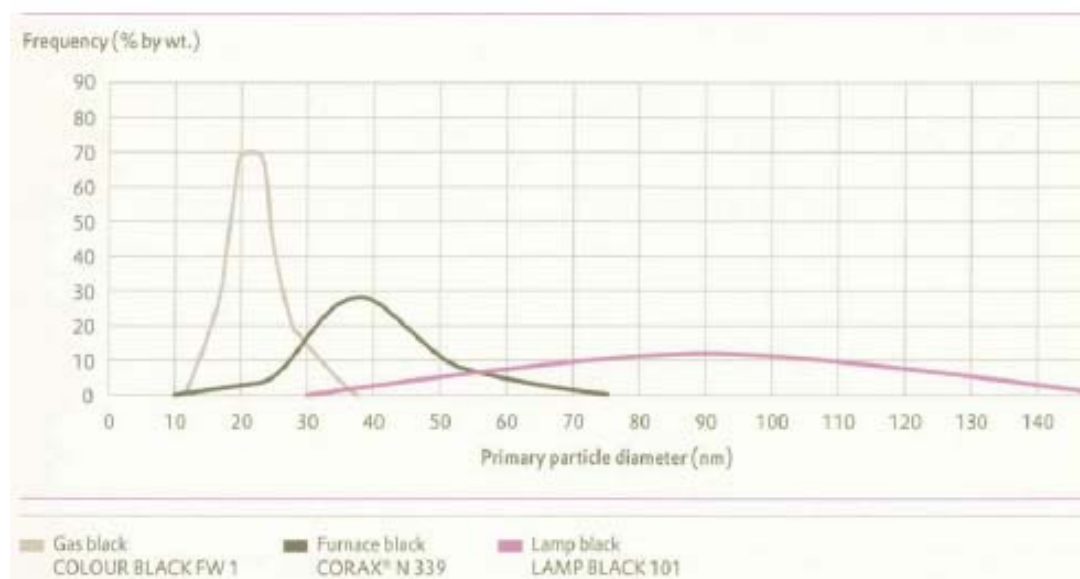
Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. PRODCOM 2007. ne obuhvaća samo proizvod s referentnom vrijednošću, već i 'gas-' (čađa koja nastaje izgaranjem prirodnog plina) i 'lamp-' (čađa nastala drevnim postupkom).

Šifra PRODCOM	Opis
24.13.11.30	Ugljik (čađa i drugi oblici ugljika, koji nisu drugdje razvrstani)

Šifre proizvoda PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

Tablica 3.: Svojstva čađe; čađa za potrebe referentne vrijednosti za proizvod podrazumijeva pečnu čađu (Pravilnik za čađu, 2010. godina)

		Lamp black	Degussa gas black	Furnace black
Nitrogen surface area	m <sup>2</sup> /g	16–24	90–500	15–450
Iodine adsorption	mg/g	23–33	n. a.	15–450
Particle size (arithm. mean)	nm	110–120	10–30	10–80
OAN	ml/100g	100–120	n. a.	40–200
Oil absorption (FP)	g/100g	250–400	220–1100	200–500
Jetness	M <sub>v</sub>	200–220	230–300	210–270
Tinting strength		25–35	90–130	60–130
Volatile matter	%	1–2.5	4–24	0.5–6
pH (**)		6–9	4–6	6–10



LEGENDA:

(Tablica)

Lamp black = čađa nastala drevnim postupkom

Degussa gas black = degussa čađa (prirodni plin izgara u plinskom reaktoru)  
izgara u plinskom reaktoru)

Furnace black = uljno-pečna čađa

Nitrogen surface area = površina dušika

Iodine adsorption = adsorpcija joda

Particle size = veličina čestice

Oil absorption = apsorpcija ulja

Jetness = postojanost obojanja

Tinting strength = tinktorijalna moć

Volatile matter = hlapljiva tvar

(Dijagram)

Frequency = učestalost

Primary particle diameter = promjer  
primarne čestice

Slika 3. Promjeri primarnih čestica čađe (Pravilnik za čađu, 2010. godina)

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti za proizvod i granice sustava uzimajući u obzir zamjenjivost goriva i električne energije', Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava referentne vrijednosti za čađu na sljedeći način:

*“Obuhvaćeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom pečne čađe, kao i dorada, pakiranje i spaljivanje na baklju.*

*Za određivanje neizravnih emisija, u obzir se uzima ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

Posebice se u obzir uzimaju sljedeće emisije:

- emisije CO<sub>2</sub> koje se odnose na izgaranje otpadnog plina, za koje je predviđen oksidacijski faktor od 100 %; emisije nastale iz spaljivanja na baklju otpadnog plina iz proizvodnje pečne čađe također su uvrštene unutar granica sustava
- emisije CO<sub>2</sub> nastale izgaranjem goriva koje se koristi, primjerice, za suspaljivanje u sušionicima i proizvodnju topline, kao i za održavanje baklje u pripravnosti;
- emisije koje se odnose na kupljenu toplinu (npr. para, topla voda, topao zrak) od vanjskih dobavljača; toplina u ovom kontekstu uvijek podrazumijeva neto toplinu, npr. energiju pare minus energija kondenzata refluksa.

Za određivanje neizravnih emisija iz potrošnje električne energije, ukupna se potrošnja električne energije unutar granica sustava odnosi na ukupnu potrošnju električne energije koja je zamjenjiva toplinom, posebno uzimajući u obzir uređaje na električni pogon poput velikih crpki, kompresora, itd. koji bi se mogli zamijeniti uređajima na parni pogon. Ove emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu međutim, koristi ih se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za čađu temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za energiju iz električne energije. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi čađu (izražena u EUA)

$BM_p$ : referentna vrijednost za čađu (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)

*HAL<sub>p</sub>*: povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

*Em<sub>izravne</sub>* izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje čađe tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje čađe; pod izravnim se emisijama (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om.

*Em<sub>Neto uvezena toplina</sub>*: emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju čađe uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uzvezena toplina} \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju čađe uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

*Em<sub>neizravne</sub>*: neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje čađe tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$$

gdje je:

Potrošnja el. energije: ukupna potrošnja električne energije (za više pojedinosti, vidi gore navedeno) unutar granica sustava proizvodnje čađe tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

## 9. Premazani karton

### Referentna vrijednost za proizvod

0,273 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tone proizvoda sušene zrakom (Adt)

Proizvodnja je postrojenja izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir s 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Ova referentna vrijednost obuhvaća široku paletu proizvoda od premazanog kartona (izraženo kao neto utrživa proizvodnja u Ad) koji mogu biti jednoslojni ili višeslojni. Premazani se karton uglavnom koristi za trgovačke primjene kada je potrebno da trgovačke informacije otisnute na ambalaži budu vidljive kada proizvod stigne na police trgovačkih objekata, npr. kod prehrambenih, farmaceutskih, kozmetičkih i drugih proizvoda. Karton se izrađuje od svježih i/ili oporabljenih vlakana, ima dobru savitljivost, žilavost i sposobnost žlijebljenja. Uglavnom se koristi za izradu ambalaže za potrošačke proizvode, kao što je zamrznuta hrana, kozmetika i tekućine; poznat i pod nazivom puni karton, karton za složive kutije, kartonska ljepenka, ambalažni karton ili omotni karton.”*

Proizvodi se od premazanog kartona uglavnom koriste za:

- za trgovačke primjene kada je potrebno da trgovačke informacije otisnute na ambalaži budu vidljive kada proizvod stigne na police trgovačkih objekata
- za izradu ambalaže za potrošačke proizvode, kao što je zamrznuta hrana, kozmetika i tekućine.

Proizvodi od kartona imaju sljedeća svojstva:

- izrađuju se od svježih i/ili oporabljenih vlakana
- imaju dobru savitljivost, žilavost i sposobnost žlijebljenja
- poznati su i pod nazivom puni karton, karton za složive kutije, kartonska ljepenka, ambalažni karton ili omotni karton
- mogu biti jednoslojni ili višeslojni.

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu., PRODCOM 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistika.

Ova razvrstavanja mogu biti korisna kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na razvrstavanje navedeno u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.12.54.30	Ostali premazani kraft papir, osim za pisanje, tiskanje ili ostale grafičke namjene
21.12.54.53	Višeslojni papir i karton, premazan, čiji je svaki sloj izbijeljen
21.12.54.55	Višeslojni papir i karton, premazan, s jednim vanjskim izbijeljenim slojem
21.12.54.59	Ostali višeslojni papir i karton, premazani
21.12.56.55	Izbijeljeni papir i karton u svitcima ili listovima, impregnirani ili prevučeni plastikom težine > 150 g/m <sup>2</sup> , (izuzev adheziva)
21.12.56.59	Papir i karton u svitcima ili listovima, impregnirani ili prevučeni plastikom (izuzev adheziva, izbijeljenog, težine > 150 g/m <sup>2</sup> )

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4810.32 kraft papir i karton, osim za pisanje, tiskanje ili ostale grafičke namjene: izbijeljen ravnomjerno kroz masu, čijih se više od 95 % težine ukupnog sadržaja vlakana sastoji od drvenih vlakana dobivenih kemijskim procesom, a teže više od 150 g/m <sup>2</sup> :	17.12.75.00
4810.39 kraft papir i karton, osim za pisanje, tiskanje ili ostale grafičke namjene: ostali	17.12.78.20
4810.92.10 – Ostali papir i karton – višeslojni	17.12.79.53
4810.92.30 - Ostali papir i karton – višeslojni – sa samo jednim vanjskim izbijeljenim slojem	17.12.79.55
4810.92.90 - Ostali papir i karton – višeslojni – sa samo jednim vanjskim izbijeljenim slojem - drugi	17.12.78.50
4811.51 – Papir i karton, premazani, impregnirani ili prevučeni plastikom (izuzev adheziva), izbijeljeni, s masom većom od 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.77.55
4811.59 - Papir i karton, premazani, impregnirani ili prevučeni plastikom (izuzev adheziva), ostali	17.12.77.59

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- *stroj za papir ili karton*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/proizvodnja toplinske i električne energije) i*
- *izravna potrošnja procesnog goriva).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što je:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka, umjesto vanjske obrade (sušenje, paletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja PCC-a (taložni kalcijev karbonat)*
- *obrada plinova neugodnog mirisa*
- *i centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi premazani karton računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi premazani karton (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za premazani karton (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju premazanog kartona može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za proizvodnju premazanog kartona.

## 10. Premazani fini papir

### Referentna vrijednost za proizvod

0,318 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tone proizvoda sušene zrakom (Adt)

Proizvodnja je postrojenja izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir s 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća

*“Premazani fini papir uključujući*

- *premazani mehanički i*
- *premazani bezdrvni papir*

*izražen kao neto utrživa proizvodnja u Adt:*

1. *premazani bezdrvni papir od vlakana dobivenih uglavnom kemijskim postupkom koji se u tijeku procesa premazuje za različite primjene; glavninu ove skupine čini papir za tisak.*
2. *premazani mehanički papir od mehaničke celuloze, koji se koristi u grafičke svrhe/časopise; ova je skupina poznata i kao premazana drvenjača.”*

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće utržive proizvode isto tako sukladno definicijama iz *Common Nomenclature (CN)* statistika.

Ova razvrstavanja mogu biti korisna kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na razvrstavanja navedenim u statistikama.

Opis
Lagani premazani papir za pisanje, tiskanje, grafičke 4810.22 namjene, s.o.10 %
Ostali premazani mehanički grafički papir za pisanje, tiskanje, grafičke 4810.29.30 namjene, s.o. > 10%, svitci
Ostali premazani mehanički grafički papir za pisanje, tiskanje, grafičke namjene, s.o. > 10%, listovi
Karbon ili sličan kopirajući papir u svitcima širine > 36 cm, ili u pravokutnim ((uključujući kvadratnim) listovima, s najmanje jednom stranom > 36 cm u nesavitljivom stanju
Samokopirajući papir u svitcima širine > 36 cm, ili u pravokutnim 4809.20 (uključujući kvadratnim) listovima, s jednom stranom > 36 cm i drugom > 15 cm u nesavitljivom stanju
Kopirajući ili transfer papir u svitcima širine > 36cm, ili u 4809.90.90 pravokutnim listovima s najmanje jednom stranom > 36cm u nesavitljivom stanju , osim karbon ili slični kopirajući papir, samokopirajući papir



Premazana baza za papir..., za foto-, termo-, elektrosenzitivni papir, širine ≤ 150 g/m <sup>2</sup> , s.o. ≤ 10%
Premazani papir, za pisanje, tiskanje, grafičke namjene (osim premazane baze, širine ≤ 150 g/m <sup>2</sup> )
Samokopirajući papir (osim u svitcima > 36 cm širokim ili u pravokutnim ili kvadratnim listovima, s jednom ili obje strane > 36 cm u nesavijljivom stanju)
Kopirajući ili transfer papir, u svitcima širine ≤ 36 cm ili u pravokutnim ili kvadratnim listovima bez mjerenja sa strane > 36 cm, u nesavijljivom stanju, ili rezan na oblike različite od pravokutnog ili kvadratnog, offset ploče ili papir (izuzev samokopirajućeg papira)

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4810.22 – Lagani premazani papir:	17.12.73.60
4810.29.30 – Lagani premazani papir - ostali	17.12.73.75
4810.29.80 – Lagani premazani papir – ostali, izuzev u svitcima	17.12.73.79
4810. Papir i karton, premazan s jedne ili s obje strane kaolinom (China clay) ili drugim anorganskim tvarima, s ili bez vezivnog sredstva, ali bez drugog premaza, neovisno je li površinski obojen, površinski ukrašen ili tiskan ili ne, u svitcima ili u pravokutnim (uključujući kvadratnim) listovima, svake veličine:	
4810 13 20 papir ili karton u svitcima, koji se koristi kao osnova za fotosenzitivni, termosenzitivni ili elektrosenzitivni papir ili karton, težine do 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.73.35
4810 13 80.....u svitcima, ostali	17.12.73.37
4810 14 20 u listovima s jednom stranom koja razmotana ne prelazi 435 mm i s drugom koja razmotana ne prelazi 297 mm: papir i karton vrste koja se koristi kao osnova za fotosenzitivni, termosenzitivni ili elektrosenzitivni papir ili karton, težine do 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.73.35
4810 14 80 u listovima s jednom stranom koja razmotana ne prelazi 435 mm i s drugom koja razmotana ne prelazi 297 mm: ostali	17.12.73.37
4810 19 10 – Ostali papir i karton vrste koja se koristi kao osnova za fotosenzitivni, termosenzitivni ili elektrosenzitivni papir ili karton, težine do 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.73.35
4810 19 90 Ostali - ostali	17.12.73.37
4816 20 00 Karbon papir, samokopirajući papir i ostali kopirajući ili transfer papir (osim navedenih pod 4809), matrice za umnožavanje i offset ploče, papira smještenog ili ne u kutije: - samokopirajući papir	17.23.11.00

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- *stroj za papir ili karton*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/proizvodnja toplinske i električne energije) i*
- *izravna potrošnja procesnog goriva).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što je:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka, umjesto vanjske obrade (sušenje, paletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja PCC-a (taložni kalcijev karbonat)*

- *obrada plinova neugodnog mirisa*
- *i centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi premazani fini papir računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi premazani fini papir (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za premazani fini papir (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju premazanog finog papira može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za proizvodnju premazanog finog papira.

## 11. Koks

### Referentna vrijednost za proizvod

0,286 emisijskih jedinica/tona

**Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu**  
Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona suhog koksa

Količina suhog koksa jest količina na izlazu iz koksne peći ili plinare.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Koks iz koksne peći (dobiven karbonizacijom koksnog ugljena, na visokoj temperaturi) ili plinarski koks (nusproizvod plinara) izražen u tonama suhog koksa. Lignitni koks nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću.”*

Koking u rafinerijama ovdje nije obuhvaćen, već je svrstan pod CWT metodologiju za rafinerije (vidi odjeljak 36.).

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2004. godinu. PRODCOM za 2007. godinu ne uključuje odnosnu šifru za koksni ugljen.

Šifra PRODCOM	Opis
23.10.10.30	Koks iz koksne peći (dobiven karbonizacijom koksnog ugljena, na visokoj temperaturi) ili plinarski koks (nusproizvod plinara)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno vezani za sljedeće procesne jedinice:*

- *koksne peći*
- *spaljivanje H<sub>2</sub>S/NH<sub>3</sub>*
- *predgrijavanje ugljena (odmrzavanje),*
- *ekstraktor koksnog plina*
- *jedinica za odsumporavanje*
- *jedinica za destilaciju*
- *postrojenje za proizvodnju pare*
- *nadzor tlaka u akumulatorima,*
- *biološko pročišćavanje vode*
- *različito zagrijavanje sporednih proizvoda i*

- *separator vodika.*  
*Uključeno je čišćenje koksnog plina.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM- u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi koks računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi koks (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za koks (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 12. Proizvodi od beskonačnog staklenog vlakna

### Referentna vrijednost

0,406 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona taljenog stakla koje izlazi iz jame za prihvata staklene mase.

'Taljeno staklo koje izlazi iz jame za prihvata staklene mase' treba shvatiti kao taljeno staklo. Količina se taljenog stakla izračunava iz količine ulazne sirovine u peć nakon oduzimanja hlapljivih plinovitih emisija, tj. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NO, itd.'

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

"Taljeno staklo za proizvodnju proizvoda od beskonačnog staklenog vlakna: rezanih strukova, 'rovings' predpređa, pređa i sortiranog vlakna te mata (izraženo u tonama taljenog stakla koje izlazi iz jame za prihvata staklene mase).

Proizvodi od mineralne vune za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju nisu uključeni."

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode vezane za proizvode o beskonačnog staklenog vlakna, sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Proizvodi razvrstani sukladno PRODCOM-u pod 26.14.12.10 i 26.14.12.30 mogu biti obuhvaćeni i referentnom vrijednošću za proizvod za mineralnu vunu. Stoga je potrebno pažljivo analizirati koju referentnu vrijednost za proizvod primijeniti, posebice imajući u vidu različite primjene obaju proizvoda s referentnom vrijednošću (referentna vrijednost za mineralnu vunu vrijedi samo za proizvode za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju, vidi odjeljak 25.).

Šifra PRODCOM	Opis
26.14.11.10	Niti staklenog vlakna rezane na duljinu od najmanje 3 mm do najviše 50 mm (rezani strukovi)
26.14.11.30	Staklena pređa (uključujući 'rovings')
26.14.11.50	Iverje; pređa i rezani strukovi staklenog vlakna (osim niti staklenog vlakna rezanih na duljinu od najmanje 3 mm do najviše 50 mm)
21.12.54.59	Dijelovi sortiranog stakla
26.14.12.10	Mat staklenog vlakna (uključujući staklenu vunu) (također korišteno za definiciju i pojašnjenje proizvoda obuhvaćenih referentnom vrijednošću za mineralnu vunu)
26.14.12.30	Lagano tkanje staklenog vlakna 'voiles' (uključujući staklenu vunu) (također korišteno za definiciju i pojašnjenje proizvoda obuhvaćenih referentnom vrijednošću za mineralnu vunu)
26.14.12.50	Nepletено stakleno vlakno: mreže; filc, prostirke i ploče

Sukladno PRODCOM-u, proizvodi navedeni u prethodnoj tablici odnose se na gotove proizvode, međutim, ne i na lijevano staklo, koje je poluproizvod te se obrađuje u daljnjim fazama procesa. Ova referentna vrijednost obuhvaća lijevano staklo a ne gotove proizvode definirane šiframa PRODCOM.

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

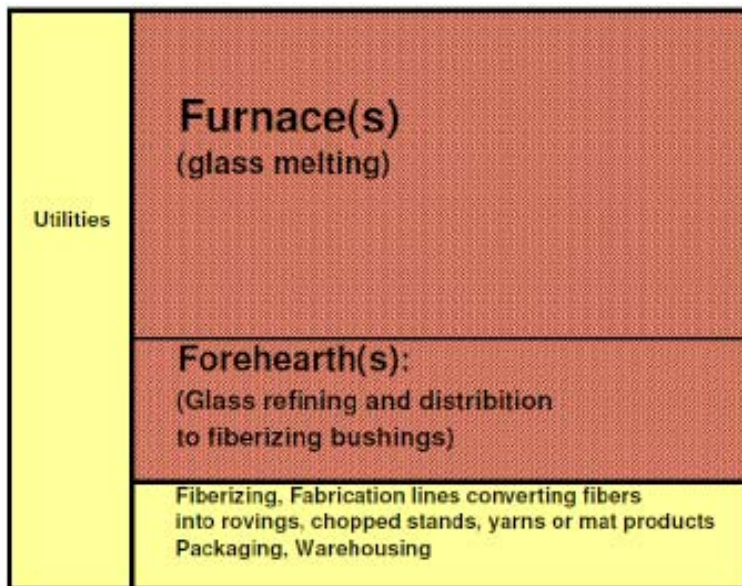
CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s procesima:*

- *taljenja stakla u pećima i*
- *kondicioniranja stakla u jamama.*

*Ovom referentnom vrijednošću za proizvod nisu obuhvaćeni postupci daljnje prerade vlakana u proizvode prikladne za prodaju.”*

Slika 4. donosi grafički prikaz granica sustava. Pripadajući postupci poput rukovanja materijalom smatraju se pomoćnima i nisu obuhvaćeni unutar granica sustava ove referentne vrijednosti za proizvod.



**Slika 4. Granice sustava; procesi su unutar granica sustava osjenčeni tamno crvenom bojom (Pravilnik za beskonačno stakleno vlakno, 2010. godina)**

LEGENDA:

Furnace(s) = peć(i)

Glass melting = taljenje stakla

Utilities = pomoćni procesi

Forehearth(s) = jama (ili jame) za prihvatanje staklene mase

Glass refining and distribution to fiberizing bushings = oplemenjivanje stakla i raspodjela za izvlačenje

Fiberizing, fabrication lines converting fibers into rovings, chopped stands, yarns or mat products = izvlačenje, linije za izvlačenje pretvaraju vlakna u 'rovings', rezane strukove, pređu ili mat proizvode

Packaging, warehousing = pakiranje, skladištenje

Ova referentna vrijednost posebice obuhvaća sljedeće emisije:

- izravne emisije CO<sub>2</sub> povezane s izgaranjem fosilnog goriva u fazama procesa koje obuhvaćaju
  - taljenje stakla u pećima

- oplemenjivanje i distribuciju stakla kroz jame za prihvata staklene mase do postupka izvlačenja
- procesne emisije CO<sub>2</sub> proizašle iz dekarbonizacije mineralnih sirovina tijekom postupka taljenja.

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod od beskonačnog staklenog vlakna računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod od beskonačnog staklenog vlakna (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za proizvod od beskonačnog staklenog vlakna (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 13. Dolomitno vapno

### Referentna vrijednost za proizvod

1,072 emisijske jedinice/tona

**Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu**  
Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona dolomitnog vapna standardne čistoće

Dolomitno vapno standardne čistoće ima sadržaj slobodnog CaO od 57,4 % i sadržaj slobodnog MgO od 38,0 % (vidi pojašnjenje metodologije dodjele emisijskih jedinica).

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Dolomitno vapno, ili kalcinirani dolomit, kao smjesa kalcijevog i magnezijevog oksida dobivena prženjem dolomita ( $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ ) gdje je*

- *ostatni  $\text{CO}_2$  više od 0,25 %,*
- *sadržaj slobodnog MgO između 25 % i 40 % te*
- *nasipna gustoća trgovačkog proizvoda manja od  $3,05 \text{ g/cm}^3$ .*

*Dolomitno vapno se izražava kao “dolomitno vapno standardne čistoće” sa sadržajem slobodnog CaO od 57,4 % i sadržajem slobodnog MgO od 38, 0%.”*

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuću šifru PRODCOM za 2007. godinu. Definicija pokriva dolomitno vapno kao proizvod s referentnom vrijednošću, ali i proizvode kao što su dolomitno vapno s vrlo niskim sadržajem ugljika i sinterirano vapno (vidi odjeljak 39.) koji imaju različita svojstva i nisu obuhvaćeni ovom referentnom vrijednošću.

Šifra PRODCOM	Opis
14.12.20.50	Kalcinirano i sinterirano dolomitno vapno, kruto, grubo obrubljeno, ili izrezano na pravokutne ili trokutne blokove ili ploče

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi proces koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom dolomitnog vapna.”*

To, posebice, obuhvaća:

- pripremu goriva
- kalcinaciju/sinteriranje

<sup>3</sup> Sukladno napomeni za pojašnjenje NACE rev. 1.1, PRODCOM šifra 14.12.20.50 se odnosi na NACE šifru 26.52 pod kojom se smatra da postoji visoki rizik izloženosti istjecanju ugljika.

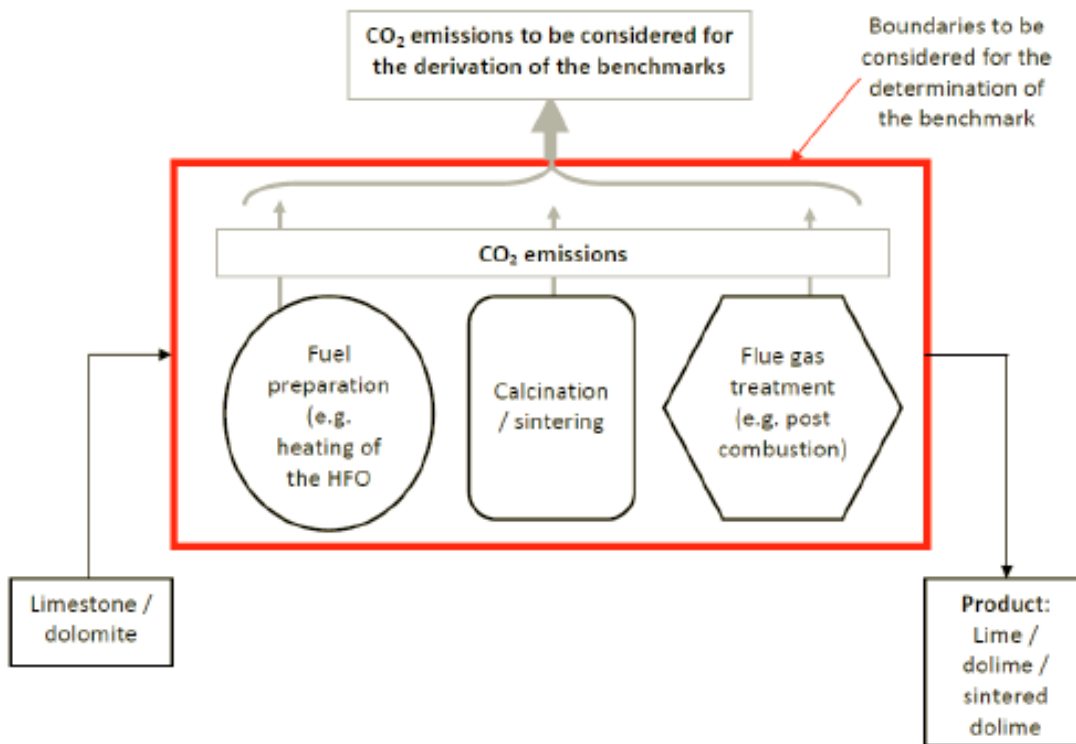


- obradu dimnog plina.

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

Slika 5. donosi grafički prikaz granica sustava.



LEGENDA:

CO<sub>2</sub> emissions to be considered for the derivation of the benchmarks = emisije CO<sub>2</sub> koje treba razmotriti radi derivacije referentnih Vrijednosti

Boundaries to be considered for determination of the benchmark = granice koje treba razmotriti radi određivanja referentne vrijednosti

CO<sub>2</sub> emissions = emisije CO<sub>2</sub>

Fuel preparation (e.g. heating of HFO) = priprema goriva (npr. zagrijavanje HFO)

Calcination/sintering = kalciniranje/sinteriranje

Flue gas treatment (e.g. post combustion) = obrada dimnog plina (npr. nakon izgaranja)

Limestone/dolomite = vapno/dolomit

Product: lime/dolime/sintered dolime = proizvod: vapno/dolomitno vapno/sinterirano dolomitno vapno

**Slika 5. Granice sustava (Sektorski pravilnik u svrhu pripreme referentnih vrijednosti za CO<sub>2</sub> za europski sektor proizvodnje vapna, 2010)**

## Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi dolomitno vapno računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL \text{ standardno dolomitno vapno}$$

gdje je:

$F_p$ :	godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi dolomitno vapno (izražena u EUA).
$BM_p$ :	referentna vrijednost za dolomitno vapno (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
$HAL$ standardno dolomitno vapno:	povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

S obzirom da se može postići veliki opseg kvalitete proizvoda, referentna se vrijednost za dolomitno vapno kao proizvod odnosi na standardni sastav koji obuhvaća kalcij oksid i magnezij oksid. Stoga, povijesnu je razinu aktivnosti koju treba primijeniti kod određivanja besplatne dodjele emisijskih jedinica nužno ispraviti za sadržaj kalcij oksida i magnezij oksida koga ima proizvedeno dolomitno vapno:

$$HAL \text{ dolomitno vapno, standard} = \frac{MEDIAN(785 \cdot m_{CaO,k} + 1092 \cdot m_{MgO,k} \cdot HAL \text{ dolomitno vapno, neispravljeno}, k)}{865,6}$$

gdje je:

$HAL$ dolomitno vapno, standard:	povijesna razina aktivnosti za proizvodnju dolomitnog vapna izražena u toni dolomitnog vapna standardne čistoće
$m_{CaO,k}$ :	sadržaj slobodnog CaO u proizvedenom dolomitnom vapnu u godini $k$ početnog razdoblja, izražen u masenom %. Potrebno je koristiti najbolje raspoložive podatke, prema sljedećem redu važnosti: 1) podatke o sastavu utvrđenima sukladno Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje 2) konzervativnu procjenu koja ne smije biti niža od 52 % temeljenu i na drugim podacima osim podataka o sastavu utvrđenima u Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje 3) zadana vrijednost od 52 %
$m_{MgO,k}$ :	sadržaj slobodnog MgO u proizvedenom dolomitnom vapnu u godini $k$ početnog razdoblja izražen u masenom %. Potrebno je koristiti najbolje raspoložive podatke, prema sljedećem redu važnosti: 1) podatke o sastavu utvrđenima sukladno Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje 2) konzervativnu procjenu ne nižu od 33 % temeljenu i na drugim podacima osim podataka o sastavu utvrđenima u Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje

3) zadana vrijednost od 33 %

*HAL* dolomitno vapno, neispravljeno, *k*: neispravljena povijesna razina aktivnosti za proizvodnju dolomitnog vapna u godini *k*, izražena u toni dolomitnog vapna.

Po mogućnosti, podaci o sastavu trebali bi se temeljiti na europskim normama kao što su EN 459-2, EN 12485 i EN ISO12677.

Konzervativne bi se procjene mogle odrediti izračunom sadržaja slobodnog CaO i MgO u proizvodu, iz sastava sirovine, primjenom metode karbonata.

Sadržaj slobodnog CaO i MgO u proizvedenom dolomitnom vapnu u godini *k* početnog razdoblja, izražen u masenom % može se izračunati na sljedeći način:

$$m\text{CaO},k = (A / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

$$m\text{MgO},k = (B / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

gdje je

A: ukupan sadržaj CaO u kamenu (u %)

B: ukupan sadržaj MgO u kamenu (u %)

F: ostatni CO<sub>2</sub> u sagorjelom dolomitnom vapnu (u %).

## 14. Sušeni sekundarni gips

### Referentna vrijednost za proizvod

0,017 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Nije izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona sušenog sekundarnog gipsa

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Sušeni sekundarni gips (sintetički gips proizveden kao reciklirani nusproizvod elektroindustrije ili reciklirani materijal od građevinskog otpada i krša) izražen u tonama proizvoda.”*

Sušeni sekundarni gips je međuproizvod u proizvodnji gipsa (vidi odjeljak 32.) ili gipsanih ploča (vidi odjeljak 33.). Sušeni se sekundarni gips dobiva recikliranjem:

- sekundarnog gipsa: nusproizvoda iz postrojenja za odsumporavanje dimnoga plina (FGD ili DSG) nastalog u elektroindustriji
- otpada nastalog u tvornici uslijed škarta ili krša koji se reciklira unutar same tvornice a ne odvozi na odlagalište
- svakog otpadnog materijala koji u tvornicu dopreme poslovni subjekti iz sektora graditeljstva
- svih otpadnih proizvoda od gipsa nastalih rušenjem građevinskih objekta
- svakog drugog recikliranog materijala koje postrojenje obrađuje zasebno.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu. Definicija ovoga proizvoda također obuhvaća i gips (vidi odjeljak 32).

Šifra PRODCOM	Opis
26.53.10.00	Gips koji se sastoji od kalciniranog gipsa ili kalcij sulfata (uključujući njegovu uporabu u graditeljstvu, u doradi tkanina za prevlačenje papira, u stomatologiji)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani sa sušenjem sekundarnoga gipsa.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplota izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplotu (dodjela je za toplotu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplotu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi sušeni sekundarni gips računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sušeni sekundarni gips (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za sušeni sekundarni gips (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 15. Ugljični čelik iz elektrolučne peći (EAF)

### Referentna vrijednost za proizvod

0,283 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona sirovog sekundarnog čelika, *ex-caster*

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Čelik koji sadrži manje od 8 % metalnih legiranih elemenata i ima sadržaj pratećih elemenata na razini koja ga ograničava na primjene gdje se na zahtijeva visoka površinska kakvoća i preradivost.”*

Relativno nisku površinsku kakvoću i preradivost uzrokuju legirani elementi koji su preneseni sa škarta kao sirovine, te koji jednostavno ne mogu biti odvojeni od čelika. Stoga se ugljični čelik iz elektrolučne peći koristi za proizvode koji su relativno tek neznatno osjetljivi na kakvoću materijala, poput npr. armaturnih šipki.

Pojmovi 'visoka površinska kakvoća' i 'preradivost' su pojašnjeni u odjeljku 16.

Referentna se vrijednost za ugljični čelik iz elektrolučne peći primjenjuje samo ukoliko nije ispunjen niti jedan od kriterija za sadržaj metalnih legiranih elemenata i kakvoću čelika za visokolegirani čelik.

Tablica u nastavku prikazuje neiscrpn popis odgovarajućih proizvoda povezanih s proizvodima od ugljičnog čelika iz elektrolučne peći, sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu

Šifra PRODCOM	Opis
27.10.31.10	Ravni poluproizvodi (od nelegiranog čelika)
27.10.31.21	Ingoti, ostali primarni oblici i dugački poluproizvodi za bešavne cijevi (od nelegiranog čelika)
27.10.31.22	Ostali ingoti, primarni oblici i dugački poluproizvodi uključujući blankove (od nelegiranog čelika)

Proizvodi sukladni šiframa PRODCOM, navedeni u prethodnoj tablici, se odnose na gotove proizvode, iako ne i na proizvod nakon lijevanja, koji se nastavlja obrađivati u daljnim fazama procesa. Ova referentna vrijednost pokriva lijevani čelik ali ne i gotove proizvode označene šiframa PRODCOM.

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama. Štoviše, šifre PRODCOM za sektor čelika ne razdvajaju primarni (referentna vrijednost za vrući metal, vidi odjeljak 23.) od sekundarnog čelika (EAF ugljični i EAF visokolegirani čelik) te ne omogućuju razlikovanje ugljičnog i visokolegiraniog čelika.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Navodeći 'definiciju referentne vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', u točki 2. Priloga I Provedbene mjere Zajednice određuju granice sustava referentne vrijednosti za ugljični čelik iz elektrolučne peći (EAF) na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani sa sljedećim procesnim jedinicama:*

- *elektrolučnom peći*
- *sekundarnom metalurgijom*
- *lijevanjem i rezanjem*
- *jedinicom za naknadno izgaranje*
- *jedinicom za otprašivanje*
- *uređajima za zagrijavanje posuda*
- *uređajima za predgrijavanje lijevanih ingota*
- *sušenjem otpadaka*
- *predgrijavanjem otpadaka.*

*Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

Nisu uključeni procesi koji slijede nakon lijevanja, npr. valjanje i predgrijavanje za vruće valjanje.

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava. Te emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica međutim, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za ugljični čelik iz elektrolučne peći temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija :

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi ugljični čelik iz elektrolučne peći (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za ugljični čelik iz elektrolučne peći (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)

*HAL<sub>p</sub>*: povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

*Em<sub>izravne</sub>* izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje ugljičnog čelika iz elektrolučne peći tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje ugljičnog čelika iz elektrolučne peći; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om

*Em<sub>Neto uvezena toplina</sub>*: emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju ugljičnog čelika iz elektrolučne peći uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{Neto uvezena toplina} = Neto uzvezena toplina \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju ugljičnog čelika iz elektrolučne peći uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

*Em<sub>neizravne</sub>*: neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje ugljičnog čelika iz elektrolučne peći tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$$

gdje je:

*Potrošnja el. energije*: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje ugljičnog čelika iz elektrolučne peći tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.



## 16. Visokolegirani čelik iz elektrolučne peći (EAF)

### Referentna vrijednost za proizvod

0.352 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona sirovog sekundarnog čelika, *ex-caster*

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Čelik koji sadrži 8 % ili više metalnih legiranih elemenata, odnosno koji je predviđen za primjene gdje se zahtijeva visoka površinska kakvoća i preradivost.”*

Sukladno ovoj definiciji, svaki čelik iz elektrolučne peći s najmanje 8 masenog % udjela metalnih legiranih elemenata treba smatrati 'visokolegirani čelik iz elektrolučne peći'. Proizvodnji su visokolegirani čelika potrebne ferolegure (ferokrom, feronikal i druge) kao sirovine radi uvođenja legiranih elemenata u proizvod. Njih se uvodi kako bi se poboljšala svojstva čelika s obzirom na određenu vrstu primjene, npr. dodana snaga i otpornost na trošenje za alate i mlazne motore, otpornost na vodu za mostove i spremnike, ili druga feromagnetska svojstva za električne motore i transformatore.

Nadalje, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća i čelik visoke kakvoće za primjenu koja zahtijeva 'visoku površinsku kakvoću' (kako bi se jamčio izostanak nedostataka) i 'preradivost' (kod daljnjih procesa). U tom smislu, čelik iz elektrolučne peći treba smatrati visokokvalitetnim čelikom ukoliko je zadovoljen najmanje jedan od sljedećih kriterija:

- maksimalan sadržaj vodika: 0,0003%
- maksimalan sadržaj sumpora: 0,003%
- maksimalan sadržaj fosfora: 0,01%
- mikro čistoća:
  - K3 (oksid) < 40; K4 < 50 sukladno DIN 50602 (ili bilo kojoj istovjetnoj međunarodnoj normi)
  - sulfid: A-tanki 2,0; A-teški 1,5 sukladno ISO 4967
  - oksid: B-tanki 1,5; B-teški 0,5 sukladno ISO 4967
  - ASTM E 45: procedura B,C, D maks. 2
  - SEP 1920: ultrazvučno ispitivanje: ključno ispitivanje - KSR maks. 2 mm
- makro čistoća: 'blue shortness': maks. 2,5 mm / dm<sup>2</sup>

Kriterij sadržaja legura ili gore navedenih pet kriterija moraju se na čelične odljevke primijeniti zasebno. Samo količine koje udovoljavaju najmanje jednom od ovih kriterija treba smatrati "visokolegiranim čelikom" te ih zbrojiti na godišnjoj razini za sve godine odgovarajućeg početnog razdoblja. Ukoliko ovakva primjena kriterija nije moguća na razini odljevka (najmanje jedinice proizvodnje), procjenu je potrebno načiniti na višoj skupnoj razini, odnosno na razini razreda čelika (u tom bi se slučaju, prosječne godišnje vrijednosti mogle razmatrati zasebno za svaki razred).

Na drugi način, pak, moglo bi se smatrati da čelik posjeduje visoku površinsku kakvoću i preradivost ukoliko je za više od 10 % proizvodnog rezultata potrebno obaviti jedno od sljedećih tehnološki nedestruktivnih ispitivanja:

- Infracvučna metoda prema ASTM E213 ili EN 10246-6,7,14
- ispitivanje magnetskih čestica prema ASTM E709 ili EN 10246-12
- ispitivanje prodiranja boja koje slijedi prema ASTM E165
- elektromagnetska metoda ispitivanja
  - a. metoda vrtložnih struja - ASTM E309
  - b. rasipanje magnetskog toka - ASTM E570.

U slučaju da nije zadovoljen niti jedan kriterij za sadržaj metalnih legiranih elemenata i kakvoću čelika, mora se primijeniti referentna vrijednost za ugljični čelik iz elektrolučne peći (vidi odjeljak 15.).

Tablica u nastavku prikazuje neiscrpn popis odgovarajućih proizvoda povezanih s proizvodima od visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći, sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
27.10.33.10	Ravni poluproizvodi (od legiranog čelika, osim nehrđajućeg čelika)
27.10.33.21	Ingoti, ostali primarni oblici i dugački poluproizvodi za bešavne cijevi (od legiranog čelika osim nehrđajućeg čelika)
27.10.33.22	Ostali ingoti, primarni oblici i dugački poluproizvodi uključujući blankove (od legiranog čelika, osim nehrđajućeg čelika)
27.10.32.10	Ravni poluproizvodi (ploče, od nehrđajućeg čelika)
27.10.32.21	Ingoti, ostali primarni oblici i dugački poluproizvodi za bešavne cijevi (od nehrđajućeg čelika)
27.10.32.22	Ostali ingoti, primarni oblici i dugački poluproizvodi uključujući blankove (od nehrđajućeg čelika)

Proizvodi se sukladni šiframa PRODCOM, navedeni u prethodnoj tablici, odnose na gotove proizvode, iako ne i na proizvod nakon lijevanja, koji se nastavlja obrađivati u daljnim fazama procesa. Ova referentna vrijednost pokriva lijevani čelik ali ne i gotove proizvode označene šiframa PRODCOM.

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama. Štoviše, šifre PRODCOM za sektor čelika ne razdvajaju primarni (referentna vrijednost za vrući metal, vidi odjeljak 23.) od sekundarnog čelika (EAF ugljični i EAF visoko legirani čelik) te ne omogućavaju razlikovanje ugljičnog i visokolegiranog čelika.

#### **Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija**

Navodeći 'definiciju referentne vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', u točki 2. Priloga I Provedbene mjere Zajednice određuju granice sustava referentne vrijednost za visokolegirani čelik iz elektrolučne peći (EAF) na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani sa sljedećim procesnim jedinicama:*

- *elektrolučnom peći*
- *sekundarnom metalurgijom*

- lijevanjem i rezanjem
- jedinicom za naknadno izgaranje
- jedinicom za otprašivanje
- uređajima za zagrijavanje posuda
- uređajima za predgrijavanje lijevanih ingota
- jamom za sporo hlađenje
- sušenjem otpadaka
- predgrijavanjem otpadaka.

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”

Nisu uključene procesne jedinice FeCr konverter i kriogeno skladištenje industrijskih plinova, kao niti procesi koji slijede nakon lijevanja, npr. valjanje i predgrijavanje za vruće valjanje.

Kod sirovog čelika proizvedenog putem elektrolučne peći, izravne emisije CO<sub>2</sub> proizlaze iz goriva i grafitnih elektroda, te otpadaka koji oksidira u elektrolučnoj peći. Što se tiče proizvodnje visokolegiranih čelika, emisije CO<sub>2</sub> proizlaze iz ferolegura a ne iz otpadaka. (Razredi otpadaka koji obično ulaze u elektrolučnu peć za ovu vrstu proizvodnje, imaju niski sadržaj ugljika).

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava. Te emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica međutim, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Referentna se vrijednost za visokolegirani čelik iz elektrolučne peći temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi visokolegirani čelik iz elektrolučne peći (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za visokolegirani čelik iz elektrolučne peći (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)

*HAL<sub>p</sub>*: povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

*Em<sub>izravne</sub>* izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om

*Em<sub>Neto uvezena toplina</sub>*: emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uzvezena toplina} \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

*Em<sub>neizravne</sub>*: neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$$

gdje je:

*Potrošnja el. energije*: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje visokolegiranog čelika iz elektrolučne peći tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

## 17. E-PVC (polivinilklorid)

### Referentna vrijednost

0,238 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona E-PVC (utrživog proizvoda, 100 % čistoće)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Polivinilklorid, koji se ne miješa s drugim tvarima i koji se sastoji od čestica PVC srednje veličine između 0,1 i 3 µm.”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu. Treba napomenuti da ova šifra PRODCOM obuhvaća i S-PVC.

Šifra PRODCOM	Opis
24.16.30.10	Polivinilklorid, koji se ne miješa s drugim tvarima, u primarnim oblicima

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom E-PVC, osim proizvodnje VKM.”*

Emisije iz proizvodnog procesa E-PVC obično nastaju uslijed uporabe pare, hlađenja ili goriva (lako loživo ulje, prirodni plin).

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi E-PVC računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi E-PVC (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za E-PVC (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 18. Etilen oksid (EO)/etilen glikoli (EG)

### Referentna vrijednost

0,512 emisijskih jedinica/tona

**Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu**  
Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona ekvivalenta EO (EOE), definirana kao količina EO (kao masa) sadržana u masenoj jedinici bilo kojeg glikola navedenog pod sljedećim naslovom.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Referentna vrijednost za etilen oksid/etilen glikol obuhvaća proizvode*

- *etilen oksid (EO visokog stupnja čistoće)*
- *monoetilen glikol (MEG, standardne kakvoće + za proizvodnju vlakana, visoki stupanj čistoće)*
- *dietilen glikol (DEG)*
- *trietilen glikol (TEG)*

*Ukupna se količina proizvoda izražava u ekvivalentima EO (EOE), koji su definirani kao količina EO (kao masa) sadržana u jednoj masenoj jedinici odgovarajućeg glikola.”*

U postrojenjima nalazimo raspon proizvoda od "samo EO" do "samo EG".

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu. Ostali polieteri alkoholi koje obuhvaća šifra PRODCOM 24.16.40.15 nisu obuhvaćeni ovom referentnom vrijednošću.

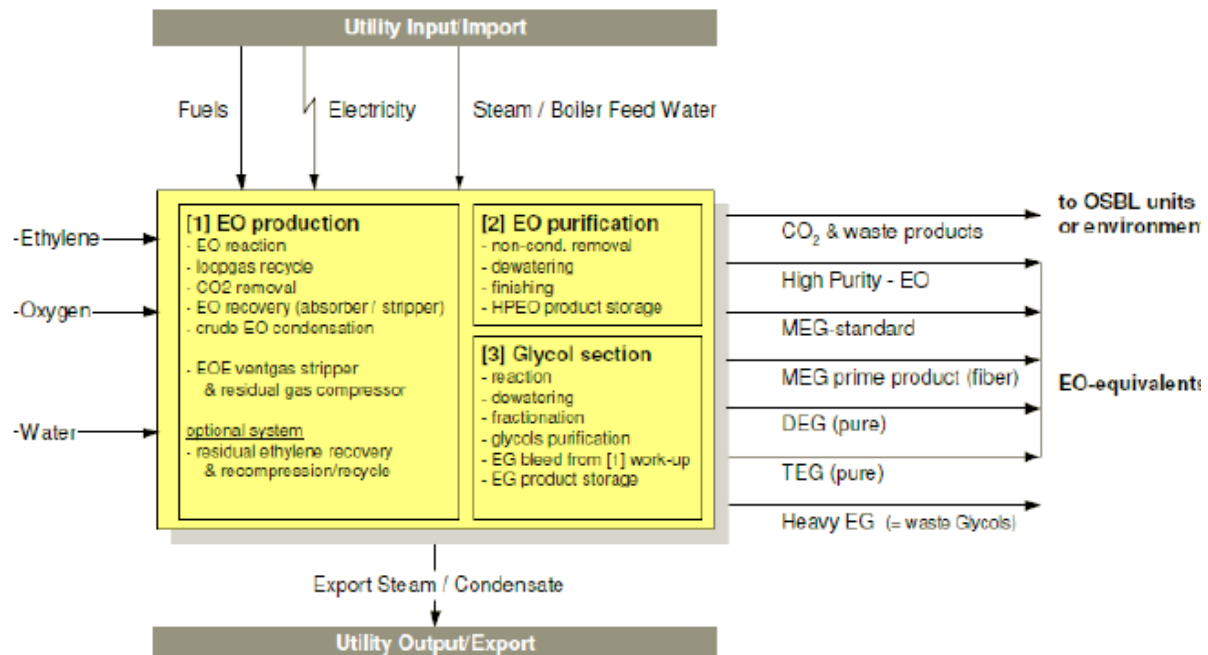
Šifra PRODCOM	Opis
24.14.63.73	Oksiran (etilen oksid)
24.14.23.10	Etilen glikol(etandiol)
24.14.63.33	2,2-Oksidetanol (dietilen glikol; digol)
24.16.40.15	Polietilen glikoli i ostali polieteri alkoholi, u primarnim oblicima

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Navodeći 'definiciju referentne vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', u točki 2. Priloga I. Provedbene mjere Zajednice određuju granice sustava referentne vrijednost za etilen oksid (EO)/etilen glikole (EG) na sljedeći način:

*“Uključeni su svi postupci koji su izravno ili neizravno povezani s procesnim jedinicama za proizvodnju EO, pročišćavanje EO i sekciju glikola. Ovom je referentnom vrijednošću za proizvod obuhvaćena ukupna količina potrošnje električne energije (i pripadajuće neizravne emisije) unutar granica sustava.”*



**LEGENDA:**

Utility input/import = Opskrba/uvoz (goriva, el. energije, vode, ...)

Fuels = gorivo

Electricity = električna energija

Steam /boiler feed water = para/napojna voda za kotao

Ethylene = etilen

Oxygene = kisik

Water = voda

(1) EO production = proizvodnja EO

EO reaction = reakcija EO

Loopgas redycle = ponovno iskorišavanje plina u petlji

CO<sub>2</sub> removal = uklanjanje CO<sub>2</sub>

EO recover (absorber/stripper) = oporaba EO (apsorber/striper)

Crude EO condensation = kondenzacija sirovog EO

EOE vengas stripper & residual gas compressor = striper ispušnog plina EOE i kompresor ostatnog plina

Optional system = dodatani sustav (po izboru)

Residual ethylene recovery & recompression/recycle = oporaba ostatnog etilena i rekompresija/reciklaža

(2) EO purification = EO pročišćavanje

Non-cond. Removal = uklanjanje plina koji se ne može kondenzirati

Dewatering = isušivanje

Finishing = završna obrada

HPEO product storage = skladištenje HPEO

Glycol section = sekcija za glycol

Reaction =reakcija

Fractionisation = frakcionizacija

Glycol purification = pročišćavanje glikola

EG product storage = skladištenje EG

CO<sub>2</sub> and waste products = CO<sub>2</sub> i otpadni proizvodi

To OSBL units or environment = na OSBL jedinicu ili u okoliš

High purity EO = EO visoke čistoće

MEG standard = standardni MEG

MEG prime product (fiber) = osnovi MEG proizvod (vlakno)

DEG pure = čisti DEG

TEG pure = čisti TEG

Heavy EG (waste glycols) = teški EG (otpadni glycoli)

EO-equivalents = ekvivalenti EO

Export steam/condensate = para/kondenzat za izvoz

Utility /output export = izvoz el. energije, vode, pare.../proizvoda

**Slika 6: Ulazna sredstva i izlazni učinci vezani za jedinice EO i EG koji su pokriveni referentnom vrijednošću. (PDC 2010., Pravilnik za etilen oksid i sektor derivata)**



Opseg referentne vrijednosti<sup>45</sup> za EO-EG uključuje sljedeće procesne sustave:

jedinica br. 1

- reakcija EO
- ponovno iskorištavanje plina u petlji
- uklanjanje CO<sub>2</sub>
- uporaba EO (apsorber/stripser)
- kondenzacija sirovog EO

*uključeni su i:*

- potrošnja energije kod stvaranja vode za rashlađivanje, pripisana jedinici br. 1, ukoliko je sustav pripreme vode za rashlađivanje unutar granica EO-EG sustava
- potrošnja električne energije u rashlađivačima zraka
- potrošnja električne energije tijekom razdoblja začetka poslova (npr. pokretanje kotlova) pripisana JEDINICI br. 1
- skruker EOE ispušnog plina i kompresor za recikliranje ostatnog plina
- rekompresija/recikliranje i uporaba rezidualnog etilena (ukoliko postoji takav sustav)

Jedinica br. 2

- uklanjanje plina koji se ne može kondenzirati
- isušivanje
- obrada
- rashlađivanje proizvoda HPEO (zadržavanje HPEO u skladišnim uvjetima)

*uključeni su i:*

- potrošnja električne energije tijekom razdoblja začetka poslova pripisana JEDINICI br. 2
- potrošnja električne energije u rashlađivačima zraka
- ukoliko je sustav stvaranja vode za rashlađivanje unutar granica EO-EG sustava potrošnja energije kod stvaranja vode za rashlađivanje, pripisana Jedinici br. 2
- potrošnja električne energije u sustavu za rashlađivanje koji stvara uvjete hladnoće radi održavanja proizvoda HPEO na skladišnoj temperaturi

jedinica br. 3

- reakcija
- isušivanje
- frakcioniranje
- počišćivanje glikola

*uključeni su i:*

- potrošnja energije tijekom razdoblja začetka poslova, pripisana JEDINICI br. 3
- potrošnja električne energije u rashlađivačima zraka
- ukoliko je sustav pripreme vode za rashlađivanje unutar granica EO-EG sustava potrošnja energije kod stvaranja vode za rashlađivanje, pripisana jedinici br. 3.

Procesi koji obuhvaćaju sve jedinice a uključeni su unutar cjelovite granice sustava su sljedeći:

---

<sup>4</sup> ukoliko se procesni sustavi dijele s drugim sustavima (izvan EO-EG granice sustava), npr. zajednički sustavi rashlađivanja vode, uzima se u obzir samo njihova emisija CO<sub>2</sub> pripisana proizvodnji EO-EG

<sup>5</sup> ovdje i u nastavku: PDC (2010.), Pravilnik za etilen oksid i derivate

- izravni tokovi topline uslijed tzv. "od procesa do procesa" integracije topline između JEDINICE br. 1, JEDINICE br. 2 i/ili JEDINICE br. 3
- izravni tokovi topline uslijed tzv. "od procesa do procesa" integracije topline između EO-EG i OSBL sistema
- skladištenje gotovih proizvoda.

Granica sustava ne uključuje:

- izravnu potrošnju goriva za spaljivanje
- potrošnju energije za pročišćavanje (otpadne) vode.

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava. Te emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica međutim, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za etilen oksid/etilen glikole temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija:

$$F_{EO/EG} = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_{EO/EG} \cdot HAL_{PEO/EG}$$

$F_{EO/EG}$ :	godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi etilen oksid/etilen glikole (izražena u EUA)
$BM_{EO/EG}$ :	referentna vrijednost za etilen oksid/etilen glikole (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
$Em_{izravne}$ :	izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje etilen oksida/etilen glikola tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje etilen oksida/etilen glikola; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
$Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ :	emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju etilen oksida/etilen glikola uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO <sub>2</sub> , izračunavaju se na sljedeći način:

$Em_{Neto\ uvezena\ toplina} = Neto\ uzvezena\ toplina. 62,3$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju etilen oksida/etilen glikola uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

$Em_{neizravne}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje etilen oksida/etilen glikola tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$

gdje je:

Potrošnja el. energije: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje etilen oksida/etilen glikola tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

$HAL_{EOEG}$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

### Određivanje povijesne razine aktivnosti

Jedinica je proizvoda definirana kao ekvivalenti EO: količina EO (kao masa) sadržana u masenoj jedinici bilo kojeg glikola navedenog pod sljedećim naslovom. Kod određivanja povijesne razine aktivnosti u smislu ekvivalenata EO, treba primijeniti sljedeću formulu:

$$HAL_{EOEG} = \text{MEDIAN} \left( \sum_{i=1}^n (HAL_{i,k} \cdot CF_{EOE,i}) \right)$$

gdje je:

$HAL_{EOEG}$ : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju etilen oksida/etilen glikola, izražena u tonama ekvivalenata etilen oksida

$HAL_{i,k}$ : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju etilen oksida ili etilen glikola  $i$  u godini  $k$  početnog razdoblja, izražena u tonama

$CF_{EOE,k}$ : pretvorbeni faktor za etilen oksid ili glikol  $i$  u odnosu na etilen oksid; treba primijeniti sljedeće pretvorbene faktore:

- etilen oksid: 1,000
- monoetilen glikol: 0,710
- dietilen glikol: 0,830
- trietilen glikol: 0,880.

## 19. Fasadna opeka

### Referentna vrijednost za proizvod

0,139 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu.

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona fasadne opeke

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Fasadna opeka gustoće > 1000 kg/m<sup>3</sup> koja se koristi za zidove na temelju EN 771-1, bez opločnjaka, klinker opeke i plavljene fasadne opeke.”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Uočite da ova šifra PRODCOM obuhvaća i proizvode poput glinenih blokova koji nisu obuhvaćeni definicijom proizvoda u smislu ove referentne vrijednosti.

Šifra PRODCOM	Opis
26.40.11.10	Nevatrostalna građevna glinena opeka (osim od silicijskog fosilnog brašna ili zemlje)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

Fasadna se opeka koristi za vanjsku oblogu zgrada s prozračnim zidovima. Fasadne opeke postoje u različitim bojama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnim procesima*

- *pripreme sirovine,*
- *miješanja sirovine,*
- *oblikovanja proizvoda,*
- *sušenja proizvoda*
- *pečenja proizvoda*
- *završne obrade proizvoda i*
- *čišćenja dimnih plinova.”*

Emisije povezane s proizvodnjom električne energije za potrošnju su izuzete izvan granica sustava, kao i emisije povezane s pogonskim gorivom kamiona i drugih vozila za prijevoz gline i drugih sirovina.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina

izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dvapodpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi fasadnu opeku računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi fasadnu opeku (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za fasadnu opeku (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 20. Float-staklo

### Referentna vrijednost

0,453 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tone stakla iz peći za hlađenje stakla.

‘Staklo iz peći za hlađenje stakla’ podrazumijeva taljeno staklo. Količine se taljenog stakla računaju iz količine sirovine koja se stavlja u peć, nakon oduzimanja emisija hlapljivih plinova, tj. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NO, itd.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća

“Float / brušeno / polirano staklo (u tonama stakla iz peći za hlađenje stakla).”

Tablica u nastavku prikazuje popis odgovarajućih proizvoda povezanih s proizvodima od float-stakla, sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
26.11.12.14	Nearmirani listovi float-stakla i površinski brušeno ili polirano staklo, s apsorpcijskim ili reflektirajućim slojem, debljine ≤ 3.5 mm
26.11.12.17	Nearmirani listovi float-stakla i površinski brušeno ili polirano staklo, s apsorpcijskim ili reflektirajućim slojem, debljine ≤ 3.5 mm
26.11.12.30	Nearmirani listovi float-stakla i površinski brušeno/polirano staklo, u masi obojeno staklo, matirano, sa zaštitnim slojem ili jednostavno površinski brušeno, osim listova vrtnog stakla
26.11.12.80	Ostali listovi float/brušenog/poliranog stakla, koji nisu razvrstani drugdje

Proizvodi se sukladni šiframa PRODCOM, navedeni u prethodnoj tablici, odnose na gotove proizvode. Ova referentna vrijednost, međutim, obuhvaća cjelokupno taljeno staklo iz peći za hlađenje stakla a ne gotove proizvode definirane šiframa PRODCOM, koji nastaju obradom taljenog stakla u daljnjim fazama proizvodnog procesa..

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnim fazama:

- taljenje,
- razbistravanje
- prerada,
- kositrena kupelj i
- peć za hlađenje stakla.”

Posebice, uključene su sljedeće proizvodne faze i uređaji::

- peć (obuhvaća emisije iz procesa i povezanu opremu za nadzor onečišćenja – spaljivače i skrubere karbonata)
- kupelj
- peć za hlađenje stakla (visoka peć s kontroliranom temperaturom, za žarenje predmeta napravljenih od stakla)
- šaržni uređaj
- *on-line* premazivanje
- kemijska redukcija za gorivo (DeNox)
- uređaj za proizvodnju kisika
- uređaj za proizvodnju dušika i vodika
- uređaj za kontroliranu atmosferu u kositrenoj kupelji (skladištenje).

Radionice za završnu obradu koje mogu biti fizički odvojene od prethodnog procesa, poput *offline* premazivanja, laminiranja i kaljenja su izuzete.

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi float-staklo računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi float-staklo (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za float-staklo (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 21. Sivi cementni klinker

### Referentna vrijednost za proizvod

0,766 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona sivog cementnog klinkera

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Sivi cementni klinker kao ukupna proizvodnja klinkera”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Imajte na umu da se ova šifra PRODCOM također odnosi i na bijeli cementni klinker (vidi odjeljak 53.).

Šifra PRODCOM	Opis
26.51.11.00	Cementni klinker

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom sivog cementnog klinkera.”*

Emisije povezane s proizvodnjom sivog cementnog klinkera uključuju emisije iz procesa kalcinacije, kao i emisije vezane za gorivo radi osiguranja toplinske energije za proizvodni proces (uključujući gubitke topline).

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*



### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sivi cementni klinker računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sivi cementni klinker (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za sivi cementni klinker (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 22. Vodik

### Referentna vrijednost za proizvod

8.85 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona vodika (100% čistoće, kao neto utrživa proizvodnja)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Čisti vodik i smjese ugljika i ugljičnog monoksida sa sadržajem vodika  $\geq 60$  % molarne frakcije ukupnog sadržaja vodika i ugljičnog monoksida zajedno, temeljem ukupnog zbroja svih tokova proizvoda koji sadrže vodik i ugljični monoksid koji se izvoze iz predmetnog podpostrojenja, izražen kao 100 % vodik.”*

Referentna vrijednost za vodik pokriva sljedeće proizvode:

- čisti vodik
- smjese vodika i ugljičnog monoksida sa sadržajem vodika  $\geq 60$  % molarne frakcije ukupnog sadržaja vodika i ugljičnog monoksida zajedno; te se smjese nazivaju sintezni plinovi i međusobno se razlikuju prema udjelu vodika u ukupnom sinteznom plinu; navedena se ukupna količina vodika i ugljičnog monoksida odnosi na zbroj svih tokova proizvoda koji sadrže vodik i ugljični monoksid koji se izvoze iz postrojenja.

Ostale smjese vodika i ugljičnog monoksida (tj. smjese sa sadržajem vodika  $< 60$  % molarne frakcije ukupnog sadržaja vodika i ugljičnog monoksida zajedno) nisu obuhvaćene referentnom vrijednošću za vodik, već referentnom vrijednošću za sintezni plin (vidi odjeljak 47.).

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
24.11.11.50	Vodik

Ne postoji jedinstveni PRODCOM broj za ugljični monoksid (20.11.12.90 predstavlja anorganske spojeve kisika nemetala) ili sintezni plin.

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti za proizvod i granice sustava uzimajući u obzir zamjenjivost goriva i električne energije', Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava referentne vrijednosti za vodik na sljedeći način:

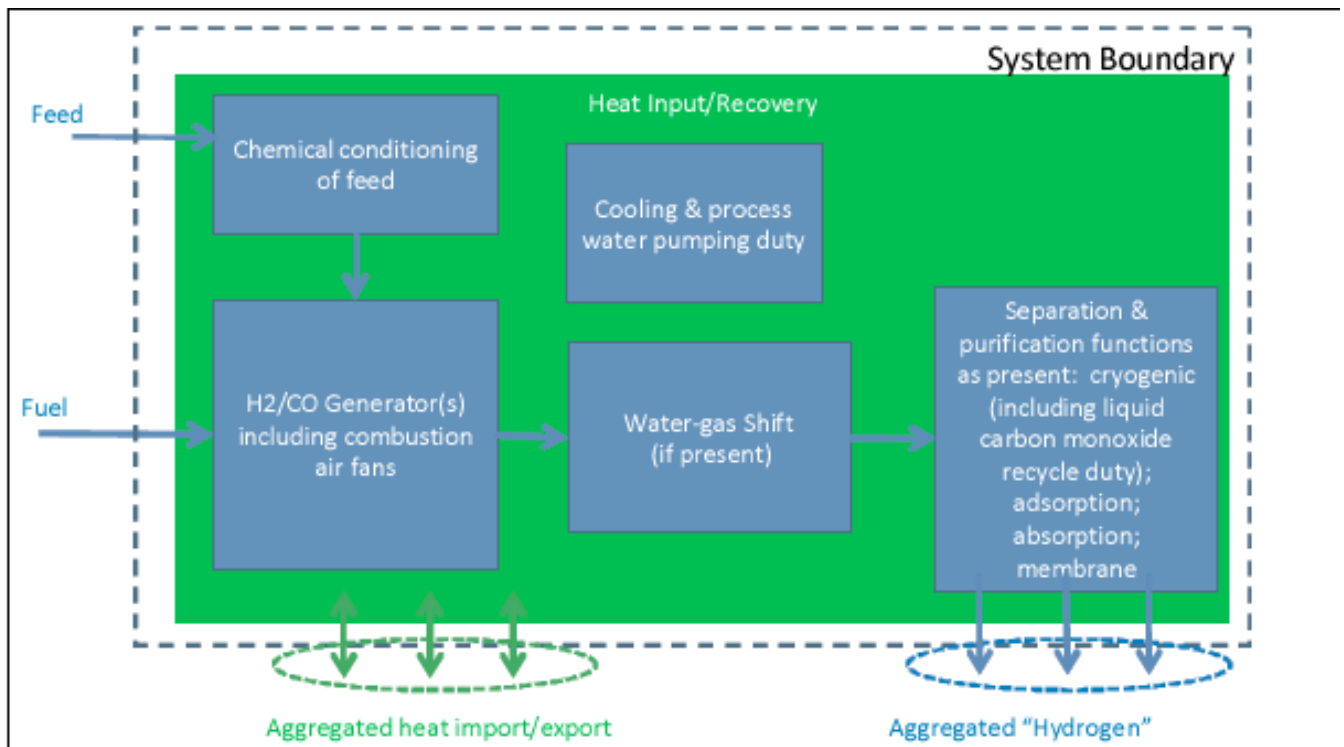
“Uključeni su svi relevantni elementi procesa koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom vodika i odijeljivanjem vodika i ugljičnog monoksida. Ti se elementi nalaze između:

- točke/točaka ugljikovodične/ih sirovina te, ako je ono odvojeno, goriva
- točaka izlaza svih proizvodnih tokova koji sadrže vodik i/ili ugljični monoksid
- točke/točaka ulaza ili izlaza uvezene ili izvezene topline.

Kod određivanja izravnih emisija iz potrošnje električne energije, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”

Granice su sustava prikazane na slici 7. Sukladno gore navedenoj definiciji, posebno je važno sljedeće proizvodne faze smatrati obuhvaćenima unutar granica sustava:

- kemijsko kondicioniranje sirovine
- proizvodnju H<sub>2</sub>/CO s pripadajućim ventilatorima za dovod zraka za izgaranje
- 'shift' - prespajanje voda-plin (ukoliko postoji)
- funkcije odvajanja i pročišćavanja sukladno stanju: kriogenske (uključujući recikliranje tekućeg CO), adsorpcija, apsorpcija, membrana
- povezano rashlađivanje i crpljenje tehnološke vode.



LEGENDA:

System boundary : granice sustava

Feed = sirovine

Fuel = gorivo

Heat input/recovery = ulaz/oporaba topline

Chemical conditioning of feed = kemijsko kondicioniranje sirovine

H<sub>2</sub>/CO Generator(s) including combustion air fans = generator(i) H<sub>2</sub>/CO, uključujući ventilatore zraka za izgaranje

Aggregated heat import/export = ukupni uvoz/izvoz topline

Cooling and process water pumping duty = rashlađivanje i crpljenje tehnološke vode

Water-gas shift (if present) = prespajanje voda- plin (ukoliko postoji)

Separation & purification functions at present: cryogenic (including liquid carbon monoxide recycle duty), adsorption, absorption,

membrane = funkcije odvajanja i pročišćavanja sukladno stanju: kriogenske (uključujući recikliranje tekućeg CO), adsorpcija, apsorpcija, membrana

Slika 7. Granice sustava referentne vrijednosti za vodik kao proizvod (Sektorski pravilnik za vodik i sintezni plin, 2010.)

Neizravne emisije iz potrošnje električne energije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica međutim, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za vodik temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija:

$$F_{H_2} = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_{H_2} \cdot HAL_{H_2}$$

gdje je:

- $F_{H_2}$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi vodik (izražena u EUA)
- $BM_{H_2}$ : referentna vrijednost za vodik (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
- $Em_{izravne}$  izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje vodika tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje vodika; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- $Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju vodika uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{Neto\ uvezena\ toplina} = Neto\ uvezena\ toplina \cdot 62,3$$

gdje je:

- Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju vodika uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

$Em_{neizravne}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje vodika tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$$

gdje je:

$Potrošnja\ el.\ energije$ : ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje vodika tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

$HAL_{H_2}$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

### Određivanje povijesne razine aktivnosti

Radi osiguranja jednakih prava proizvodnji vodika u rafinerijama i kemijskim postrojenjima, besplatna je dodjela emisijskih jedinica za proizvodnju vodika dovedena u skladnost s CWT pristupom za rafinerije upućivanjem na definiranu volumetrijsku koncentraciju vodika. Povijesna bi se razina aktivnosti kod određivanja besplatne dodjele trebala utvrditi na sljedeći način:

$$HAL_{H_2} = \text{MEDIAN}\left( HAL_{H_2+CO_2, k} \cdot \left(1 - \frac{1-VF_{H_2, k}}{0.4027}\right) \cdot 0,00008987 \right)$$

gdje je:

$HAL_{H_2}$ : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju vodika iz 100% vodika

$HAL_{H_2+CO_2, k}$ : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju vodika iz povijesnog sadržaja vodika izraženog u mjerilu kubičnih metara godišnje, odnosno 0°C i 101,325 kPa u godini  $k$  početnog razdoblja

$VF_{H_2, k}$ : povijesni opseg proizvodnje frakcije čistog vodika u godini  $k$  početnog razdoblja.

## 23. Vrući metal

### Referentna vrijednost za proizvod

1.328 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona vrućeg metala<sup>6</sup>

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Tekuće željezo zasićeno ugljikom za daljnju preradu.”*

Tekuće se željezo smatra proizvodom visokih peći. Uz zadane granice sustava, posredno je pokriven i čelik proizveden u sklopu visokih peći. Slični proizvodi kao ferolegure nisu obuhvaćeni ovom referentnom vrijednošću za proizvod.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s sljedećim procesnim jedinicama:*

- visokom peći
- jedinicama za obradu vrućeg metala
- puhaljkama visoke peći
- grijačima zraka visoke peći
- konvertorom s kisikom
- jedinicama sekundarne metalurgije
- vakuumskim postrojenjima
- jedinicama za lijevanje (uključujući rezanje)
- jedinicom za obradu šljake
- pripremom zasipa
- jedinicom za obradu plina iz visoke peći
- jedinicom za otprašivanje
- predgrijavanjem otpadnog materijala
- sušenjem ugljena za ubrizgavanje ugljene prašine (PCI),
- uređajima za predgrijavanje posuda
- uređajima za predgrijavanje ingota
- proizvodnjom komprimiranog zraka
- jedinicom za obradu prašine (briketiranje)
- jedinicom za obradu mulja (briketiranje)
- ubrizgavanjem pare u visoku peć
- generatorom pare
- hlađenjem konvertorskog plina(BOF) i
- ostalim.”

---

<sup>6</sup> Tekuće željezo na izlaznoj točki iz visoke peći (za izračun HAL-a)

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi vrući metal računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi vrući metal (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za vrući metal (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 24. Lijevanje željeza

### Referentna vrijednost za proizvod

0,325 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona tekućeg željeza

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Lijevano željezo kao tekuće željezo, koje je legirano, uklonjena mu je kora i spremno je za lijevanje.”*

Ova se referentna vrijednost odnosi na poluproizvod, odnosno tekuće željezo a ne na gotove proizvode iz postupka lijevanja koji su uvršteni u NACE skupine 27.21 i 27.51. Stoga, za ovaj proizvod s referentnom vrijednošću nema šifra PRODCOM. Međutim, šifre PRODCOM iz 2007. godine, koje donosi tablica u nastavku mogu pomoći kod određivanja postupaka u kojima se rabi predmetni poluproizvod s referentnom vrijednošću.

Šifra PRODCOM	Opis
27.21.10.00	Cijevi i šuplji profili od lijevanog željeza, osim cijevi, šupljih profila izrađenih u prepoznatljive dijelove predmeta kao što su članci radijatora za centralno grijanje i dijelovi strojeva
27.21.20.33	Pribor za cijevi od nekovanog lijevanog željeza kakav se koristi u tlačnim sustavima
27.21.20.35	Pribor za cijevi od nekovanog lijevanog željeza (osim kakav se koristi u tlačnim sustavima)
27.21.20.50	Pribor za cijevi od kovanog lijevanog željeza
27.21.20.70	Pribor za cijevi od lijevanog čelika
27.51.11.10	Odljevci kovanog željeza za kopnena vozila, osim za lokomotive ili vagone, građevinske strojeve
27.51.11.30	Odljevci kovanog željeza za nosiva kućišta i obične ležajeve osovinskog voda, osim za kućišta koja sadrže kuglične ili valjkaste ležajeve)
27.51.11.40	Ostali dijelovi klipnih motora i strojarstva (odljevci kovanog željeza)
27.51.11.50	Odljevci kovanog željeza za strojeve i mehaničke uređaje, osim za klipne motore, strojeve za dizanje ili rukovanje, građevinske strojeve/vozila
27.51.11.90	Dijelovi za drugu uporabu (odljevci kovanog željeza)
27.51.12.10	Dijelovi kopnenih vozila (odljevci nodularnog željeza)
27.51.12.20	Odljevci duktilnog željeza za prijenosne osovine, radilice, bregaste osovine i koljena
27.51.12.30	Odljevci duktilnog željeza za nosiva kućišta i obične ležajeve osovinskog voda, osim za kućišta koja sadrže kuglične ili valjkaste ležajeve)
27.51.12.40	Ostali dijelovi klipnih motora i strojarstva (odljevci kovanog željeza)
27.51.12.50	Odljevci duktilnog željeza za strojeve i mehaničke uređaje, osim za klipne motore
27.51.12.90	Odljevci duktilnog željeza za lokomotive/vagone/dijelove, za drugu primjenu koja nije za kopnena vozila, nosiva kućišta, obične ležajeve osovinskog voda, klipne motore, prijenosnike, remenje, spojke, strojeve
27.51.13.10	Odljevci sivog željeza za kopnena vozila, osim za lokomotive ili vagone,



	građevinske strojeve
27.51.13.20	Odljevci sivog željeza za prijenosne osovine, radilice, bregaste osovine i koljena
27.51.13.30	Odljevci sivog željeza za nosiva kućišta i obične ležajeve osovinskog voda, osim za kućišta koja sadrže kuglične ili valjkaste ležajeve
27.51.13.40	Ostali dijelovi klipnih motora i strojarstva (lijevano željezo: ne duktilno)
27.51.13.50	Odljevci sivog željeza za strojeve i mehaničke uređaje, osim za klipne motore
27.51.13.90	Odljevci sivog željeza za lokomotive/vagone/dijelove, za drugu primjenu koja nije za kopnena vozila, nosiva kućišta, obične ležajeve osovinskog voda, klipne motore, prijenosnike, remenje, spojke, strojeve

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Navodeći 'definiciju referentne vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', u točki 2. Priloga I. Provedbene mjere Zajednice određuju granice sustava referentne vrijednost za lijevanje željeza na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s procesnim fazama:*

- taljenjem
- lijevanjem
- jezgranjem i
- oplemenjivanjem.

*Kod određivanja neizravnih emisija uzima se u obzir samo potrošnja električne energije ljevarskih procesa unutar granica sustava.”*

Procesna se faza 'završne obrade' odnosi na operacije kao što su čišćenje a ne na opću strojnu obradu, toplinsku obradu ili bojenje koje nije obuhvaćeno granicama sustava ove referentne vrijednosti za proizvod.

Emisije koje se odnose na 'električnu energiju za taljenje' nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica međutim, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za lijevanje željeza temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje lijeva željezo (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za lijevanje željeza (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
- $HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).
- $Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava lijevanja željeza tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa lijevanja željeza; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- $Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za lijevanje željeza uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{Neto\ uvezena\ toplina} = Neto\ uzvezena\ toplina \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina      neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za lijevanje željeza uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

- $Em_{neizravne}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava lijevanja željeza tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$$

gdje je:

*Potrošnja el. energije*: potrošnja električne energije za taljenje unutar granica sustava lijevanja željeza tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh. Slijedom definicije granica sustava i obuhvaćenih procesa, imajuće na umu da se uzima u obzir samo potrošnja električne energije u postupcima taljenja, unutar granica sustava.

## 25. Mineralna vuna

### Referentna vrijednost za proizvod

0,682 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Nije izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona mineralne vune (utrživi proizvod)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Proizvodi od mineralne vune za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju, proizvedeni od stakla, kamena ili šljake.”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu. PRODCOM proizvodi 26.14.12.10 i 26.14.12.30 bi mogli biti obuhvaćeni i referentnom vrijednošću za beskonačno stakleno vlakno. Stoga, nužno je pažljivo analizirati koja referentna vrijednost odgovara, posebice uzimajući u obzir različite namjene oba proizvoda s referentnom vrijednošću (referentna vrijednost za mineralnu vunu je primjenjiva samo za proizvode za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju).

Šifra PRODCOM	Opis
26.14.12.10	Prostirači od staklenog vlakna (ključujući staklenu vunu)
26.14.12.30	Stakleno vlakno 'voile' (ključujući staklenu vunu)
26.82.16.10	Vuna od šljake, kamena vuna i slične mineralne vune i smjese iz toga, u rasutom stanju, listovima ili svitcima

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Navodeći 'definiciju referentne vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', u točki 2. Priloga I. Provedbene mjere Zajednice određuju granice sustava referentne vrijednost za mineralnu vunu na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s procesnim fazama*

- *taljenja*
- *razvlaknjivanja i ubrizgavanja veziva*
- *stvrđivanja i sušenja te*
- *oblikovanja.*

*Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

Potonje emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica no, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za mineralnu vunu temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi mineralnu vunu (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za mineralnu vunu (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
- $HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).
- $Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje mineralne vune tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje mineralne vune; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- $Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju mineralne vune uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena topline, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{Neto\ uvezena\ toplina} = Neto\ uvezena\ toplina \cdot 62,3$$

gdje je:

- Neto uvezena topline: neto mjerljiva topline koju je podpostrojenje za proizvodnju mineralne vune uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

*Em*<sub>neizravno</sub>:

neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje mineralne vune tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$$

gdje je:

*Potrošnja el. energije*: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje mineralne vune tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

## 26. Vapno

### Referentna vrijednost za proizvod

0,954 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona vapna standardne čistoće

Referentni proizvod vapno standardne čistoće definira se kao vapno sa sadržajem slobodnog CaO od 94,5 % (vidi pojašnjenje metodologije dodjele).

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Živo vapno: kalcijev oksid (CaO) proizveden prženjem vapnenca (CaCO<sub>3</sub>) kao vapno “standardne čistoće” sa sadržajem slobodnog CaO od 94,5 %.*

*Ovom referentnom vrijednošću za proizvod nije obuhvaćeno vapno za postupke pročišćavanja koje se proizvodi i troši u istom postrojenju.”*

Ova referentna vrijednost obuhvaća samo živo vapno koje se prodaje na tržištu ili koristi za druge svrhe osim postupka pročišćavanja. Stoga, ova referentna vrijednost za proizvod ne obuhvaća proizvodnju vapna za postupke pročišćavanja (npr. u sektoru proizvodnje šećera). Vlastita proizvodnja vapna u sektoru proizvodnje papirne kaše već je obuhvaćena s odgovarajućim referentnim vrijednostima za papirnu kašu te stoga nije prihvatljiva za dodatnu dodjelu emisijskih jedinica temeljem referentne vrijednosti za vapno.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
26.52.10.33	Živo vapno (ili vapno): kalcij oksid (CaO) proizveden prženjem vapnenca (CaCO <sub>3</sub> )

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

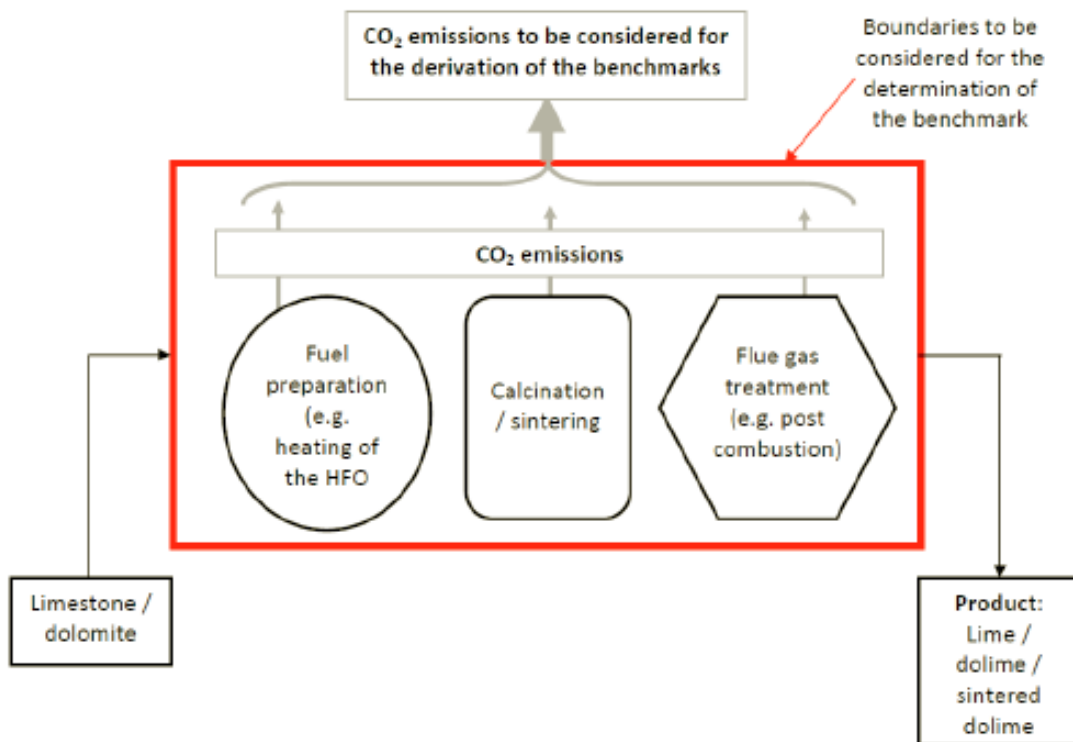
Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom vapna.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

Slika 8. donosi grafički prikaz granica sustava.



LEGENDA: (vidi sliku 5.)

Slika 8. Granice sustava (Sektorski pravilnik za pripremu referentnih vrijednosti CO<sub>2</sub> za europski sektor proizvodnje vapna, 2010.)

### Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi vapno računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL \text{ vapno, standardne čistoće}$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi vapno (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za vapno (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_{vapno, standardne\ čistoće}$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

S obzirom da se može postići veliki opseg kvalitete proizvoda, referentna se vrijednost za vapno kao proizvod odnosi na standardni sastav koji obuhvaća kalcij oksid i magnezij oksid. Stoga, povijesnu je razinu aktivnosti koju treba primijeniti kod određivanja besplatne dodjele emisijskih jedinica nužno ispraviti za sadržaj kalcij oksida i magnezij oksida koji ima proizvedeno vapno:

$$HAL_{vapno, standardne\ čistoće} = \frac{MEDIAN(785 \cdot m_{CaO,k} + 1092 \cdot m_{MgO,k} \cdot HAL_{vapno, neispravljeno,k})}{865,6}$$

gdje je:

$HAL_{vapno, standardne\ čistoće}$  : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju vapna izražena u toni vapna standardne čistoće

$m_{CaO,k}$  : sadržaj slobodnog CaO u proizvedenom vapnu u godini  $k$  početnog razdoblja izražen u masenom %. Potrebno je koristiti najbolje raspoložive podatke, prema sljedećem redu važnosti:

- 1) podatke o sastavu utvrđenima sukladno Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje
- 2) konzervativnu procjenu koja ne smije biti niža od 85 % temeljenu i na drugim podacima osim podataka o sastavu utvrđenima u Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje
- 3) zadana vrijednost od 85 %

$m_{MgO,k}$  : sadržaj slobodnog MgO u proizvedenom vapnu u godini  $k$  početnog razdoblja izražen u masenom %. Potrebno je koristiti najbolje raspoložive podatke, prema sljedećem redu važnosti:

- 1) podatke o sastavu utvrđenima sukladno Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje
- 2) konzervativnu procjenu ne nižu od 0,5 % temeljenu i na drugim podacima osim podataka o sastavu utvrđenima u Prilogu I.13.3 Smjernica za praćenje i izvješćivanje
- 3) zadana vrijednost od 0,5 %

$HAL_{vapno, neispravljeno,k}$  : neispravljena povijesna razina aktivnosti za proizvodnju vapna u godini  $k$ , izražena u toni vapna.

Po mogućnosti, podaci o sastavu trebali bi se temeljiti na europskim normama kao što su EN 459-2, EN 12485 i EN ISO12677.

Konzervativne bi se procjene mogle odrediti izračunom sadržaja slobodnog CaO i MgO u proizvodu, iz sastava sirovine, primjenom metode karbonata.



Sadržaj slobodnog CaO i MgO u proizvedenom vapnu u godini *k* početnog razdoblja, izražen u masenom % može se izračunati na sljedeći način:

$$m_{\text{CaO},k} = (A / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

$$m_{\text{MgO},k} = (B / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

gdje je:

A: ukupan sadržaj CaO u kamenu (u %)

B: ukupan sadržaj MgO u kamenu (u %)

F: ostatni CO<sub>2</sub> u sagorjelom vapnu (u %).

## 27. Dugovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza)

### Referentna vrijednost za proizvod

0,06 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt (toni proizvoda sušenoj zrakom)

Proizvodnja je tvornice izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom (Adt) izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. U slučaju proizvodnje papirne kaše, proizvodnja se definira kao ukupna proizvedena količina papirne kaše, uključujući kako papirnu kašu uporabljenu za vlastite potrebe, tako i količinu stavljenju na tržište. Metrička tona papirne kaše sušena zrakom podrazumijeva 90 % suhog krutog sadržaja.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Dugovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza) je drvena papirna kaša proizvedena sulfatnim postupkom pomoću lužine za kuhanje za koju su značajne dužine vlakana od 3 – 3,5 mm, koja se uglavnom koristi za proizvode kod kojih je važna čvrstoća, kao što je omotni papir, izražava se kao neto utrživa proizvodnja u Adt.“*

Proizvodna skupina obuhvaća proizvodnju, kako bijeljene, tako i nebijeljene (smeđe) papirne kaše. Bijeljena se papirna kaša posebice rabi za grafičke papire, karbon papir i ljepenku. Nebijeljena se papirna kaša uglavnom koristi u ravnom površinskom listu za nabrani karton, omotni papir, vreće i papirne vrećice, omotnice i drugi posebni nebijeljeni papir.

Kratkovlaknata sulfatna papirna kaša nije obuhvaćena ovom referentnom vrijednošću (vidi odjeljak 38.).

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu., PRODCOM za 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistici. Šifre također obuhvaćaju i kratkovlaknatu sulfatnu papirnu kašu (vidi odjeljak 38.).

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.11.12.13	Nebijeljena kemijska crnogorična celuloza, soda ili sulfat (osim topivih)
21.11.12.15	Polubijeljena ili bijeljena kemijska crnogorična celuloza, soda ili sulfat (osim topivih)
21.11.12.53	Nebijeljena kemijska drvena celuloza koja nije od crnogorice, soda ili sulfat (osim topivih)
21.11.12.55	Polubijeljena ili bijeljena kemijska drvena celuloza koja nije od crnogorice, soda ili sulfat (osim topivih)

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno Šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4703.11 – Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, nebijeljena crnogorična	17.11.12.00
4703.19 - Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, nebijeljena, a nije crnogorična	17.11.12.00
4703.21 - Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, polubijeljena ili bijeljena crnogorična	17.11.12.00
4703.29 - Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, polubijeljena ili bijeljena a nije crnogorična	17.11.12.00

Podpostrojenje za proizvodnju papirne kaše može prenijeti toplinu drugim podpostrojenjima. To je obično slučaj u integriranim tvornicama koje proizvode i papirnu kašu i papir. U svakom takvom slučaju, povijesna razina aktivnosti povezana s proizvodom treba uzeti u obzir samo papirnu kašu koja je stavljena na tržište a ne prerađena u papir u istom ili nekom drugom tehnički povezanom postrojenju<sup>7</sup>.

Primjer: ukoliko tvornica proizvede 100 tona papirne kaše od kojih se samo 1 Adt prodaje na tržištu, tada je samo 1 Adt i prihvatljiva za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, sukladno ovoj referentnoj vrijednosti.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papirne kaše (posebno:*

- *mlin za papirnu kašu*
- *kotao za oporabu*
- *sekcija za sušenje papirne kaše*
- *peć za vapno te*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što su:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)*
- *pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te*
- *centralno grijanje.”*

<sup>7</sup> Kada postrojenje koje obuhvaća podpostrojenja za proizvodnju papirne kaše (kratkovlaknate sulfatne papirna kaše, dugovlaknate sulfatne papirne kaše, termomehaničke papirne kaše i mehaničke papirne kaše sulfatne kaše i druge papirne kaše koja nije obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod), izvozi mjerljivu toplinu drugim tehnički povezanim podpostrojenjima, preliminarna će besplatna dodjela emisijskih jedinica, ne dovodeći u pitanje preliminarnu količinu emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih drugim podpostrojenjima predmetnoga postrojenja, uzeti u obzir samo preliminarnu godišnju količinu emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih za papirnu kašu proizvedenu u ovom podpostrojenju i stavljenu na tržište a ne prerađenu u papir u istom ili ostalim tehnički povezanim postrojenjima. (Odluka Komisije kojom se utvrđuju prijelazna pravila u općoj primjeni u Uniji za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica sukladno članku 10a. Direktive 2003/87/EZ) čl. 10. stavak 7.)

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Uz možda jedno izuzeće, proizvodnja je sulfatne papirne kaše uvijek integrirana s proizvodnjom kraftliner papira. Stoga treba obratiti pozornost da se ne dogodi dvostruka dodjela emisijskih jedinica (vidi uvodni dio).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi dugovlaknatu sulfatnu papirnu kašu računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi dugovlaknatu sulfatnu papirna kaša (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za dugovlaknatu sulfatnu papirnu kašu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 28. Novinski papir

### Referentna vrijednost za proizvod

0,298 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt

Proizvodnja je postrojenja izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir s 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Papir specifične kakvoće (u rolama ili listovima) izražen kao neto utrživa proizvodnja u Adt koji se koristi za tiskanje novina a dobiva se od drvenjače i/ili mehaničke celuloze ili recikliranih vlaka ili bilo koje druge kombinacije ta dva materijala bez obzira na omjer. Gramatura se obično kreće između 40 i 52 g/m ali može iznositi i do 65 g/m<sub>c</sub>.*

*Novinski papir je strojno obrađen ili blago kalandiran, bijeli ili blago obojen i koristi se u rolama za knjigotisak, offset tisak ili flekso tisak.”*

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu., PRODCOM za 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistici.

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.12.11.50	Novinski papir u rolama ili listovima

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4801– Novinski papir u rolama ili listovima	17.12.11.00

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- stoj za papir ili karton i*
- pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija) te*
- izravna potrošnja procesnog goriva.*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što su:*

- piljenje
- obrada drveta
- proizvodnja kemikalija za prodaju
- obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)
- proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)
- pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te
- centralno grijanje.”

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi novinski papir računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi novinski papir (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za novinski papir (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju novinskog papira može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za proizvodnju novinskog papira.

## 29. Dušična kiselina

### Referentna vrijednost za proizvod

0,302 emisijske jedinice/tona

Ova se referentna vrijednost temelji na GWP faktoru za N<sub>2</sub>O od 310.

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona HNO<sub>3</sub> 100 % čistoće

Dušična se kiselina proizvodi u različitim koncentracijama:

- slaba kiselina 30-65 masenog % HNO<sub>3</sub>
- jaka kiselina 70 ili više masenog %.

Proizvodnju treba razdijeliti prema sadržaju dušične kiseline u masenom % kako bi se dobila proizvodnja koju treba primijeniti kod određivanja povijesne razine aktivnosti.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Dušičnu kiselinu (HNO<sub>3</sub>), koja se bilježi u tonama HNO<sub>3</sub> (100%).”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. PRODCOM se proizvod podudara s definicijom proizvoda s referentnom vrijednošću samo u mjeri u kojoj pokriva dušičnu kiselinu.

Šifra PRODCOM	Opis
24.15.10.50	Dušična kiselina, sulfonitrične kiseline

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom proizvoda s referentnom vrijednošću, uključujući uništavanje N<sub>2</sub>O, osim proizvodnje amonijaka.”*

Proizvodnja amonijaka, kao i proizvodnja električne energije za potrošnju izuzeti su izvan granica sustava.

Ne smije se odobriti dodatna dodjela emisijskih jedinica za izvoz ili potrošnju topline koja proizlazi iz proizvodnje dušične kiseline.

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi dušičnu kiselinu računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi dušičnu kiselinu (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za dušičnu kiselinu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

Posebno stanje nastaje ukoliko podpostrojenje prima mjerljivu toplinu od podpostrojenja koja proizvode dušičnu kiselinu<sup>8</sup>. U tom slučaju, preliminarna dodjela podpostrojenju koje prima toplinu mora biti smanjena za:

$$\text{Smanjenje preliminarne dodjele} = BM_T \cdot HAL_T, \text{ Toplina iz dušične kiseline}$$

gdje je:

$BM_T$  : referentna vrijednost za toplinu (izražena u EUA/TJ)

$HAL_T, \text{ Toplina iz dušične kiseline}$  : godišnji povijesni uvoz iz podpostrojenja koja proizvode dušičnu kiselinu, tijekom početnog razdoblja.

---

<sup>8</sup> "Preliminarni se godišnji broj emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih podpostrojenju koje je primilo mjerljivu toplinu od podpostrojenja koja proizvode obuhvaćene referentnom vrijednošću za dušičnu kiselinu iz Priloga I. smanjuje za godišnju povijesnu potrošnju topline tijekom početnog razdoblja iz članka 9. stavka 1. umnoženu za vrijednost referentne vrijednosti za toplinu za mjerljivu toplinu iz Priloga I." (Odluka Komisije kojom se određuju prijelazna u općoj primjeni u Uniji za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica sukladno članku 10a. Direktive 2003/87/EZ) čl. 10. stavak 6.)



## 30. Opločnjaci

### Referentna vrijednost za proizvod

0.192 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu.

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona opločnjaka kao (neto) utrživa proizvodnja.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Glinena opeka koja se koristi za popločavanje prema EN 1344.”*

Opločnjaci postoje u različitim bojama kao što je crvena, žuta i plava. Svi su obuhvaćeni ovom referentnom vrijednošću za proizvod.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. PRODCOM proizvod također pokriva crijep koji je obuhvaćen drugom referentnom vrijednošću (vidi odjeljak 37.).

Šifra PRODCOM	Opis
26.40.11.30	Nevatrostalni glineni blokovi za podove, blokovi nosači i slično (osim od silicijskog fosilnog brašna ili zemlje)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnim procesima*

- *pripreme sirovine,*
- *miješanja sirovine,*
- *oblikovanja proizvoda,*
- *sušenja proizvoda*
- *pečenja proizvoda*
- *završne obrade proizvoda i*
- *čišćenja dimnih plinova.”*

Emisije povezane s proizvodnjom električne energije za potrošnju su izuzete izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplota izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplotu (dodjela je za toplotu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dvapodpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplotu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi opločnjake računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi opločnjake (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za opločnjake (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 31. Fenol/aceton

### Referentna vrijednost za proizvod

0,266 emisijskih jedinica/tona

**Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu**  
Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona fenola, acetona i nusproizvoda alfa-metilstirena (utrživ proizvod, 100 % čistoće).

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Zbroj fenola, acetona i nusproizvoda alfa-metilstirena kao ukupna proizvodnja.”*

Fenol i aceton su obuhvaćeni šifrom PRODCOM iz 2007. godine, navedenoj u tablici u nastavku.

Proizvodnja soli fenola nije obuhvaćena ovom referentnom vrijednošću.

Šifra PRODCOM	Opis
24.14.24.15	Fenol (hidroksibenzen) i njegove soli
24.14.62.11	Aceton

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom fenola i acetona, posebice:*

- *komprimiranje zraka*
- *hidroperoksidacija*
- *oporaba kumena iz otpadnog zraka*
- *koncentriranje i cijepanje*
- *proizvodno frakcioniranje i pročišćavanje*
- *kreiranje katrana*
- *oporaba i pročišćavanje acetofenona*
- *oporaba AMS-a za izvoz*
- *hidrogeniranje AMS-a za recikliranje unutar granica sustava*
- *početno pročišćavanje otpadne vode (prvi striper otpadne vode)*
- *proizvodnja rashladne vode (npr. rashladni tornjevi)*
- *uporaba rashladne vode (optočne crpke)*
- *baklja i spalionice (i onda ako su fizički smještene izvan granica sustava) te*
- *svaka potrošnja goriva za pomoćne aktivnosti.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi fenol/acetone računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi fenol/acetone (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za fenol/acetone (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 32. Gips

### Referentna vrijednost za proizvod

0.048 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Nije izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona štuka (utrživa proizvodnja).

Štuko, također zvan 'žbuka u Parizu' je hemihidratni gips ( $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ) proizveden zagrijavanjem ('prženjem') sirovog gipsa na 150°C do 165°C uklanjajući time tri četvrtine kemijski kombinirane vode.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*"Gips koji se sastoji od pržene sadre ili kalcijevog sulfata (uključujući onaj koji se koristi u građevinarstvu, u doradi tkanina i papira, u stomatologiji, sanaciji tla) u tonama štuka. Alfa gips nije obuhvaćen ovim referentnom vrijednošću za proizvod."*

Gips koji se dalje prerađuje u gipsane ploče nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću već referentnom vrijednošću za gipsane ploče (vidi sljedeći odjeljak).

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Definicija ovih proizvoda ne mora se nužno poklapati s definicijom proizvoda u svrhu ove referentne vrijednosti, odnosno proizvod s referentnom vrijednošću može biti obuhvaćen s više od jedne šifre PRODCOM i obrnuto.

Šifra PRODCOM	Opis
14.12.10.30	Gips i anhidrit
26.53.10.00	Gips koji se sastoji od kalciniranog gipsa ili kalcij sulfata (uključujući njegovu uporabu u graditeljstvu, u doradi tkanina za prevlačenje papira, za uporabu u stomatologiji)
26.64.10.00	Industrijski proizvedena žbuka

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način

*"Uključeni su svi postupci izravno ili neizravno povezani s proizvodnim fazama:*

- mljevenjem
- sušenjem i
- prženjem."

Referentna vrijednost za gips obuhvaća iste aktivnosti kao i referentna vrijednost za gipsane ploče (vidi sljedeći odjeljak), osim sušenja ploča. Proizvodnja sušenog sekundarnog gipsa kao poluproizvoda (vidi odjeljak 14.) nije obuhvaćena referentnom vrijednošću za gips.

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi gips računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi gips (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za gips (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

### 33. Gipsane ploče

#### Referentna vrijednost za proizvod

0,131 emisijska jedinica/tona

#### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Nije izloženo.

#### Jedinica proizvodnje

Tona štuka (utrživa proizvodnja).

Štuko, također zvan 'žbuka u Parizu', je hemihidratni gips ( $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ) proizveden zagrijavanjem ('prženjem') sirovog gipsa na 150°C do 165°C te time uklanjanjem tri četvrtine kemijski kombinirane vode.

#### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*"Referentna vrijednost obuhvaća ploče, listove, panele, crepove, slične proizvode na bazi sadre ili spojeva na bazi sadre, prevučeni/ojačani samo papirom/kartonom, isključujući proizvode aglomerirane gipsom, ukrašene (u tonama štuka).*

*Ova referentna vrijednost za proizvod ne obuhvaća gips-vlaknatice visoke gustoće."*

Referentna vrijednost obuhvaća proizvode na bazi gipsa, kako obložene, tako i neobložene, ojačane i neojačane, kao što su:

- ploče
- listovi
- paneli
- crepovi
- slični proizvodi od sadre/spojeva na bazi sadre
- gipsane ploče
- gipsane ploče ojačane staklom
- gipsani blokovi
- gipsane ukrasne lajsne
- gipsane stropne ploče.

Referentna vrijednost ne obuhvaća:

- proizvode aglomerirane gipsom, ukrašene
- vlaknatice visoke gustoće

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
26.62.10.50	Ploče, listovi, paneli, crepovi, slični proizvodi od sadre/spojeva na bazi sadre, obloženi/ojačani samo papirom/kartonom, isključujući proizvode aglomerirane gipsom, ukrašene
26.62.10.90	Ploče, listovi, paneli, pločice, slični proizvodi od gipsa/smjesa na bazi gipsa, neobloženi/neojačani

	samo papirom/kartonom, isključujući proizvode aglomerirane gipsom, ukrašene
--	---

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

Tone se štuka korištenog za proizvodnju gotovog proizvoda mogu verificirati primjenom jedne ili više sljedećih metoda:

1. mjerenjem težine štuka koji ulazi u miješalicu s električne vage koja mjeri neto masu uz punjenje putem pokretne trake (u industriji gipsa, ta je vaga precizno kalibrirani mjerni instrument s točnošću od +/- 0.5 %);
2. izračunom količine štuka korištenog za pravljenje ploče iz podataka ('recepta') prema kojima se proizvodi svaka pojedinačna gipsana ploča
3. mjerenjem količine štuka načinjenog u zasebnoj fazi prženja
4. povratnim izračunom količine sirove sadre koja ulazi u tvornicu (to se primjenjuje kod verifikacije masene bilance postrojenja).

### **Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija**

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti za proizvod i granice sustava uzimajući u obzir zamjenjivost goriva i električne energije', Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava referentne vrijednosti za gipsane ploče na sljedeći način:

*“Uključeni su svi postupci izravno ili neizravno povezani s proizvodnim fazama:*

- *mljevenjem*
- *sušenjem*
- *prženjem i*
- *sušenjem ploča.”*

*Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir samo potrošnja električne energije toplinskih crpki u fazi sušenja. ”*

Referentna vrijednost za gipsane ploče obuhvaća iste aktivnosti kao i referentna vrijednost za gips, uz sušenje ploča kao dodatnu proizvodnu fazu. Proizvodnja sušenog sekundarnog gipsa kao poluproizvoda (vidi odjeljak 14.) nije obuhvaćena referentnom vrijednošću za gipsane ploče.

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir samo potrošnja električne energije za toplinske crpke u fazi sušenja. Te emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica već se koriste za izračun iste (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*



## Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za gipsane ploče temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za energiju iz električne energije. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} \cdot BM_p \cdot HAL_p}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}}$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi gipsane ploče (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za gipsane ploče (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)
- $HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).
- $Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje gipsane ploče tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje gipsanih ploče; pod izravnim se emisijama (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- $Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju gipsanih ploča uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{Neto\ uvezena\ toplina} = Neto\ uzvezena\ toplina \cdot 62,3$$

gdje je:

- Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju gipsanih ploča uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

- $Em_{neizravne}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje gipsanih ploča tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{Elek} = Potrošnja\ el.\ energije \cdot 0,465$$

gdje je:

- Potrošnja el. energije: potrošnja električne energije za toplinske crpke korištene u fazi sušenja tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

## 34. Predpečena anoda

### Referentna vrijednost za proizvod

0,324 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona predpečene anode

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

“Anode za elektrolizu aluminija koje se sastoje od petrol-koksa, smole i obično recikliranih anoda, i koje se posebno oblikuju prema zahtjevima određene talionice i peku u anodnim pećima na temperaturi oko 1 150°C.”

Söderberg anode nisu obuhvaćene ovom referentnom vrijednošću budući da proizvodnja tih anoda treba biti obuhvaćena nadomjesnim pristupima.

*Za predpečenu anodu ne postoji Šifra PRODCOM, niti bilo koji drugi klasifikacijski broj ili broj industrijske norme.*

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom predpečениh anoda.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi predpečene anode računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi predpečene anode (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za predpečenu anodu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 35. Papirna kaša (celuloza) od oporabljenog papira

### Referentna vrijednost za proizvod

0,039 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt (toni proizvoda sušenoj zrakom)

Proizvodnja je postrojenja izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom (Adt) izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. Metrička tona papirne kaše sušena zrakom podrazumijeva 90 % suhog krutog sadržaja.

U slučaju proizvodnje papirne kaše, proizvodnja se definira kao ukupna proizvedena količina papirne kaše, uključujući kako papirnu kašu uporabljenu za vlastite potrebe, tako i količinu stavljenu na tržište. Proizvedena će celuloza od oporabljenog papira u većini slučajeva biti prevezena od pulpera (velike miješalice) do stroja za papir u kašastom obliku. Potrebno ju je ponovo preračunati u Adt. Proizvodna se količina utvrđuje bilo mjerenjem količine celuloze proizašle iz pulpera (ukoliko postoji mjerač na mjestu) ili izračunavanjem tako da se od količine sirovine oporabljenog papira oduzmu uklonjene nečistoće, ili iz ukupne masene bilance.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

“Celuloza od vlakana dobivenih od oporabljanog (starog i otpadnog) papira i kartona ili od drugih vlaknastih celuloznih materijala izražena kao neto utrživa proizvodnja u Adt.”

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2008. godinu.

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4706– Papirna kaša od vlakana dobivenih od oporabljanog (starog i otpadnog) papira i kartona ili od drugih vlaknastih celuloznih materijala	17.11.14.00

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Referentna vrijednost obuhvaća i odbojenu, i neodbojenu papirnu kašu.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru proizvodnje papirne kaše od oporabljenog papira i pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija). Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka, kao što je:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)*
- *pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te*
- *centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi papirnu kašu od oporabljenog papira računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi papirnu kašu od oporabljenog papira (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za papirnu kašu od oporabljenog papira (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 36. Rafinerijski proizvodi

### Referentna vrijednost za proizvod

0,0295 emisijskih jedinica/ ponderirana tona CO<sub>2</sub>

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Ponderirana tona CO<sub>2</sub>

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Smjesa rafinerijskih proizvoda s udjelom lakih proizvoda iznad 40 % (motorni benzin, uključujući zrakoplovni benzin, lako mlazno gorivo, ostala laka naftna ulja, laki pripravci, kerozin, uključujući mlazno gorivo kerozinskog tipa, plinska ulja) izraženo u ponderiranoj toni CO<sub>2</sub> (CWT).”*

Rafinerije koje proizvode druge smjese proizvoda (takozvana netipična postrojenja koja uglavnom proizvode npr. maziva ili bitumen) nisu obuhvaćena ovom referentnom vrijednošću za proizvod. Za takve slučajeve, dodjela će se temeljiti na nadomjesnim pristupima.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2004. godinu. PRODCOM 2007 ne sadrži šifru za ugljen za koksne peći.

Šifra PRODCOM	Opis
23.20.11.40	Zrakoplovni benzin
23.20.11.50	Motorni benzin, bezolovni
23.20.11.70	Motorni benzin, olovni
23.20.12.00	Mlazno gorivo benzinskog tipa
23.20.13.50	Lagana nafta
23.20.16.50	Srednja nafta
23.20.13.70	Bijeli špirit, industrijski špirit
23.20.14.00	Mlazno gorivo kerozinskog tipa i ostali kerozin
23.20.15.50	Dizel za motorna vozila
23.20.15.70	Loživo plinsko ulje

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', CIM definira granice sustava referentnih vrijednosti za rafinerijske proizvode kao proizvode na sljedeći način:

*“Uključeni su svi rafinerijski procesi koji odgovaraju definiciji procesne jedinice CWT te pomoćna postrojenja unutar kruga rafinerije koja nisu vezana uz procese, kao što je punjenje spremnika, namješavanje, pročišćavanje otpadnih voda, itd. Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

Jedinice za obradu mazivih ulja i bitumena smještene u glavnim rafinerijama također su obuhvaćene u okviru rafinerijskog CWT i emisija. Procesne su jedinice CWT definirane u dijelu koji govori o određivanju povijesne razine aktivnosti.

Procesne jedinice koje pripadaju drugim sektorima, poput petrokemijskog, ponekad su fizički integrirane s rafinerijom. Takve su procesne jedinice i njihove emisije izuzete iz CWT pristupa. Umjesto toga, dodjelu bi za te procese trebalo utvrditi temeljem drugih referentnih vrijednosti (prema potrebi) ili nadomjesnih pristupa (referentne vrijednosti za toplinu, gorivo ili pristup vezan za procesne emisije).

Posebice, sustavi parnog krekiranja nisu uključeni u okvir CWT metodologije budući da su obrađeni unutar kemijskog sektora. Gdjegod je parni krekning fizički integriran s rafinerijom, on ne dovodi do povećanja udjela CWT jer se pripadajuće emisije CO<sub>2</sub> oduzimaju od količine rafinerijskih emisija uvrštenih u CWT metodologiju.

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava. Ove emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica već služe za njen izračun (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Referentna se vrijednost za rafinerije temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za energiju iz električne energije. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera izravnih i ukupnih emisija:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina_{ETS}}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_{CWT} \cdot HAL_{CWT}$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za rafineriju (izražena u EUA)
- $BM_{CWT}$ : referentna vrijednost za rafinerije (izražena u EUA/CWT)
- $HAL_{CWT}$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju (izražena u jedinici proizvoda); vidi sljedeći odjeljak

- Em izravne* izravne emisije jedinice CWT tijekom početnog razdoblja (vidi sljedeći odjeljak); nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koju su potrošile jedinice CWT (vidi sljedeći odjeljak); pod izravnim se emisijama (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- Em Neto uvezena toplina:* emisije iz svake neto mjerljive topline koju su uvezle jedinice CWT (vidi sljedeći odjeljak) iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uzvezena toplina} \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju su uvezle jedinice CWT iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

- Em neizravne:* neizravne emisije iz potrošnje električne energije koju su potrošile jedinice CWT tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$$

gdje je:

*Potrošnja el. energije:* ukupna potrošnja električne energije u jedinicama CWT tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

### **Određivanje povijesne razine aktivnosti**

Iako sve rafinerije prerađuju sirovu naftu kako bi proizvele čitav spektar u širem smislu sličnih proizvoda (ukapljeni naftni plin LPG, benzin i kerozin, plinska ulja, dizel goriva), ipak se međusobno razlikuju prema vrsti procesnih jedinica u smislu, kako relativne, tako i apsolutne veličine. Rafinerija će koristiti različite putove ostavljajući različite 'ugljične otiske' u svrhu proizvodnje određenog proizvoda, a putovi proizvodnje i proizvoda su međusobno ovisni, odnosno rafinerija ne može proizvesti samo benzin. Isto tako, rafinerije s relativno jednostavnom konfiguracijom koje nisu u mogućnosti preraditi određene teške frakcije koje su inače dio njihovih krajnjih proizvoda, otpremaju takve tvari složenijim rafinerijama na daljnju preradu. Kao rezultat, potrošnja energije i emisije CO<sub>2</sub> nisu odmah usklađene s jednostavnim pokazateljima poput propusnosti sirovine, gotovom proizvodnom smjesom ili slično.

Koncept je ponderirane tone (CWT) CO<sub>2</sub> prevladao ovaj problem određivanjem aktivnosti rafinerije ne samo u smislu ulaza sirovine ili izlaznih učinaka, već kao funkciju razina aktivnosti procesnih jedinica koje su dio rafinerije. Stoga, CWT je pojedinačni proizvod rafinerije a njegova se proizvodnja računa temeljen utvrđenih generičkih procesnih jedinica od kojih je svaka mjerena s emisijskim faktorom relativnim u odnosu na destilaciju sirove nafte. Ovaj je faktor naglašen zato što je faktor CWT reprezentativan za intenzitet emisije CO<sub>2</sub> na prosječnoj razini energetske učinkovitosti, za istovjetnu standardnu vrstu goriva za svaku procesnu jedinicu u



proizvodnji, kao i za prosječne emisije iz procesa koje potječu iz procesnih jedinica. Dodatne su ispravke primijenjene za takozvane 'off sites'<sup>9</sup>, te za proizvodnju/potrošnju električne energije. Povijesna bi se razina aktivnosti u smislu CWT-a trebala utvrditi na sljedeći način:

$$HAL_{CWT} = \text{MEDIAN} \left( 1,0183 \cdot \sum_{i=1}^n (TP_{i,k} \cdot CWT_i) + 298 + 0,315 \cdot TP_{AD,k} \right)$$

gdje je:

- $TP_{i,k}$ : povijesna razina aktivnosti procesne jedinice  $i$  u godini  $k$  kako je određeno za potrebe CWT pristupa (vidi i tablicu 5.)
- $CWT_i$ : faktor CWT za procesnu jedinicu  $i$  kako je određeno za potrebe CWT pristupa (vidi tablicu 5.)
- $TP_{AD,k}$ : propusnost jedinice za atmosfersku destilaciju u godini  $k$  početnog razdoblja definirane kao svježa sirovina (kt) godišnje.

Tablica 1. donosi izračun povijesne razine aktivnosti za određenu godinu. Žuto obojena polja treba popuniti podacima. Procesne jedinice se za potrebe CWT pristupa nazivaju 'funkcije' CWT. Budući da u jednoj rafineriji nisu sve funkcije CWT aktivne, većina će žuto obilježenih polja imati vrijednost nula. Preporučuje se primijeniti računalni alat koji pruža *Concawe* za prikupljanje podatka vezanih za referentne vrijednosti, kao i za preslikavanje rezultata u obrazac za unos općih podataka koji je pripremila Europska komisija.

Odgovarajuće su mjere aktivnosti za funkciju CWT prikazane su u tablici 4. i 5. Uz nekoliko izuzetaka, aktivnost je prikazana u kilotonama po godini (kt/g) bilo neto svježje sirovine (F), ili proizvodne sirovine (P). Pod svježom se sirovinom podrazumijeva sirovina koja ne sadrži vodu, isključujući obradu taloga.

Zabilježena propusnost mora biti stvarna brojka za određenu godinu, čak i ako jedinica nije radila tijekom cijele godine (npr. novi je uređaj stavljen u pogon, potom je u mirovanju tijekom godine). Brojke se moraju dobiti ili iz stvarnih mjerenja tokova, ili iz podataka materijalne bilance.

#### Točnost

Kako bi se postigla željena točnost za CWT, propusnost se bilježi u kt/a s određenim brojem decimala, ovisno o veličini faktora CWT:

- za faktore do 1,99: 0 decimala
- za faktore između 2,00 i 19,99: 1 decimala
- za faktore između 20,00 i 99,99: 2 decimale
- za faktore iznad 100,00: 3 decimale.

Prilikom izračuna parametara koji bi mogli biti nužni radi izračuna izravnih i neizravnih emisija (pod)postrojenja, potrebno je primijeniti sljedeće točnosti:

- tokovi pare:  $\pm 5\%$
- proizvodnja električne energije:  $\pm 5\%$

<sup>9</sup> pomoćne aktivnosti/objekti koji nisu procesni, a obavljaju se/nalaze se izvan granica rafinerije, kao što su (neki) spremnici, 'blending', pročišćavanje otpadne vode, itd.

- stanje s parom: kod entalpije pare, dovoljna je točnost od  $\pm 10$  GJ/t, što je u skladu s uvjetima točnosti unutar  $\pm 5$   $^{\circ}$ C i  $\pm 5$  bara; imajte na umu da ovi uvjeti nisu primijenjeni u izračunu u ovom dokumentu, već ih se, dapače, može primijeniti za izračun količine uvezene i izvezene pare.

**Tablica 4.: Izračun početne povijesne razine vrijednosti u godini k**

Funkcija CWT	Povijesna razina aktivnosti			Faktor CWT (-)		CWT (kt u godini k)
	Osnova* (kt u godini k)	(kt u godini k)				
Atmosferska destilacija sirove nafte	F	..	x	1,00	=	..
Vakuumska destilacija	F	..	x	0,85	=	..
Deasfaltiranje otapalom	F	..	x	2,45	=	..
Visbreaking	F	..	x	1,40	=	..
Termičko kreiranje	F	..	x	2,70	=	..
Odgođeno koksiranje	F	..	x	2,20	=	..
Tekuće koksiranje	F	..	x	3,00	=	..
Fleksikoking	F	..	x	16,60	=	..
Kalciniranje koksa	P	..	x	12,75	=	..
Fluid katalitičko kreiranje	F	..	x	5,50	=	..
Ostalo katalitičko kreiranje	F	..	x	4,10	=	..
Hidrokreiranje destilata/plinskog ulja	F	..	x	2,85	=	..
Hidrokreiranje ostatka	F	..	x	3,75	=	..
Hidrobrada nafte/benzina	F	..	x	1,10	=	..
Hidrobrada kerozina/dizelskog goriva	F	..	x	0,90	=	..
Hidrobrada ostatka	F	..	x	1,55	=	..
Hidrobrada VGO	F	..	x	0,90	=	..
Proizvodnja vodika	P	..	x	300,00	=	..
Katalitički reforming	F	..	x	4,95	=	..
Alkilacija	P	..	x	7,25	=	..
Izomerizacija C4	R	..	x	3,25	=	..
Izomerizacija C5/C6	R	..	x	2,85	=	..
Proizvodnja oksigenata	P	..	x	5,60	=	..
Proizvodnja propilena	F	..	x	3,45	=	..
Proizvodnja asfalta	P	..	x	2,10	=	..
Namješavanje polimerom modificiranog asfalta	P	..	x	0,55	=	..
Regeneracija sumpora	P	..	x	18,60	=	..
Ekstrakcija aromata otapalom	F	..	x	5,25	=	..
Hidrodealkilacija	F	..	x	2,45	=	..
TDP/TDA	F	..	x	1,85	=	..
Proizvodnja cikloheksana	P	..	x	3,00	=	..
Izomerizacija ksilena	F	..	x	1,85	=	..
Proizvodnja paraksilena	P	..	x	6,40	=	..
Proizvodnja metaksilena	P	..	x	11,10	=	..
Proizvodnja anhidrida ftalne kiseline	P	..	x	14,40	=	..
Proizvodnja anhidrida maleinske kiseline	P	..	x	20,80	=	..
Proizvodnja etilbenzena	P	..	x	1,55	=	..
Proizvodnja kumena	P	..	x	5,00	=	..
Proizvodnja fenola	P	..	x	1,15	=	..
Ekstrakcija maziva otapalom	F	..	x	2,10	=	..
Odvoštavanje maziva otapalom	F	..	x	4,55	=	..
Katalitička izomerizacija voska	F	..	x	1,60	=	..
Hidrokreiranje maziva	F	..	x	2,50	=	..
Deoiling voska	P	..	x	12,00	=	..
Hidrobrada maziva/voska	F	..	x	1,15	=	..
Hidrobrada otapalom	F	..	x	1,25	=	..
Frakcioniranje otapalom	F	..	x	0,90	=	..
Molekulska sito za parafine C10+	P	..	x	1,85	=	..
Djelomična oksidacija ostataka (POX) za gorivo	SG	..	x	8,20	=	..
Djelomična oksidacija ostataka (POX) za vodik ili metanol	SG	..	x	44,00	=	..
Metanol iz sinteznog plina	P	..	x	-36,20	=	..

Odvajanje zraka	P (kNm <sub>3</sub> O <sub>2</sub> )		x	8,80	=	..
Frakcioniranje kupljenog NGL	F	..	x	1,00	=	..
Obrada dimnih plinova	F (MNm <sub>3</sub> )	..	x	0,10	=	..
Obrada i komprimiranje dimnog plina za prodaju	Potrošnja el. energije (kW)	..	x	0,15	=	..
Odsoljavanje morske vode	P (km <sub>3</sub> )	..	x	1,15	=	. 1.15.
Zbroj						HAL <sub>Basic</sub>
<b>Povijesna razina aktivnosti (= 1.0183 x HAL<sub>Basic</sub> + 0.315 x TP<sub>AD</sub> + 298) (za TD<sub>AD</sub> s vidi prvi redak u tablici)</b>						HAL <sub>CWT,k</sub>

\* Mjera za razinu aktivnosti: neto svježa sirovina (F), sirovina za reaktor (R, uključujući oporabu), proizvodna sirovina (P), proizvodnja sinteznog plina za POX jedinice (SG)

Tablica 2. Raspodjela po procesnim jedinicama

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
<b>Atmosferska destilacija sirove nafte</b>  Jedinca za blagu destilaciju nafte  Jedinica za standardnu destilaciju nafte	CDU	MCU  SCU	Svježa sirovina	1.10	Primarna atmosferska destilacija sirove nafte i drugih sirovina. Faktor uključuje pomoćnu opremu kao što je uređaj za odsoljavanje sirovine, cijepanje nafte, plinsko postrojenje i mokra obrada lakih tokova za uklanjanje merkaptana. Neke jedinice mogu imati više od jedne kolone.  Razvrstavanje između MCU i SCU jedinice ovisi o TBP točki vrenja frakcije osnovnog proizvoda. Jedinica je razvrstana kao SCU ukoliko ta točka vrenja iznosi >316°C, u protivnom je razvrstana kao MCU.	Sirova nafta, druge sirovine	Cijeli raspon destilata od lakih plinova do teških plinskih ulja, atmosferski ostatak
<b>Vakuumska destilacija</b>  Blago frakcioniranje u vakuumu  Standardna vakuumaska kolona  Kolona za frakcioniranje vakuuma	VAC	MVU  VAC  VFR	Svježa sirovina	0.85	Destilacija atmosferskog ostatka pod vakuumom. Procesni niz mora uključivati boiler/grijač. Neke jedinice mogu imati više od jedne destilacijske kolone.  VAC i MVU predstavljaju različite razine vakuuma. VFR se obično koristi za proizvodnju maziva i uključuje višu razinu frakcioniranja između destilacijskih proizvoda.	Atmosferski ostatak	Vakuumska plinska ulja, vakuumski ostatak
Vakuumska 'flash' kolona		VFL	n.k.	n.k.	Obično povezana s visbreakerom (VBR) ili jedinicom za toplinsko kreiranje (TCR). Ne uključuje boiler. Njezin je udio uključen u faktor CWT za VBR i TCR jedinice		
HFV (Heavy Feed Vacuum) jedinica		HFV	n.k.	n.k.	Dodatna kolona koja uzima sirovine s dna MVU. Njezin je udio uključen u generički faktor CWT za VAC.		
<b>Deasfaltiranje otapalom</b>  Konvencionalno otapalo CONV  Superkričko otapalo SCRT	SDA	CONV  SCRT	Svježa sirovina	2.45	Odvajanje lakše frakcije vakuuma ili kreiranog ostatka uz pomoć otapala kao što je propan, butan ili nešto teže.	Vakuumski ili kreirani ostatak	Deasfaltirano ulje, (DAO), asfalt
<b>Visbreaking</b>  Atmosferski ostatak (bez reaktora)  Atmosferski ostatak (s reaktorom)  Sirovina s dna vakuumske kolone (bez reaktora)  Sirovina s dna vakuumske kolone (s reaktorom)	VBR	VAR  VARS  VBF  VBFS	Svježa sirovina	1.40	Blago termičko kreiranje ostatnih sirovina radi proizvodnje nekih destilata i smanjenja viskoznosti kreiranog ostatka. Različite vrste predstavljaju različite sirovine i konfiguracije procesa. Mogu uključivati i vakuumsku flash jedinicu (VFL).	Atmosferski ili vakuumski ostatak, asfalt	Cijeli raspon kreiranih destilata od lakih plinova do teških plinskih ulja, kreirani ostatak

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
<b>Termičko kreiranje</b>	TCR		Svježa sirovina	2.70	Termičko kreiranje destilata sirovine. Može uključivati vakuumsku flash kolonu (VFL). Jedinice koje objedinjuju visbreaking i kreiranje destilata imaju udio u oba proces temeljem ostatka, odnosno propusnosti destilata	Vakuum ili kreirana plinska ulja	Cijeli raspon kreiranih destilata od lakih plinova do teških plinskih ulja
<b>Koksiranje</b>	COK		Svježa sirovina		Oštro termičko kreiranje ostatne sirovine kojim se proizvodi koks kao međuproizvod ili konačni procesni ostatak	Vakuumski ostatak, asfalt	Cijeli raspon kreiranih destilata od lakih plinova do teških plinskih ulja, Koks ili sirovi BTU plin
Odgođeno koksiranje		DC	Svježa sirovina	2.20	Polutrajni proces, sličan VBR-u, gdje se toplina dostavlja putem upaljenog bojlera. Koks se proizvodi u izmjeničnim bubnjevima, koji se izmjenjuju u redovnim intervalima. Koks se siječe iz punog bubnja i odloži kao proizvod. Postrojenje uključuje i postupanje s koksom i njegovo skladištenje.		
Tekuće koksiranje		FC	Svježa sirovina	7.60	Trajni proces u kom se fluidirani, poput praha, koks premješta između reaktora za kreiranje i posude za spaljivanje kokska te spaljuje zbog proizvodnje procesne topline. Višak kokska se vadi i odlaže kao proizvod		
Fleksikoking		FX	Svježa sirovina	16.60	Proces koji sjedinjuje peč za tekuće koksiranje i u kom se višak kokska otplinjava radi proizvodnje tzv. "plin niske toplinske vrijednosti (BTU)" koji se koristi za opskrbu rafinerijskih grijača		
<b>Kalciniranje kokska</b> Grotlo s verikalnom osi Rotacijska peč s horizontalnom osi	CALCIN	HRTH KILN	Proizvod	12.75	Proces u kom se tzv. "zeleni koks" iz DC rješava ostatnih lakih ugljikovodika putem zagrijavanja u visokoj peći radi dobivanja prženog kokska.	Zeleni koks	Otpadni plinovi, prženi koks
<b>Fluid katalitičko kreiranje</b>  <b>Fluid katalitičko kreiranje</b>  Katalitičko kreiranje blagog ostatka  Katalitičko kreiranje ostatka	FCC	FCC MRCC RCC	Svježa sirovina	5.5	Kreiranje vakuumskih plinskih ulja i ostane sirovine preko katalizatora. Fino razdijeljen katalizator je u optjecaju u fluidnom stanju od reaktora gdje postaje premazan koksom do regeneratora gdje se spaljuje koks. Vrući regenerirani katalizator koji se vraća u reaktor dostavlja toplinu za reakciju endotermičkog kreiranja, kao i za većinu naknadnog frakcioniranja kreiranih proizvoda.  Splitting je benzinskog proizvoda obuhvaćen faktorom CWT za FCC	Vakuumska plinska ulja, atmosferski ostatak, deasfaltirana ulja	Cijeli raspon kreiranih destilata od lakih plinova do teških plinskih ulja, Koks nije proizvod jer potpuno izgara tijekom procesa..

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	
<b>Ostalo katalitičko kreiranje</b> Katalitičko kreiranje u Houdry jedinici Termofor katalitičko kreiranje		HCC TCC	Svježa sirovina	4.1	Procesi ranog katalitičkog kreiranja na fiksnom sloju katalizatora	Vakuumska plinska ulja	
<b>Hidrokreiranje destilata/plinskog ulja</b>	HYC		Svježa sirovina	2.85		Vakuumska plinska ulja i kreirani teški destilati, deasfaltirana ulja, vodik	Cijeli raspon kreiranih destilata od lakih plinova do plinskih ulja, Hidrokreirane osnove
Blago hidrokreiranje		HMD			Kreiranje vakuumskih plinskih ulja i teških destilata preko fiksnog ležišta katalizatora, pod visokim tlakom u prisustvu vodika. Proces objedinjuje kreiranje i hidrogenaciju. HMD i HSD predstavljaju različite oštine koje završavaju s različitim razinama pretvorbe i potrošnje vodika. Veća oština uglavnom zahtijeva veći radni tlak. Kako bi dobilo HMD (ili HSD) status, postrojenje mora biti sukladno s oba kriterija u nastavku: • ukupan radni tlak reaktora: $\geq 70$ barg • pretvorba (definirana kao % sirovine s vrelištem iznad 350°C koja je unaprijeđena u lakše proizvode): $\geq 20\%$ mase sirovine		
Oštro hidrokreiranje		HSD					
Hidrokreiranje nafte		HNP				Posebni proces hidrokreiranja za pretvorbu nafte u C3-C4 ugljikovodike	Nafta, vodik
<b>Hidrokreiranje ostatka</b>			Svježa sirovina	3.75	Hidrokreiranja ostatnih sirovina. Različiti procesi uključuju trajno ili polutrajno nadopunjavanje katalizatora. HYC jedinica mora biti načinjena tako da može obraditi sirovinu koja sadrži najmanje 50 % mase vakuumskog ostatka (definiranog s vrelištem iznad 550°C) kako bi bila razvrstana kao jedinica za hidrokreiranje ostatka (H-Oil, LC-Fining ili Hycon).	Atmosferski ili vakuumski ostatak, vodik	Cijeli raspon hidrokreiranih destilata od lakih plinova do vakuumskih ulja, ostatak bez pretvorbe
<b>Hidrobrada nafte/benzina</b>	NHYT		Svježa sirovina	1.10	Niz procesa koji uključuju obradu i oplemenjivanje nafte/benzina i lakših tokova.		Različite komponente za namješavanje benzina
Zasićivanje benzena		BSAT	Svježa sirovina		Selektivna hidrogenacija benzena u tokovima benzina preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom	Različiti tokovi benzina, vodik	
Odsumporavanje sirovina C4–C6		C4C6			Odsumporavanja lagane nafte preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom i u prisustvu vodika	Lagana nafta, vodik	
Konvencionalna hidrobrada (H/T) nafte		CONV			Odsumporavanje osnovne i kreirane nafte preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom i u prisustvu vodika. Kod kreirane nafte, uključena je i zasićivanje olefina.	Osnovna i kreirana nafta/benzin, vodik	

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	
Zasićivanje diolefina u olefine		DIO			Selektivno zasićivanje diolefina preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika radi poboljšanja stabilnosti termički kerekiranih i koksni benzina.	termički kerekirani ili koksni benzini	
Zasićivanje diolefina u olefine sirovine za alkilaciju		DIO			Selektivno zasićivanje diolefina u tokovima C4 za alkilaciju preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika	termički kerekirani ili koksni tokovi LPG, vodik	
Hidrobrada FCC benzina uz minimalni gubitak oktana		GOCT			Selektivno odsumporavanje frakcija FCC benzina s minimalnim zasićivanjem olefina, preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika	Frakcije FCC benzina, vodik	
Olefiniska alkilacija Thio S		OATS			Proces odsumporavanja benzina u kom tiofeni i markaptani katalitički reagiraju s olefinima radi proizvodnje sumpornih spojeva visokog vrelišta koji se mogu ukloniti destilacijom. Ne uključuje vodik.	Frakcije FCC benzina	
Postupak S-Zorb™		ZORB			Odsumporavanje tokova nafte/benzina primjenom procesa hidrogenacije adsorpcije s fluidnim slojem u prisutnosti vodika.	Različita nafta/benzin	
Selektivna hidrobrada pirolitičkog benzina/nafte Odsumporavanje pirolitičkog benzina/nafte Selektivna hidrobrada pirolitičkog benzina/nafte		PYGC PYGD PYGS			Selektivno ili neselektivno odsumporavanje pirolitičkog benzina (sporednog proizvoda proizvodnje laganih olefina) i drugih tokova preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika	Pirolitički benzin, vodik	
<i>Reaktor za selektivnu hidrobradu</i>		RXST	n.k.	n.k.	<i>Posebna konfiguracija u kojoj kolona za destilaciju/frakcioniranje sadržava čvrsti katalizator koji pretvara FCC benzin u olefine ili kod koje je sloj katalizatora komore za predgrijavanje reaktora ispred kolone. Udio je za ovu konfiguraciju uvršten u generički faktor CWT NHYT.</i>		
<b>Hidrobrada kerozina/dizelskog goriva</b>			Svježa sirovina	0.90	Niz procesa koji uključuju obradu i oplemenjivanje kerozina i tokova benzina.	Kerozin, vodik	Komponente umješavanja kerozina
Hidrobrada kerozina	KHYT						
Zasićivanje aromata		ASAT			Zasićivanje aromata preko sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom u prisustvu vodika. Ovaj proces uključuje fazu odsumporavanja koju stoga ne treba razmatrati zasebno.		

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
Konvencionalna hidroobrada		CONV/KUS			Odsumporavanje osnovnog kerozina preko fiksnog sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika		
Hidrogeniranje aromata otapalom					Zasićivanje aromata frakcija kerozina preko fiksnog sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika za proizvodnju otapala		
Hidroobrada dizela		DHYT					
Zasićivanje aromata		ASAT			Zasićivanje aromatskih preko fiksnog sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika. Ovaj proces uključuje fazu odsumporavanja koju stoga ne treba razmatrati zasebno.	Osnovna ili kreirana plinska ulja, vodik	Komponente za umješavanje plinskih ulja, male količine nafte i lakših proizvoda
Konvencionalna hidroobrada destilata		CONV			Odsumporavanje osnovnih i kreiranih plinskih ulja fiksnog sloja katalizatora u prisutnosti vodika. CONV, DHS i DUS odgovaraju različitim dubinama odsumporavanja.		
Oštra hidroobrada destilata		DHS					
Vrlo oštra hidroobrada destilata		DUS					
Odvoštavanje srednjeg destilata		MDDW			Krekiranje dugih parafinskih lanaca u plinskim uljima radi poboljšanja svojstava hladnog protoka preko fiksnog sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika. Ovaj proces uključuje fazu odsumporavanja koju stoga ne treba razmatrati zasebno.		
Postupak S-Zorb™		ZORB			Odsumporavanje plinskih ulja primjenom procesa adsorpcije. Ne uključuje vodik..	Plinska ulja	
Selektivna hidroobrada destilata		DIST			Hidroobrada destilata radi pretvorbe diolefina u olefine	Krekirana plinska ulja	
<b>Hidroobrada ostatka</b>	RHYT		Svježa sirovina	1.55	Odsumporavanje ostatka preko fiksnog sloja katalizatora pod visokim tlakom i u prisutnosti vodika. Kao posljedicu ima ograničeni stupanj pretvorbe ostatne sirovine u lagane proizvode.	Atmosferski i vakuumski ostaci, vodik	Odsumporeni ostatak i relativno male količine lakših ugljikovodičnih tekućina i loživih plinova
Odsumporavanje atmosferskog ostatka	DAR						
Odsumporavanje vakuumske ostatka	DVR						



Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
<b>Hidroobrada VGO</b>  Hidrodesulfarizacija/denitrifikacija  Hidrodesulfarizacija	VHYT	VHDN  VHDS	Svježa sirovina	0.90	Odsumporavanje vakuumskih plinskih ulja obično namijenjenih kao sirovina za FCC preko fiksnog sloja katalizatora pod umjerenim ili visokim tlakom i u prisutnosti vodika. Iako ovi procesi uključuju određenu pretvorbu sirovine VGO u lakše proizvode, oni obično rade pod nižim tlakom, troše manje vodika, trebaju manje sofisticiranu opremu za frakcioniranje te su stoga puno manje energetske intenzivni no uređaji za hidrokrekiranje	Vakuumska plinska ulja	Desulfarizirana vakuumska plinska ulja i relativno male količine lakših ugljikovodičnih tekućina i loživih plinova
<b>Proizvodnja vodika</b>	HYG		Proizvod	300.00			Vodik, CO2
Plinske sirovine Parni reforming metana Jedinice za djelomičnu oksidaciju lakih sirovina		HSM POX			Proizvodnja vodika iz lakih ugljikovodika putem bilo parnog reforminga ili djelomične oksidacije. Uključuje pročišćavanje vodika.	Ugljikovodici C1 do C4	
Parni reforming nafte		HSN			Proizvodnja vodika parnim reformingom nafte	Nafta	
<b>Pročišćavanje vodika</b> <i>Kriogenska jedinica Jedinica s membranskom separacijom Jedinica za apsorpciju (s varijacijama tlaka)</i>	<i>H2PURE</i>	<i>CRYO PRSM PSA</i>		<i>n.c</i>	<i>Pročišćavanje tokova bogatih vodikom za primjenu u jedinicama s potrošnjom vodika. Ti procesi nisu povezani s jedinicom za proizvodnju vodika. Udio ovih procesa jest uključen u 'off-sites' CWT</i>		
<b>Katalitički reforming (uklj. AROMAX)</b>  Kontinuirana regeneracija  Ciklički  Poluregenerativni	REF	RCR RCY RSR	Svježa sirovina	4.95	Poboljšanje oktanske vrijednosti nafte putem dehidrogeniranja naftnih prstena i izomerizacije parafina preko katalizatora od plemenitog metala pod niskim tlakom i na visokoj temperaturi. Proces također proizvodi vodik, preko fiksnog sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika preko fiksnog sloja katalizatora pod niskim ili umjerenim tlakom i u prisutnosti vodika. RCR, RCY i RSR predstavljaju različite konfiguracije procesa.  Faktor CWT uključuje udio za posebno frakcioniranje povezano s reformingom (nafta i splitter reformata, DIP, itd.) na osnovi prosjeka EU-27	Desulfalirana nafta	Reformat za umješavanje benzina ili proizvodnju aromata, vodik
AROMAX	U60				Posebna primjena katalitičkog reforminga za točno određenu namjenu proizvodnje laganih aromatika.		

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
<b>Alkilacija /Polimerizacija/Dimersol</b>			Proizvod	7.25	Niz procesa koji pretvara molekule C3/C4 u molekule C7/C8 preko kiselog katalizatora.		C6 doC8 komponente za umješavanje visokooktanskog benzina
Alkilacija HF kiselinom Alkilacija sumpornom kiselinom	ALKY	AHF ASA			Faktor CWT uključuje udio posebnog frakcioniranja povezanog s takvim procesima i regeneracijom kiseline, prema potrebi, na osnovi prosjeka EU-27	C3 i C4 olefini, izobutan	
Polimerizacija olefinske sirovine C3 Polimerizacija sirovine C3/C4	POLY	PC3 PMIX				C3 olefini C3/C4 ugljikovodici	
Dimersol	DIM					C3 olefini	
Regeneracija sumporne kiseline	ACID				Udio uključen u ALKY/POLY		
<b>Izomerizacija C4</b>	C4ISOM		Sirovina za reaktor uklj. recikl	3.25	Pretvorba normalnog butana u isobutan preko fiksnog sloja katalizatora uz prisutnost vodika, pod niskim do umjerenim tlakom.  Faktor CWT uključuje udio posebnog frakcioniranja povezanog s izomerizacijom C4 na osnovi prosjeka EU-27	n-butan, vodik	izobutan
Izomerizacija C5/C6	C5ISOM		Sirovina za reaktor uklj. recikl.	2.85	Pretvorba normalnih parafina u izoparafine preko fiksnog sloja katalizatora i uz prisutnost vodika pod niskim do umjerenim tlakom.  Faktor CWT odgovara protočnim jedinicama i jedinicama za oporabu te uključuje udio za separaciju molekulskim sitom i posebno frakcioniranje povezano s izomerizacijom C5/C6 na osnovi prosjeka EU-27.	Lagana sirova nafta, vodik	Isomerat za umješavanje benzina
Separacija molekulskim sitom	U18	SOSIV	n.c	n.c	Udio uključen u C5ISOM		
<b>Proizvodnja oksigenata</b>			Proizvod	5.60	Proizvodnja etera uz pomoć reakcije alkohola s olefinima		Oksigenati za umješavanje benzina
Jedinice za destilaciju MBTE Jedinice za ekstrakciju MTBE	MTBE	DIST EXT				Metanol, izobutan	
ETBE	ETBE					Etanol, izobutan	
TAME	TAME					Metanol, C5 olefini	

Proizvodnja izooktana	IOCT					Kombinacija dvaju molekula izobutana. Iako ovaj proces ne proizvodi oksigenate, obuhvaćen je istim faktorom CWT jer se može proizvesti stvarno u istoj jedinici s vrlo sličnim povezanim emisijama..	Izobutan	Izooktan
<b>Proizvodnja propilena</b> Kemijski čisti Za proizvodnju polimera	C3S	CHEM POLY	Svježa sirovina	3.45	Odvajanje propilena od ostalih uglavnom olefinskih molekula C3/C4 koje se uglavnom proizvode u FCC. "Kemijski čisti" i "za polimer" su dva stupnja različite čistoće	C3/C4 FCC frakcija	Propilen	
<b>Proizvodnja asfalta i bitumena</b>	ASP		Proizvod	2.10	Ova funkcija CWT predstavlja opremu i obradu potrebnu za proizvodnju asfalta i bitumena, uključujući oksidaciju bitumena (uglavnom za prekrivanje prometnica). Uključen je i asfalt kasnije modificiran polimerima.	Vakuumski i krekirani ostatci	Asfalt i bitumen	
<b>Namješavanje polimerom modificiranog asfalta</b>	U77		Proizvod	0.55	Dotatna faza obrade asfalta radi proizvodnje posebnih polimerom modificiranih razreda. Ova funkcija CWT jest dodana prethodnoj.	Asfalt, polimeri	Polimerom modificiran asfalt	
<b>Regeneracija sumpora</b>	SRU		Proizvod	18.60	Djelomična oksidacija vodikovog sulfida u elementarni sumpor. Ova funkcija CWT predstavlja glavni (Claus) proces I jedinice za otpadni plin I povećani stupanj uporabe. Isto tako uključuje odvajanje vodikovog sulfida od procesnih tokova rafinerijskog kiselog plina, korištenjem amina i regeneracije amina.	Procesni tokovi rafinerijskog kiselog plina	Sumpor	
<b>AROMATI</b>								
<b>Ekstrakcija aromata otapalom (ASE)</b> ASE: Ekstrakcijska destilacija ASE: Ekstrakcija tekuće-tekuće ASE: Ekstrakcija tekuće-tekuće s ekstrakcijskom destilacijom	ASE	ED LLE LLED	Svježa sirovina	5.25	Ekstrakcija lakih aromata iz reformata i/ili hidroobrađenog pirolitičkog benzina uz pomoć otapala. Faktor CWT za ovu aktivnost rafinerije uključuje sve kolone i pripadajuću opremu potrebnu za pročišćavanje pojedinačnih aromatskih proizvoda, kao i za regeneraciju otapala. Faktor CWT obuhvaća sve sirovine uključujući pirolitički benzin nakon hidrobrade. Hidrobrada pirolitičkog benzina bi trebala biti uračunata pod hidrobradu nafte.	Reformat, Hidroobrađen pirolitički benzin	Smjesa aromata ili purificirani benzen, toluen, smjesa ksilena, C9+ aromata, Parafinskih rafinata	
<i>Benzen kolona Toluen kolona . Kolona povratnog toka ksilena Kolona teških aromata</i>		BZC TOLC XYLC HVYARO	n.c n.c n.c n.c	n.c n.c n.c n.c	<i>Udio je svih kolona i pripadajuće opreme potrebne za purifikaciju pojedinačnih aromata uključen u ASE</i>			
<b>Hidrodealkilacija</b>	HDA		Svježa sirovina	2.45	Dealkilacija toluena i ksilena u benzen preko fiksnog sloja katalizatora i uz prisutnost vodika pod umjerenim tlakom	Toluen, ksileni, vodik	Benzen	

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
<b>Disproporcioniranje / Dealkilacija toluena (TDP/TDA)</b>	TDP		Svježa sirovina	1.85	Proces s fiksnim slojem katalizatora za pretvorbu toluena u benzen i ksilen, uz prisutnost vodika		
Proizvodnja cikloheksana	CYC6		Proizvod	3.00	Hidrogenacija benzena u cikloheksan preko katalizatora pod visokim tlakom	Benzen, vodik	Cikloheksan
Izomerizacija ksilena	XYISOM		Svježa sirovina	1.85	Izomerizacija smjese ksilena u paraksilen	Smjesa ksilena	Paraksilen-obogaćena smjesa ksilena
Proizvodnja paraksilena Adsorpcija paraksilena Kristalizacija paraksilena	PXYL	ADS CRY	Proizvod	6.40	Fizičko odvajanje paraksilena iz smjese ksilena. Paraksilenom obogaćena smjesa ksilena	Paraksilen-obogaćena smjesa ksilena	Paraksilen, druge smjese ksilena
Spliter ksilena Kolona povratnog toka ortoksilena		XYLS OXYLRC			<i>Udio je ovih kolona i pripadajuće opreme uključen u PXYL.</i>		
Proizvodnja metaksilena	U82		Proizvod	11.10	Proizvodnja metaksilena iz smjese ksilena	Smjesa ksilena	Metaksilen
Proizvodnja anhidrida ftalne kiseline			Proizvod	14.40	Proizvodnja ftalnih anhidrida iz ortoksilena i naftalena	Ortoksilen, naftalen	Ftalni anhidrid
Proizvodnja anhidrida maleinske kiseline			Proizvod	20.80	Proizvodnja maleinskih anhidrida oksidacijom n-butana ili benzena	n-butan benzen, kisik	Maleinski anhidrid
Proizvodnja etilbenzena	EBZ		Proizvod	1.55	Kombinacija benzena i etilena	Benzen, etilen	Etilenbenzen
<i>Destilacija etilbenzena</i>		EBZD			<i>Udio ove kolone i povezane opreme je uvršten u EBZ.</i>		
Proizvodnja kumena	CUM		Proizvod	5.00	Alkilacija benzena s propilenom	Benzen, propilen	Kumen
Proizvodnja fenola				1.15	Proizvodnja fenola iz benzena i propilena		
<b>MAZIVA I VOSAK</b>							
<b>Ekstrakcija maziva otapalom</b> Otapalo je furfural Otapalo je NMP Otapalo je fenol Otapalo je SO <sub>2</sub>	SOLVEX	FUR NMP PHE SDO	Svježa sirovina	2.10	Ekstrakcija otapalom spojeva aromata iz tokova međuproizvoda u proizvodnji osnovnih maziva. Uključuje regeneraciju otapala. Različiti procesi rabe različita otapala.	Različiti tokovi međuproizvoda od maziva	Dearomatizirani tokovi međuproizvoda od maziva, ekstrakt aromata
<b>Odvoštavanje maziva otapalom</b> Otapalo je klorougljik Otapalo je MEK/toulen Otapalo je MEK/MIBK Otapalo je propan	SDWAX	CHL MEK MIB PRP	Svježa sirovina	4.55	Uklanjanje otapalom dugih parafinskih lanaca (vosak) iz tokova međuproizvoda u proizvodnji maziva. Uključuje regeneraciju otapala. Različiti procesi rabe različita otapala	Različiti tokovi međuproizvoda od maziva	Odvošteni tokovi poluproizvoda od maziva, vosak
<b>Katalitička izomerizacija voska</b> Katalitička izomerizacija voska i Odvoštavanje Selektivno krekiranje voska	CDWAX	ISO SWC	Svježa sirovina	1.60	Katalitički presjek dugih parafinskih lanaca u tokovima međuproizvoda u proizvodnji maziva.	Različiti tokovi međuproizvoda od maziva	Odvošteni tokovi poluproizvoda od maziva

Procesna jedinica	Oznaka procesa prema Solomonu	Vrsta procesa prema Solomonu	Osnova	Faktor CWT	Opis	Tipična sirovina (ili sirovine)	Tipični proizvod(i)
<b>Hidrorekiranje maziva</b> Hidrorekiranje maziva s višefrakcijskom destilacijom Hidrorekiranje maziva s vakuum striperom Hidrofracioniranje maziva s vakuumskim striperom Hidroobrada maziva s višefrakcijskom destilacijom Hidroobrada maziva s vakuumskim striperom	LHYC  LHYFT	HCM  HCS HFS HTM HTS	Svježa sirovina	2.50	Hidrorekiranje teške sirovine za proizvodnju maziva.	Vakuumska plinska ulja	Čitav raspon hidrorekiranih proizvoda od lakih plinova do plinskih ulja, tokovi međuproizvoda maziva
<b>Deoilng voska</b> Otapalo je klorougljik Otapalo je MEK/Toluen Otapalo je MEK/MIBK Otapalo je Propan	WDOIL	CHL MEK MIB PRP	Proizvod	12.00	Uklanjanje otapalom lakših ugljikovodika iz voska dobivenog odvoštavanjem maziva (SDWAX)	Sirovi vosak	Vosak podvrgnut deoilngu, lagano ulje
<b>Hidroobrada maziva/voska</b>  H/F maziva vakuumskim striperom H/T maziva višefrakcijskom destilacijom H/T maziva vakuumskim striperom H/F voska vakuumskim striperom H/T voska višefrakcijskom destilacijom H/T maziva vakuumskim striperom	LHYF   WHYFT	HFS  HTM HTS HFS HTM HTS	Svježa sirovina	1.15	Hidroobrada frakcija maziva i voska radi poboljšanja kvalitete	Međuproizvodi maziva, vosak, vodik	Hidroobrađene frakcije maziva, vosak
<b>OTAPALA</b>							
<b>Hidroobrada otapalom</b>	U1		Svježa sirovina	1.25	Hidroobrada različitih destilata za proizvodnju otapala	Frakcije destilata, vodik	Hidroobrađene frakcije otapala
Frakcioniranje otapalom	SOLVF		Svježa sirovina	0.90	Frakcioniranje različitih frakcija destilata za proizvodnju otapala	Frakcije destilata	Frakcije otapala
Moldekulsko sito za parafine C10+	U88		Proizvod	1.85	Odvajanje teških parafina iz kerozina/laganih frakcija plinskog uja za proizvodnju otapala	Kerozinska/lagana plinska ulja	Frakcije otapala
<b>OTPLINJAVANJE OSTATKA</b>							
POX sintezni plin za gorivo	U73		Sintezni plin	8.20	Proizvodnja sinteznog plina otplinjavanjem (djelomična oksidacija) teških ostataka. Uključuje čišćenje.	Teški ostatak, kisik,	Sintezni plin, CO2

POX sintezni plin ili vodik ili metanol	U72		Sintezni plin	44.00	Proizvodnja vodika otplinjavanjem teških ostataka, i pretvorbom sinteznog plina putem 'shift' reakcije . Uključuje čišćenje sinteznog plina i odvajanje CO2.	Teški ostaci, kisik, para	Vodik, CO2. Isto tako i CO ukoliko se sinteza metanola dogodi naknadno
Metanol	U70		Proizvod	-36.20	Ponovna kombinacija CO2 i vodika za sintezu metanola. Ovaj se faktor može primijeniti samo u kombinaciji s U72 (vidi gore)	Vodik, CO, CO2	Metanol
<b>Odvajanje zraka</b>	U79		Kisik (MNm <sub>3</sub> /a)	8.80	Razdvajanje zraka na njegove komponente, uključujući kisik. To je uglavnom kriogeni, međutim primjenjiv je na sve procese.	Zrak	Kisik, druge komponente zraka
<b>OSTALO</b>							
<b>Frakcioniranje kupljenog NGL</b>			Kupljena svježa sirovina	1.00	Frakcioniranje NGL (laganih tekućih ugljikovodika nastalih kao sporedni proizvod proizvodnje prirodnog plina) u iskoristive frakcije, uključuje sve kolone za proizvodnju zasebnih frakcija, ali samo u onoj mjeri u kojoj su prilagođene za frakcioniranje kupljenog NGL.	NGL	Različite lagane frakcije
<i>Deetanizer Depropanizer Debutanizer</i>	<i>DETH DPRO DBUT</i>		<i>n.k. n.k. n.k.</i>	<i>n.k. n.k. n.k.</i>	<i>Faktor CWT se odnosi na svježu sirovinu, stoga nema odvojenih udjela pojedinačnih kolona.</i>		
<b>Posebno frakcioniranje</b> <i>Deethanizer Depropanizer Deizobutanizer Debutanizer Deizopentanizer Depentanizer Deizoheksanizer Deheksanizer Deizoheptanizer Deheptanizer Splitter nafte Konvencioanlni spliter Splitter s jednim Heartcut Splitter s dva Heartcuts Standardna kolona s Heartcut Draw Splitter alkilata Konvencioanlni spliter Splitter s jednim Heartcut Splitter s dva Heartcuts Standardna kolona s Heartcut Draw Splitter reformata Konvencioanlni spliter Splitter s jednim Heartcut Splitter s dva Heartcuts Standardna kolona s Heartcut Draw</i>		<i>DIB DIP  CONV HC1 HC2 HCD  CONV HC1 HC2 HCD  CONV HC1 HC2 HCD</i>			<i>Ove kolone za frakcioniranje nalazimo na različitim mjestima u rafinerijama. Njihov je udio uključen u faktore CWT odgovarajućih jedinica ili faktor 'offsites' na statističkoj osnovi. Stoga one ne uzrokuju povećanje dodatnog CWT.</i>		

<b>Obrada dimnih plinova</b>	U35/U89		MNm <sub>3</sub> /a	0.10	Odsuportavanje i čišćenje dimnih plinova iz rafinerijskih bojlera i kotlova. Uključuje sve takve procese.	Rafinerijski loživi plinovi	Očišćeni dimni plin
Obrada i komprimiranje dimnog plina za prodaju	U31		Potrošnja električne energije za kompresor (kW)	0.15	Obrada i komprimiranje rafinerijskog loživog plina za prodaju trećoj strani.	Rafinerijski loživi plinovi	Obradeni rafinerijski loživi plin
Odsoljavanje morske vode	DESAL		Proizvod (voda)	1.15	Odsoljavanje morske vode. Uključuje sve takve procese.	Morska voda	Odsoljena voda

## 37. Crijep

### Referentna vrijednost za proizvod

0,144 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu.

Izloženo-

### Jedinica proizvodnje

Tona crijepa (utrživa proizvodnja)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u, ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

“Keramički crijep prema definiciji u EN 1304:2005, bez plavljenog crijepa i pribora.”

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Pribor naveden pod šifrom 26 40 12 70 treba izostaviti.

PRODCOM šifra	Opis
26.40.12.50	Nevatrostali keramički crijep
Excluding: 26 40 12 70	Nevatrostalni keramički građevinski proizvodi (uključujući dimovode dimnjaka, kape na dimnjaku, dimovode, arhitektonske ukrase, keramičke letvice, isključujući cijevi, žljebove i slično)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*Svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnim procesima:*

- *pripreme sirovine,*
- *miješanja sirovine,*
- *oblikovanja proizvoda,*
- *sušenja proizvoda*
- *pečenja proizvoda*
- *završne obrade proizvoda i*
- *čišćenja dimnih plinova.”*

Emisije povezane s proizvodnjom električne energije za potrošnju su izuzete izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzir je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak,



izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dvapodpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi crijep računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi crijep (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za crijep (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

### 38.     Kratkovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza)

#### Referentna vrijednost za proizvod

0,12 emisijskih jedinica/tona

#### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

#### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt (toni proizvoda sušenoj zrakom)

Proizvodnja je tvornice izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom (Adt) izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. U slučaju proizvodnje papirne kaše, proizvodnja se definira kao ukupna proizvedena količina papirne kaše, uključujući kako papirnu kašu uporabljenu za vlastite potrebe, tako i količinu stavljenju na tržište. Metrička tona papirne kaše sušena zrakom podrazumijeva 90 % suhog krutog sadržaja.

#### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Kratkovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza) je drvena papirna kaša proizvedena sulfatnim postupkom pomoću lužine za kuhanje za koju su značajne dužine vlakana od 1 – 1,5 mm, koja se uglavnom koristi za proizvode koji zahtijevaju posebnu glatkoću i gramaturu, kao što je upijajući papir i tiskarski papir.“*

Kratkovlaknata sulfatna papirna kaša (celuloza) nije obuhvaćena ovom referentnom vrijednošću (vidi odjeljak 27.).

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu, PRODCOM za 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistici. Šifre također obuhvaćaju i dugovlaknatu sulfatnu papirnu kašu (vidi odjeljak 27.).

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.11.12.13	Nebijeljena kemijska crnogorična celuloza, soda ili sulfat (bez topive kvalitete)
21.11.12.15	Polubijeljena ili bijeljena kemijska crnogorična celuloza, soda ili sulfat (bez topive kvalitete)
21.11.12.53	Nebijeljena kemijska drvena celuloza koja nije od crnogorice, soda ili sulfat (bez topive kvalitete)
21.11.12.55	Polubijeljena ili bijeljena kemijska drvena celuloza koja nije od crnogorice, soda ili sulfat (bez topive kvalitete)

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno Šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4703.11 – Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, nebijeljena crnogorična	17.11.12.00

4703.19 - Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, nebijeljena, a nije crnogorična	17.11.12.00
4703.21 - Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, polubijeljena ili bijeljena crnogorična	17.11.12.00
4703.29 - Kemijska drvena celuloza, soda ili sulfat, osim topivih, polubijeljena ili bijeljena a nije crnogorična	17.11.12.00

Podpostrojenje za proizvodnju papirne kaše može prenijeti toplinu drugim podpostrojenjima. To je obično slučaj u integriranim tvornicama koje proizvode i papirnu kašu i papir. U svakom takvom slučaju, povijesna razina aktivnosti povezana s proizvodom treba uzeti u obzir samo papirnu kašu koja je stavljena na tržište a ne prerađena u papir u istom ili nekom drugom tehnički povezanom postrojenju<sup>10</sup>.

Primjer: ukoliko tvornica proizvede 100 tona papirne kaše od kojih se samo 1 Adt prodaje na tržištu, tada je samo 1 Adt i prihvatljiva za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, sukladno ovoj referentnoj vrijednosti.

### **Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija**

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papirne kaše (posebno:*

- *mlin za papirnu kašu*
- *kotao za oporabu*
- *sekcija za sušenje papirne kaše*
- *peć za vapno te*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što su:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)*
- *pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te*
- *centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je

<sup>10</sup> Kada postrojenje koje obuhvaća podpostrojenja za proizvodnju papirne kaše (kratkovlaknate sulfatne papirna kaše, dugovlaknate sulfatne papirne kaše, termomehaničke papirne kaše i mehaničke papirne kaše sulfitne papirne kaše i druge papirne kaše koja nije obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod), izvozi mjerljivu toplinu drugim tehnički povezanim podpostrojenjima, preliminarna će besplatna dodjela emisijskih jedinica, ne dovodeći u pitanje preliminarnu količinu emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih drugim podpostrojenjima predmetnoga postrojenja, uzeti u obzir samo preliminarnu godišnju količinu emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih za papirnu kašu proizvedenu u ovom podpostrojenju i stavljenu na tržište a ne prerađenu u papir u istom ili ostalim tehnički povezanim postrojenjima. (Odluka Komisije kojom se utvrđuju prijelazna pravila u općoj primjeni u Uniji za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica sukladno članku 10a. Direktive 2003/87/EZ) čl. 10. stavak 7.)

primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi kratkovlaknatu sulfatnu papirnu kašu računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi kratkovlaknatu sulfatnu papirnu kašu (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za kratkovlaknatu sulfatnu papirnu kašu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 39. Sinterirano dolomitno vapno

### Referentna vrijednost za proizvod,

1,449 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo<sup>11</sup>.

### Jedinica proizvodnje

Tona sinteriranog dolomitnog vapna (kao utrživi proizvod)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća

“Smjesa kalcijevog i magnezijevog oksida koja se isključivo koristi za proizvodnju vatrostalne opeke i drugih vatrostalnih proizvoda, s nasipnom gustoćom od najmanje 3,05 g/cm<sup>3</sup>.”

Ova se prag gustoće primjenjuje radi razlikovanja sinteriranog dolomitnog vapna od dolomitnog vapna. Kod sinteriranog vapna nisu nužne ispravke za sadržaj CaO i MgO.

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuću šifru PRODCOM za 2007. godinu. Definicija pokriva sinterirano dolomitno vapno kao proizvod s referentnom vrijednošću, ali i proizvode kao što su dolomitno vapno s vrlo niskim sadržajem ugljika (vidi odjeljak 13.) koji imaju različita svojstva i nisu obuhvaćeni ovom referentnom vrijednošću.

Šifra PRODCOM	Opis
14.12.20.50	Kalcinirano i sinterirano dolomitno vapno, kruto, grubo obrubljeno, ili izrezano na pravokutne ili trokutne blokove ili ploče

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom sinteriranog dolomitnog vapna.”*

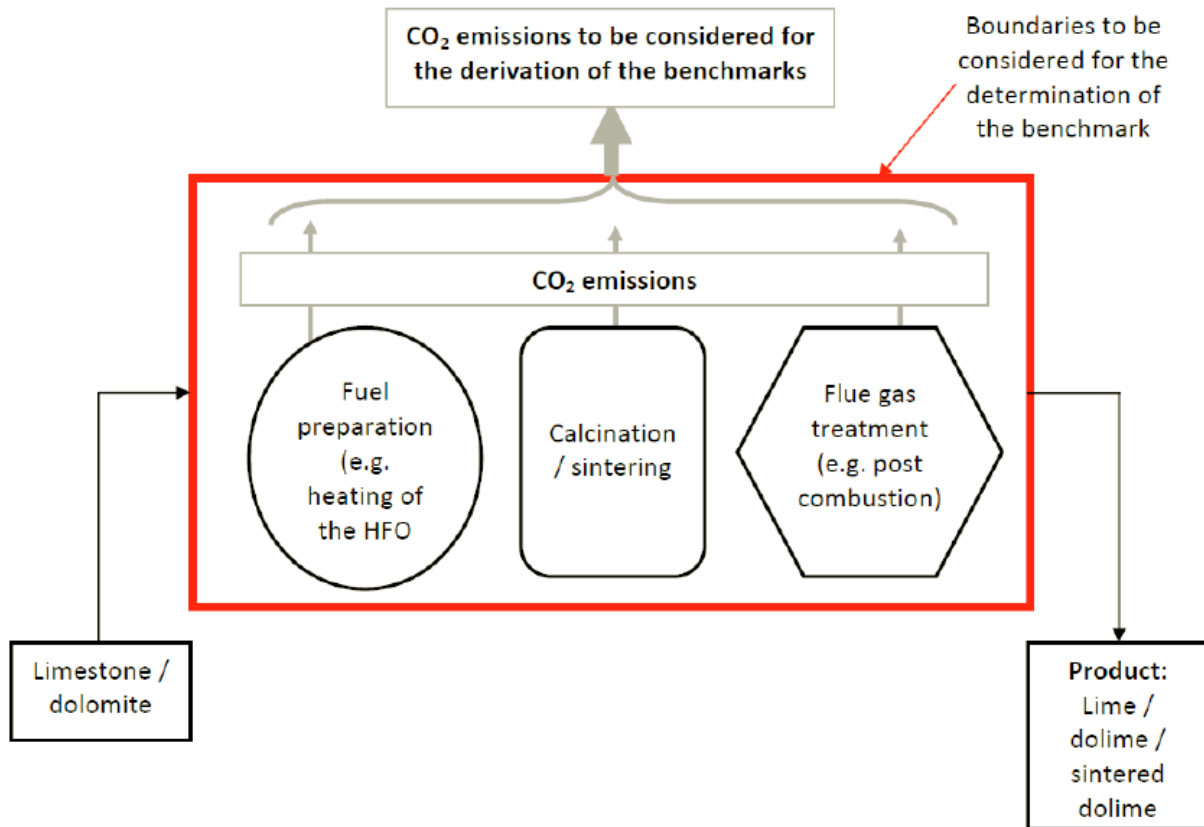
Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je

<sup>11</sup> Sukladno napomeni za pojašnjenje NACE rev. 1.1, PRODCOM šifra 14.12.20.50 se odnosi na NACE šifru 26.52 pod kojom se smatra da postoji visoki rizik izloženosti istjecanju ugljika

primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

Slika 9. donosi grafički prikaz granica sustava.



**LEGENDA:**

CO<sub>2</sub> emissions to be considered for the derivation of the benchmarks = emisije CO<sub>2</sub> koje treba razmotriti radi derivacije referentnih vrijednosti

Boundaries to be considered for determination of the benchmark = granice koje treba razmotriti radi određivanja referentne vrijednosti

CO<sub>2</sub> emissions = emisije CO<sub>2</sub>

Fuel preparation (e.g. heating of HFO) = priprema goriva (npr. zagrijavanje HFO)

Calcination/sintering = kalciniranje/sinteriranje

Fuel gas treatment (e.g. post combustion) = obrada dimnog plina (npr. nakon izgaranja)

Limestone/dolomite = vapno/dolomit

Product: lime/dolime/sintered dolime = proizvod: vapno/dolomitno vapno/sinterirano dolomitno vapno

**Slika 5. Granice sustava (Sektorski pravilnik u svrhu pripreme referentnih vrijednosti za CO<sub>2</sub> za europski sektor proizvodnje vapna, 2010)**

**Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sinterirano dolomitno vapno računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sinterirano dolomitno vapno (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za sinterirano dolomitno vapno (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 40. Sinterirana rudača

### Referentna vrijednost za proizvod

0,171 emisijska jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona sinterirane rudače

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Aglomerirani željezni proizvod koji sadrži fine čestice željezne rudače, taliva i reciklažno željezo koji posjeduju odgovarajuća fizikalna i kemijska svojstva kao što su stupanj bazičnosti, mehaničke čvrstoća i propusnost koja su nužna da se osigura željezo i potrebna taliva za procese redukcije željezne rudače.”*

Referentni proizvod jest trgovački sinter kakav, nakon obrade u visokoj peći, izlazi iz postrojenja za sinteriranje. U slučaju da se u visokoj peći došlo do prosijavanja velikih razmjera, ova se količina može ispraviti radi uzimanja u obzir omjera prosijavanja.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
13.10.10.50	Aglomerirana željezna rudača i koncentrat (osim prženog željeznog pirita)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

Prema NACE metodologiji, tvrtke su razvrstane sukladno svojoj osnovnoj djelatnosti. Zbog toga su djelatnosti poput sinteriranja, koksiranja ugljena, lijevanja, itd. kada se odvijaju u postrojenju za proizvodnju čelika zavedene pod NACE 27.10 .

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani sa sljedećim procesnim jedinicama:*

- *sinter trakom*
- *paljenjem*
- *jedinicama za pripremu sirovine*
- *jedinicom za hlađenje sintera*
- *jedinicom za hladno prosijavanje*



- jedinicom za hladno prosijavanje
- jedinicom za proizvodnju pare.”

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi sinteriranu rudaču računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sinteriranu rudaču (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za sinteriranu rudaču (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 41. Kalcinirana soda

### Referentna vrijednost za proizvod

0,843 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona kalcinirane sode (kao ukupna bruto proizvodnja)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Dinatrijev karbonat kao ukupna bruto proizvodnja osim teške kalcinirane sode koja se dobiva kao nusproizvod proizvodnje kaprolaktama.”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
24.13.33.10	Dinatrijev karbonat

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s procesnim jedinicama za*

- pročišćavanje slane otopine*
- kalciniranje vapnenca i proizvodnju vapnenog mlijeka*
- apsorpciju amonijaka,*
- taloženje  $\text{NaHCO}_3$*
- filtriranje ili odvajanje kristalića  $\text{NaHCO}_3$  iz matičnog luga*
- razgradnju  $\text{NaHCO}_3$  u  $\text{Na}_2\text{CO}_3$*
- regeneraciju amonijaka i*
- zgušnjavanje ili proizvodnju teške kalcinirane sode.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva

podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi kalciniranu sodu računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi kalciniranu sodu (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za kalciniranu sodu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 42. Prah osušen raspršivanjem

### Referentna vrijednost za proizvod

0,076 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona proizvedenog praha

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Prah osušen raspršivanjem za proizvodnju suho prešanih zidnih i podnih pločica.”*

U ovom kontekstu, pod suhoprešanim zidnim i podnim pločicama (šifra Prodcom za 2007. godinu je 26.30.10) podrazumijevaju se tanke pločice izrađene od gline i/ili anorganskih sirovina, koje se uglavnom koriste kao obloge za podove i zidove, glazirane ili neglazirane. Za ovaj nusproizvod nema kodificiranih standarda.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom praha osušenog raspršivanjem.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi prah osušen raspršivanjem računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi prah osušen raspršivanjem (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za prah osušen raspršivanjem (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 43. S-PVC

### Referentna vrijednost za proizvod

0,085 emisijskih jedinica/tona

### Referentna vrijednost

0,238 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona S-PVC (utrživ proizvod, 100 % čistoće)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Polivinilklorid, koji se ne miješa s drugim tvarima i koji se sastoji od čestica PVC srednje veličine između 50 i 200 µm.”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajuće proizvode sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu. Treba napomenuti da ova šifra PRODCOM obuhvaća i E-PVC

Šifra PRODCOM	Opis
24.16.30.10	Polivinilklorid, koji se ne miješa s drugim tvarima, u primarnim oblicima

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom S-PVC, osim proizvodnje VKM.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi S-PVC računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi S-PVC (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za S-PVC (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 44. Parno kreiranje (visokovrijedne kemikalije)

### Referentna vrijednost za proizvod

0,702 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona acetilena, etilena, propilena, butadien, benzena i vodika.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Smjesa visokovrijednih kemikalija (VVK) izražena kao ukupna masa acetilena, etilena, propilena, butadien, benzen i vodika bez VVK iz dopunske sirovine (vodika, etilena, drugih VVK) sa sadržajem etilena u ukupnoj smjesi proizvoda od najmanje 30 masenih % i ukupnim sadržajem VVK, loživog plina, butena i tekućih ugljikovodika zajedno od najmanje 50 masenih % ukupne smjese proizvoda.”*

Drugim riječima, sljedeće kemikalije mogu biti dio smjese visokovrijednih kemikalija (VVK):

- acetilen
- etilen
- propilen
- butadien
- benzen
- vodik (vodik kemijske kvalitete, koji je izdvojen iz CH<sub>4</sub>).

Smjesa proizvoda ovih kemikalija odgovara definiciji ove referentne vrijednosti za proizvod samo ukoliko su ispunjena sljedeća dva uvjeta:

1. sadržaj etilena je najmanje 30 masenih % ukupne smjese proizvoda<sup>12</sup> te
2. smjesa proizvoda ima sadržaj VVK, loživog plina, butana i tekućih ugljikovodika zajedno od najmanje 50 masenih % ukupne smjese proizvoda.

Referentna vrijednost obuhvaća VVK iz dodanih sirovina (vodika, etilena, drugih VVK) kojima se dodjela vrši temeljem posebnih emisijskih faktora (vidi izračun preliminarne dodjele u nastavku)

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', CIM definira granice sustava referentnih vrijednosti za rafinerijske proizvode kao proizvode na sljedeći način::

*“Uključeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom visokovrijednih kemikalija (VVK) kao pročišćenog proizvoda ili međuproizvoda s koncentriranim sadržajem odgovarajuće VVK u najnižem trgovačkom obliku (sirovi C<sub>4</sub>, nehidrogenirani pirolitički benzin) osim ekstrakcije C<sub>4</sub> (butadiensko postrojenje), hidrogeniranje C<sub>4</sub>, hidrobrade pirolitičkog benzina i ekstrakcije aromata te logistike/skladištenja za tekući pogon. Kod određivanja neizravnih emisija uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava. “*

<sup>12</sup> To se odnosi na ukupne VVK.



Uključeni su svi procesi izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom sljedećih proizvoda:

- visokovrijednih kemikalija kao pročišćenih proizvoda
- međuproizvoda s koncentriranim sadržajem odgovarajuće VVK u najnižem trgovačkom obliku (sirovi  $C_4$ , nehidrogenirani pirolitički benzin).

U referentno vrednovanje je uključena i sva oprema potrebna za proizvodnju VVK kao pročišćenog proizvoda ili međuproizvoda s koncentriranim sadržajem odgovarajuće VVK u najnižem trgovačkom obliku (sirovi  $C_4$  nehidrogenirani pirolitički benzin, posebno:

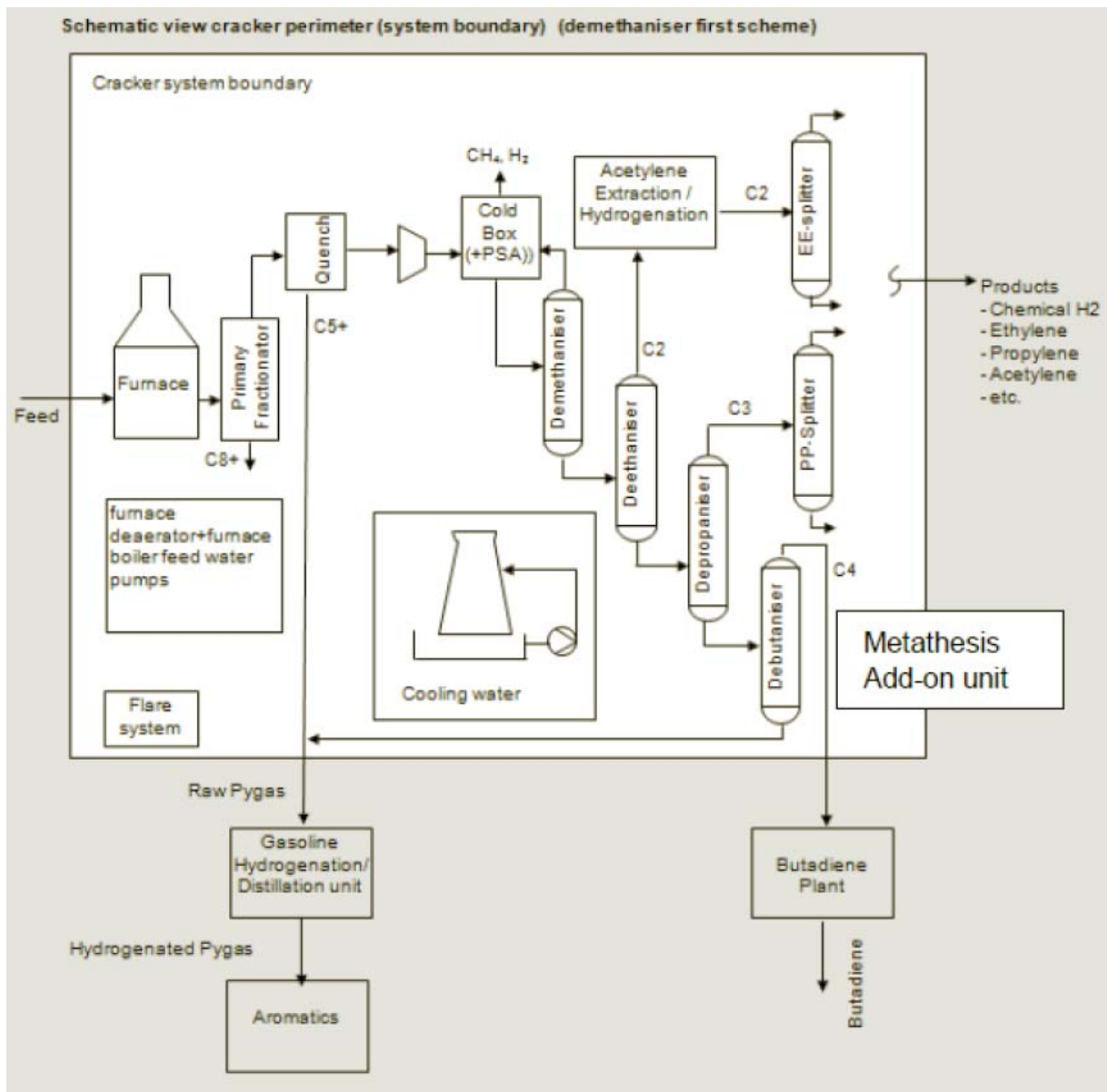
- hidrogeniranje acetilena ili, ukoliko je postavljena, ekstrakcija acetilena
- splitter etilena
- splitter propilena
- vodik (adsorpcija s varijacijama tlaka)
- toranj s rashladnom vodom i rashladne crpke
- uključen je i stalni plin za baklju vezanu za kreiranje; baklja se smatra sigurnosnim uređajem
- peć za kreiranje
- primarni frakcionator
- jedinica za metatezu
- kaljenje.

Isključeni su, pak, sljedeći procesi:

- ekstrakcija  $C_4$  (butadiensko postrojenje)
- hidrogeniranje  $C_4$
- hidroobrada pirolitičkog benzina i ekstrakcija aromata
- logistika/skladištenje za tekući pogon.

Kod određivanja neizravnih emisija, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava. Ove emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica već služe za njen izračun (vidi u nastavku).

Slika 10. donosi grafički prikaz obuhvaćenih procesa.



**LEGENDA:**

Schematic view cracker perimeter (system boundary) (= shematski prikaz granica sustava postrojenja za kreiranje)

Feed = sirovina

Furnace = peć

Primary fractionator = primarni frakcionator

Furnace deaerator + furnace boiler feed water pumps = crpke za napojnu vodu pećnog kotla

Flare system = sustav spaljivanja na baklju

Quench = kaljenje

Raw pygas = sirovi pirolitički plin

Gasoline hydrogenation/distillation unit = hidrogeniranje benzine/destilacijska jedinica

Hydrogenated pygas = hidrogenirani pirolitički plin

Aromatics = aromati

Cold box = rashladna komora

Demethaniser, Depropaniser, Debutaniser

PP. splitter = PP splitter

EE splitter = EE splitter

Acetylene extraction = ekstrakcija acetilena

Butadiene plant = butadiensko postrojenje

Metathesis add-on unit = dodatna jedinica za metatezu

Products: Chemical H<sub>2</sub>, Ethylene, propylene, acetylene, etc = proizvodi: kemijski H<sub>2</sub>, etilen, propilen, acetilen, itd.

Slika 10. Granice sustava referentne vrijednosti za parno krekiranje (Pravilnik za parno krekiranje, 2010.)

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za parno krekiranje temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za energiju iz električne energije. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera izravnih i ukupnih emisija.

Referentna vrijednost za parno krekiranje ne obuhvaća proizvode proizvedene od takozvane dodatne sirovine (visokovrijedne kemikalije koje nisu proizvedene u glavnom procesu), kao niti pripadajuće emisije. Međutim, VVK proizvodi od dodatne sirovine se uzimaju u obzir kod besplatne dodjele emisijskih jedinica primjenom posebnih emisijskih faktora.

Slijedom navedenog, preliminarna bi se dodjela za parno krekiranje trebala odrediti uz pomoć sljedeće formule:

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina,ETS} \cdot BM_{parno\ krekiranje} \cdot MEDIAN(HAL_{VVK, ukupno,k} - HSF_{V,k} - HSF_{O,k} - HSF_{E,k})}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne} + 1,78 \cdot MEDIAN(HSF_{V,k}) + 0,24 \cdot MEDIAN(HSF_{E,k}) + 0,16 \cdot MEDIAN(HSF_{O,k})}$$

gdje je:

- $F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje za parno krekiranje (izražena u EUA)
- $BM_p$ : referentna vrijednost za parno krekiranje (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava parnog krekiranja tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa parnog krekiranja; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om
- $Em_{Neto\ uvezena\ toplina}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju VVK uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uzvezena toplina} \cdot 62,3$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje s procesom parnog kreiranja uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

$Em_{\text{izravne}}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava parnog kreiranja tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$

gdje je:

$\text{Potrošnja el. energije}$ : potrošnja električne energije unutar granica sustava parnog kreiranja tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

$HAL_{\text{VVK, ukupno, k}}$ : povijesna razina aktivnosti za ukupnu proizvodnju visokovrijednih kemikalija u godini k tijekom početnog razdoblja, izražena u tonama VVK

$HSF_{\text{V, k}}$ : povijesna proizvodnja vodika iz dodane sirovine u godini k tijekom početnog razdoblja izražena u tonama vodika

$HSF_{\text{E, k}}$ : povijesna proizvodnja etilena iz dodane sirovine u godini k tijekom početnog razdoblja izražena u tonama etilena

$HSF_{\text{O, k}}$ : povijesna proizvodnja drugih visokovrijednih kemikalija vodika iz dodane sirovine u godini k tijekom početnog razdoblja izražena u tonama VVK; u ovom se kontekstu pod visokovrijednim kemikalijama podrazumijevaju acetilen, propilen, butadien i benzen.

## 45. Stiren

### Referentna vrijednost za proizvod

0,527 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona stirena (utrživ proizvod)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

“Stiren monomer (vinil benzen, CAS broj: 100-42-5)”

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
24.14.12.50	Stiren

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Navodeći 'definiciju referentne vrijednosti i granica sustava s obzirom na zamjenjivost goriva i električne energije', u točki 2. Priloga I. Provedbene mjere Zajednice određuju granice sustava referentne vrijednost za stiren na sljedeći način

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom*

*- stirena kao i*

*- nusproizvoda ethilbenzena (u količini koja se koristi kao sirovina u proizvodnji stirena).*

*Kod određivanja neizravnih emisija uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

Granice sustava obuhvaćaju proizvodnju etilbenzena i stirena kao i svu pripadajuću opremu potrebnu za proizvodnju ovih minerala, uključujući postupke poput pročišćavanja sirovine, pročišćavanja proizvoda, pročišćavanje otpadnih voda i zbrinjavanje otpada, opskrbe rashladnom vodom, zrakom ili dušikom. Energija potrebna za ove postupke se uzima u obzir, bilo da ju proizvodi sam proizvođač stirena ili drugi dobavljač.

Općenito, stiren monomer (SM) se može proizvesti putem dvaju procesa: (konvencionalnom) dehidrogenacijom, te vezom propilen oksid – stiren monomera (PO-SM). Kod ove veze PO-SM, potrebna je razdioba emisija na sekcije vezane za SM (uključeno u referentnu vrijednost za proizvod), sekcije vezane za PO (isključeno iz referentne vrijednosti za proizvod) te na sekciju vezanu za oba, PO i SM, tzv. “oksidacijsku sekciju”. Referentna vrijednost pokriva 50 % potrošnje električne energije oksidacijske sekcije (uključen i veliki reciklažni EB tok), 100 % potrošnje električne energije vezane za sekcije SM (uključujući uporabu EB, MBA destilaciju,

hidrogenaciju i dehidraciju) te 0 % potrošnje električne energije vezana za sekciju PO (uključujući epoksidaciju, destilaciju propilena te pročišćavanje PO).

Kod postrojenja koja proizvode i propilen oksid i stiren monomer, jedinice koje su namijenjene isključivo za propilen i propilen oksid nisu obuhvaćene referentnom vrijednošću.

Zajedničke objekte poput onih za zbrinjavanje otpadnih tvari u odgovarajućoj mjeri pokriva referentna vrijednost za stiren. Primjerice, ukoliko uređaj za pročišćavanje otpadne vode pročišćava 30 % otpadne vode iz proizvodnje stirena a 70 % otpadne vode drugih postrojenja unutar istog industrijskog objekta, tada 30 % izravnih emisija uređaja za pročišćavanje otpadne vode pokriva proizvodnja stirena.

Kod određivanja neizravnih emisija, ukupna se potrošnja električne energije unutar granica sustava odnosi na ukupnu potrošnju električne energije koja je zamjenjiva s toplinom, uzimajući u obzir toplinske crpke koje se koriste u sekciji za destilaciju. Te emisije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica već se koriste za izračun iste (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline*

### **Preliminarna dodjela**

Referentna se vrijednost za stiren temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija

$$F_p = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina} + Em_{neizravne}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi stiren (izražena u EUA)

$BM_p$ : referentna vrijednost za stiren (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)

$HAL_p$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

$Em_{izravne}$ : izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje stirena tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje stirena; pod izravnim se emisijama (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz

toplina iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om

*Em* *Neto uvezena toplina*: emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju stirena uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uzvezena toplina} \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju stirena uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

*Em* *neizravne*: neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje stirena tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$$

gdje je:

*Potrošnja el. energije*: potrošnja električne energije za toplinske crpke korištene u destilacijskoj sekciji unutar granica sustava proizvodnje stirena tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

## 46. Sulfitna, termomehanička i mehanička papirna kaša (celuloza)

### Referentna vrijednost za proizvod

0,02 emisijske jedinice/tona

### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt (toni proizvoda sušenoj zrakom)

Proizvodnja je tvornice izražena kao neto utrživa proizvodnja u metričkoj toni proizvoda sušenoj zrakom (Adt) izmjerenoj na kraju proizvodnog procesa. U slučaju proizvodnje papirne kaše, proizvodnja se definira kao ukupna proizvedena količina papirne kaše, uključujući kako papirnu kašu uporabljenu za vlastite potrebe, tako i količinu stavljenju na tržište. Metrička tona papirne kaše sušena zrakom podrazumijeva 90 % suhog krutog sadržaja.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Sulfitna papirna kaša proizvedena posebnih postupkom proizvodnje, npr. kuhanjem drvene sječke u tlačnoj posudi u prisutnosti bisulfitne lužine izražena kao neto utrživa proizvodnja u Adt. Sulfitna papirna kaša može biti bijeljena ili nebijeljena.*

Razredi mehaničke papirne kaše: TMP (termomehanička papirna kaša) i drvenjača kao neto utrživa proizvodnja u Adt. Mehanička papirna kaša može biti bijeljena ili nebijeljena. Ova skupina ne uključuje manje podskupine polukemijske papirne kaše CTMP – kemijsko-termomehaničku i topljivu papirnu kašu.”

Ova referentna vrijednost obuhvaća sljedeće vrste papirne kaše:

- bijeljenu ili nebijeljenu papirnu kašu proizvedenu sulfitnim procesom
- razrede mehaničke papirne kaše: TMP (termomehanička papirna kaša) i drvenjaču.

Sljedeće podskupine papirne kaše nisu obuhvaćene ovom referentnom vrijednošću:

- polukemijska papirna kaša
- kemijsko-termomehaničku papirna kaša (CTMP)
- topljiva papirna kaša.

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu, PRODCOM za 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistici.

Ova razvrstavanja mogu biti korisna kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.11.13.13	Nebijeljena kemijska crnogorična celuloza, sulfitna (bez topive kvalitete)
21.11.13.15	Polubijeljena ili bijeljena kemijska crnogorična celuloza, sulfitna (bez topive kvalitete)



21.11.13.53	Nebijeljena kemijska drvena celuloza koja nije od crnogorice, sulfitna (bez topive kvalitete)
21.11.13.55	Polubijeljena ili bijeljena kemijska drvena celuloza koja nije od crnogorice, sulfitna (bez topive kvalitete)

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4704.11 – Kemijska drvena celuloza, sulfitna, osim topivih, nebijeljena crnogorična	17.11.13.00
4704.19 - Kemijska drvena celuloza, sulfitna, osim topivih, nebijeljena, a nije crnogorična	17.11.13.00
4704.21 - Kemijska drvena celuloza, sulfitna, osim topivih, polubijeljena ili bijeljena crnogorična	17.11.13.00
4704.29 - Kemijska drvena celuloza, sulfitna, osim topivih, polubijeljena ili bijeljena a nije crnogorična	17.11.13.00
4701.00.10 – Termomehanička drvena celuloza	17.11.14.00
47.01.00.90 – Ostala mehanička drvena celuloza	17.11.14.00

Podpostrojenje za proizvodnju papirne kaše može prenijeti toplinu drugim podpostrojenjima. To je obično slučaj u integriranim tvornicama koje proizvode i papirnu kašu i papir. U svakom takvom slučaju, povijesna razina aktivnosti povezana s proizvodom treba uzeti u obzir samo papirnu kašu koja je stavljena na tržište a ne prerađena u papir u istom ili nekom drugom tehnički povezanom postrojenju<sup>13</sup>.

Primjer: ukoliko tvornica proizvede 100 tona papirne kaše od kojih se samo 1 Adt prodaje na tržištu, tada je samo 1 Adt i prihvatljiva za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, sukladno ovoj referentnoj vrijednosti.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papirne kaše (posebno:*

- *mlin za papirnu kašu*
- *kotao za oporabu*
- *sekcija za sušenje papirne kaše*
- *peć za vapo te*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što su:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*

<sup>13</sup> Kada postrojenje koje obuhvaća podpostrojenja za proizvodnju papirne kaše (kratkovlaknate sulfatne papirne kaše, dugovlaknate sulfatne papirne kaše, termomehaničke papirne kaše i mehaničke papirne kaše sulfitne papirne kaše i druge papirne kaše koja nije obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod), izvozi mjerljivu toplinu drugim tehnički povezanim podpostrojenjima, preliminarna će besplatna dodjela emisijskih jedinica, ne dovodeći u pitanje preliminarnu količinu emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih drugim podpostrojenjima predmetnoga postrojenja, uzeti u obzir samo preliminarnu godišnju količinu emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih za papirnu kašu proizvedenu u ovom podpostrojenju i stavljenu na tržište a ne prerađenu u papir u istom ili ostalim tehnički povezanim postrojenjima. (Odluka Komisije kojom se utvrđuju prijelazna pravila u općoj primjeni u Uniji za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica sukladno članku 10a. Direktive 2003/87/EZ) čl. 10. stavak 7.)

- proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)
- pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te
- centralno grijanje.”

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sulfitnu, termomehaničku i mehaničku papirnu kašu (celulozu) računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sulfitnu, termomehaničku i mehaničku papirnu kašu (celulozu) (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za sulfitnu, termomehaničku i mehaničku papirnu kašu (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

## 47. Sintezni plin

### Referentna vrijednost za proizvod

0,242 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona sinteznog plina iz 47 % vodika kao neto utrživa proizvodnja.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Smjese vodika i ugljičnog monoksida sa sadržajem vodika <60% molarne frakcije ukupnog sadržaja vodika i ugljičnog monoksida zajedno temeljem ukupnog zbroja svih proizvodnih tokova koji sadrže vodik i ugljični monoksid koji se izvoze iz podpostrojenja u odnosu na vodik 47 vol. %.”*

Ostale smjese vodika i ugljičnog monoksida (tj. smjese sa sadržajem vodika  $\geq 60\%$  molarne frakcije ukupnog sadržaja vodika i ugljičnog monoksida zajedno) nisu obuhvaćene referentnom vrijednošću za sintezni plin, već referentnom vrijednošću za vodik. Za izračun povijesne razine aktivnosti, sadržaj vodika mora biti najmanje 38.37 % (molarne frakcije ukupne količine vodika i ugljičnog monoksida zajedno). Kod sinteznih plinova s manjim sadržajem vodika, ne može se primijeniti referentna vrijednost za sintezni plin.

Proizvodnja sinteznog plina pripada šifri djelatnosti NACE 20.11 a šifra PRODCOM za vodik je 24.11.11.50. Za ugljični monoksid ili sintezni plin ne postoji jedinstvena šifra PRODCOM (24.11.12.90 obuhvaća anorganske spojeve kisika nemetala).

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

U Prilogu I., točki 2., navodeći 'definiciju referentnih vrijednosti za proizvod i granice sustava uzimajući u obzir zamjenjivost goriva i električne energije', Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava referentne vrijednosti za sintezni plin na sljedeći način:

:

*“Uključeni su svi relevantni elementi procesa koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom sinteznog plina i odijeljivanjem vodika i ugljičnog monoksida. Ti se elementi nalaze između:*

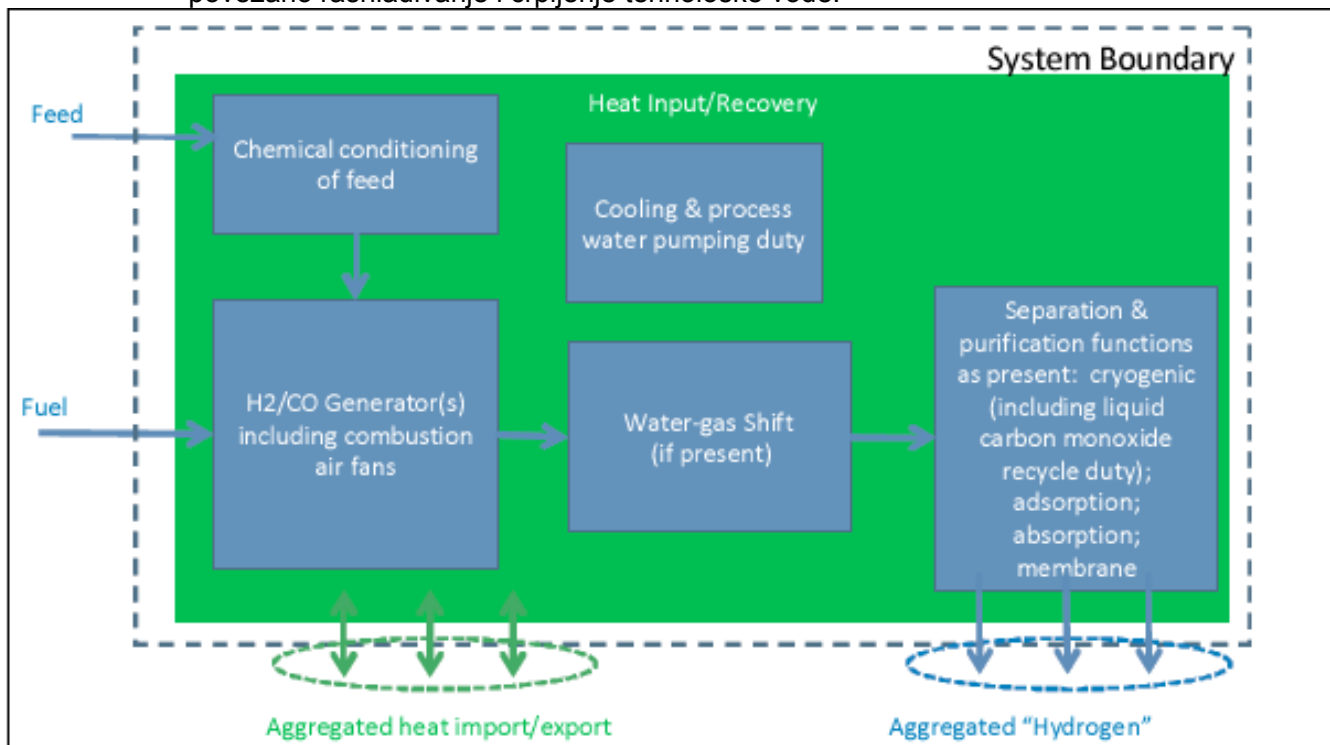
- a) točke/točaka ugljikovodične/ih sirovina te, ako je ono odvojeno, goriva*
- b) točaka izlaza svih proizvodnih tokova koji sadrže vodik i/ili ugljični monoksid*
- c) točke/točaka ulaza ili izlaza uvezene ili izvezene topline.*

*Kod određivanja izravnih emisija iz potrošnje električne energije, uzima se u obzir ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava.”*

Granice su sustava prikazane na slici 11. Sukladno gore navedenoj definiciji, posebno je važno sljedeće proizvodne faze smatrati obuhvaćenima unutar granica sustava:

- kemijsko kondicioniranje sirovine

- proizvodnju H<sub>2</sub>/CO s pripadajućim ventilatorima za dovod zraka za izgaranje
- prespajane voda-plin (ukoliko postoji)
- funkcije odvajanja i pročišćavanja sukladno stanju: kriogenske (uključujući recikliranje tekućeg CO), adsorpcija, apsorpcija, membrana
- povezano rashlađivanje i crpljenje tehnološke vode.



LEGENDA:

System boundary : granice sustava

Feed = sirovine

Fuel = gorivo

Heat input/recovery = ulaz/oporaba topline

Chemical conditioning of feed = kemijsko kondicioniranje sirovine

H<sub>2</sub>/CO Generator(s) including combustion air fans = generator(i) H<sub>2</sub>/CO, uključujući ventilatore zraka za izgaranje

Aggregated heat import/export = ukupni uvoz(izvoz topline

Cooling and process water pumping duty = rashlađivanje i crpljenje tehnološke vode

Water-gas shift (if present) = prespajanje voda- plin (ukoliko postoji)

Separation & purification functions as present: cryogenic (including liquid carbon monoxide recycle duty), adsorption, absorption, membrane = funkcije odvajanja i pročišćavanja sukladno stanju: kriogenske (uključujući recikliranje tekućeg CO), adsorpcija, apsorpcija, membrana

Slika 11. Granice sustava referentne vrijednosti za vodik kao proizvod (Sektorski pravilnik za vodik i sintezni plin, 2010.)

Neizravne emisije iz potrošnje električne energije nisu prihvatljive za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica međutim, koriste se za izračun besplatne dodjele (vidi u nastavku).

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva

podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.

### Preliminarna dodjela

Referentna se vrijednost za sintezni plin temelji na ukupnim emisijama budući da je energija nastala iz goriva zamjenjiva za električnu energiju. Dodjela bi se, međutim, trebala temeljiti samo na izravnim emisijama. Kako bi se postigla sukladnost između referentnih vrijednosti i dodjele, preliminarna se dodjela izračunava primjenom omjera između izravnih i ukupnih emisija:

$$F_{\text{sintezni plin}} = \frac{Em_{\text{izravne}} + Em_{\text{Neto uvezena toplina}}}{Em_{\text{izravne}} + Em_{\text{Neto uvezena toplina}} + Em_{\text{neizravne}}} \cdot BM_{\text{sintezni plin}} \cdot HAL_{\text{sintezni plin}}$$

gdje je:

$F_{\text{sintezni plin}}$ : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi sintezni plin (izražena u EUA)

$BM_{\text{sintezni plin}}$ : referentna vrijednost za sintezni plin (izražena u EUA/ jedinica proizvoda)  
 $Em_{\text{izravne}}$ : izravne emisije unutar granica sustava proizvodnje sinteznog plina tijekom početnog razdoblja; nadalje, izravne emisije uključuju emisije iz proizvodnje topline unutar istog postrojenja obuhvaćenog ETS-om a koja je potrošena unutar granica sustava procesa proizvodnje sinteznog plina; pod izravne se emisije (po definiciji) ne bi trebale uvrstiti emisije iz proizvodnje električne energije ili neto izvoz/uvoz topline iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om ili subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om

$Em_{\text{Neto uvezena toplina}}$ : emisije iz svake neto mjerljive topline koju je podpostrojenje za proizvodnju sinteznog plina uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena toplina, te emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju se na sljedeći način:

$$Em_{\text{Neto uvezena toplina}} = \text{Neto uzvezena toplina} \cdot 62,3$$

gdje je:

Neto uvezena toplina: neto mjerljiva toplina koju je podpostrojenje za proizvodnju sinteznog plina uvezlo iz drugih postrojenja obuhvaćenih ETS-om i drugih subjekata koji nisu obuhvaćeni ETS-om tijekom početnog razdoblja, izražena u TJ

$Em_{\text{neizravne}}$ : neizravne emisije iz potrošnje električne energije unutar granica sustava proizvodnje sinteznog plina tijekom početnog razdoblja; neovisno gdje je i kako proizvedena električna energija, ove se emisije, izražene u toni CO<sub>2</sub>, izračunavaju na sljedeći način:

$$Em_{\text{Elek}} = \text{Potrošnja el. energije} \cdot 0,465$$

gdje je:

Potrošnja el. energije: ukupna potrošnja električne energije unutar granica sustava proizvodnje sinteznog plina tijekom početnog razdoblja, izražena u MWh.

$HAL_{\text{ sintezni plin}}$ : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

### Određivanje povijesne razine aktivnosti

Radi osiguranja jednakih prava proizvodnji sinteznog plina u rafinerijama i kemijskim postrojenjima, besplatna je dodjela emisijskih jedinica za proizvodnju sinteznog plina dovedena u skladnost s CWT pristupom za rafinerije upućivanjem na definiranu volumetrijsku koncentraciju vodika.

Povijesna bi se razina aktivnosti kod određivanja besplatne dodjele trebala utvrditi na sljedeći način:

$$HAL_{\text{ sintezni plin}} = \text{MEDIAN} \left( HAL_{H_2+CO, k} \cdot \left( 1 - \frac{0,47 - VF_{H_2, k}}{0,0863} \right) \cdot 0,0007047 \right)$$

gdje je:

$HAL_{\text{ sintezni plin}}$ : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju sinteznog plina iz 100% vodika

$HAL_{H_2+CO, k}$ : povijesna razina aktivnosti za proizvodnju sinteznog plina iz povijesnog sadržaja vodika izraženog u mjerilu kubičnih metara godišnje, odnosno 0°C i 101,325 kPa u godini  $k$  početnog razdoblja

$VF_{H_2, k}$ : povijesni opseg proizvodnje frakcije čistog vodika u godini  $k$  početnog razdoblja.

## 48. Testliner i fluting

### Referentna vrijednost za proizvod

0,248 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt

Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir sa 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Testliner i fluting izražen kao neto utrživa proizvodnja u Adt:*

- 1. testliner obuhvaća vrste kartona koji ispunjavaju specifične zahtjeve ispitivanja koji su u industriji ambalaže prihvaćeni za vanjski sloj valovitog kartona za izradu transportne ambalaže; testliner se prvenstveno izrađuje od recikliranih vlakana*
- 2. fluting se odnosi na srednji sloj valovitog kartona za transportnu ambalažu koji se obostrano oblaže vanjskim slojem (testliner/kraftliner; fluting se uglavnom sastoji od papira izrađenog od recikliranih vlakana, ali ova skupina uključuje i karton od kemijske i polukemijske papirne kaše.”*

Kraftliner nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod.

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu., PRODCOM za 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistici.

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.12.24.00	Nepremazani fluting papir; u rolama ili listovima
21.12.25.20	Nepremazani testliner (reciklirani slojeviti karton), težine ≤ 150 g/m <sub>2</sub> , u rolama ili listovima
21.12.25.40	Nepremazani testliner (reciklirani slojeviti karton), težine > 150 g/m <sub>2</sub> , u rolama ili listovima

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4805.24 - Testliner (reciklirani slojeviti karton), težine 150 g/m <sup>2</sup> ili manje	17.12.35.20
4805.25 – Testliner težine veće od 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.35.40
4805.1 - Fluting papir	17.12.33.00; 17.12.34.00

## Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- *stoj za papir ili karton i*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija) te*
- *izravna potrošnja procesnog goriva.*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što su:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)*
- *pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te*
- *centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

## Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi testliner i fluting računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi testliner i fluting (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za testliner i fluting (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju testlinera/flutinga može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za proizvodnju testlinera/flutinga.



## 49. Upijajući papir

### Referentna vrijednost za proizvod

0,334 emisijske jedinice/tona

### Izloženost istjecanju ugljika kako je utvrđeno Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt

Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir sa 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Upijajući papir izražen kao neto utrživa proizvodnja u matičnim rolama, obuhvaća široku paletu upijajućeg i drugog higijenskog papira, poslovne i industrijske objekte, na primjer:*

- *toaletni papir i kozmetičke maramice*
- *kuhinjski papir*
- *i ručnike*
- *industrijske role,*
- *pelene,*
- *higijenske uloške, itd.*

*Upijajući papir sušen TAD tehnologijom (Through Air Dried Tissue) ne pripada ovoj skupini.”*

Nisu sve proizvodne faze uključene u nastanak svakog proizvoda (vidi u nastavku definicije i pojašnjenja obuhvaćenih procesa). Pretvorba težine matične role u gotove proizvode nije obuhvaćena ovom referentnom vrijednošću.

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće utržive proizvode sukladno definicijama iz *Common Nomenclature (CN)* statistika.

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama..

Opis
Celulozna vata za uporabu u kućanstvu ili za sanitarne potrebe u rolama širine > 36 cm ili pravokutnog oblika (uključujući listove kvadratnog oblika) s najmanje jednom stranicom > 36 u razmotanom stanju
Krep papir I mreža celuloznih vlakna za kućanske/sanitarne potrebe u rolama, širine > 36 cm, listovima pravokutnog oblika s najmanje jednom stranicom > 36cm u razmotanom stanju, težine ≤ 25 g/m /pojedinačnog lista
Krep papir I mreža celuloznih vlakna za kućanske/sanitarne potrebe u rolama, širine > 36 cm, listovima pravokutnog oblika s najmanje jednom stranicom > 36cm u razmotanom stanju, težine > 25 g/m /pojedinačnog lista
Papir za uporabu u kućanstvu: ostali
Toaletni papir
Džepni rupčići i listići za skidanje šminke od papirne mase, papira, mreže celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana

Ručnici od papirne mase, papira, mreže celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana
Stolnjaci i salvete od papirne mase, papira, celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana
Higijenski ulošci, tamponi i slični proizvodi od papirne mase, papira, celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana
Pelene i podlošci za dječje pelene i slični higijenski proizvodi od papirne mase, papira, celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana, isključujući toaletni papir, higijenske uloške, tampone i slične proizvode
Odjevni predmeti i pribor od papirne mase, papira, celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana (isključujući džepne rupčice i pokrivala za glavu)
Predmeti za osobnu higijenu u kućanstvu i bolnicama od papira, itd. d.n

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4803.00.10 – Toaletni ili papir za skidanje šminke, ručnici ili salvete, ili slični papir za kućansku ili sanitarnu uporabu, celulozna vata i mreže celuloznih vlakana, krep ili ne, naborani, reljefni, perforirani, površinski obojani ili tiskani, u rolama ili listovima, celulozna vata	17.12.20.30
4803.00.31 – Ne više od 25 g/m <sup>2</sup>	17.12.20.55
4803.00.39 – Više od 25 g/m <sup>2</sup>	17.12.20.57
4803.00.90 – Ostali	17.12.20.90
4818 Toaletni i slični papir, celulozna vata ili mreže celuloznih vlakana za kućansku ili sanitarnu uporabu, u rolama, širine koja ne prelazi 36 cm, ili izrezana na komade ili u oblike; džepni rupčići, rupčići za čišćenje, ručnici, stolnjaci, salvete, dječje pelene, tamponi, prekrivači za krevete ili slični predmeti za uporabu u kućanstvu ili bolnicama, Odjevni predmeti i pribor od papirne mase, papira, celulozne vate ili mreže celuloznih vlakana:	17.22.11.20; 17.22.11.40; 17.22.11.60; 17.22.11.80; 17.22.12.20; 17.22.12.30; 17.22.12.50; 17.22.12.90

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- *stoj za papir ili karton i*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/kogeneracija) te*
- *izravna potrošnja procesnog goriva.*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što su:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka umjesto vanjske obrade – sušenje, peletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja TKK (taložnog kalcijevog karbonata)*
- *pročišćavanje plinova neugodnog mirisa te*
- *centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi upijajući papir računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi upijajući papir (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za upijajući papir (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju upijajućeg papira može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za upijajući papir.

## 50. Nepremazani karton

### Referentna vrijednost za proizvod

0,237 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt (tone sušene zrakom).

Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir sa 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Ova referentna vrijednost obuhvaća široku paletu proizvoda od nepremazanog kartona (izraženu u neto utrživoj proizvodnji u Adt) koji mogu biti jednoslojni ili višeslojni.*

- *Nepremazani se karton uglavnom koristi za ambalažu kod koje su glavne izražene značajke čvrstoća i žilavost i kod kojih je aspekt prenošenja trgovačkih informacija drugi po važnosti.*
- *Karton se izrađuje od svježih ili oporabljenih vlakana, ima dobru savitljivost, žilavost i sposobnost žljebljenja.*
- *Uglavnom se koristi za izradu ambalaže za potrošačke proizvode, kao što je zamrznuta hrana, kozmetika i tekućine; poznat i pod nazivom puni karton, karton za složive kutije, kartonska ljepenka ambalažni karton ili omotni karton.*

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće proizvode sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu., PRODCOM 2008. godinu te *Common Nomenclature (CN)* statistika.

Ova razvrstavanja mogu biti korisna kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na razvrstavanje navedeno u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.12.23.35	Nepremazani kraft papir/karton, mase između 150- 225g/m <sub>2</sub> (isključujući kraftliner, kraft papir za vreće, za pisanje, tiskanje i ostale grafičke svrhe, bušene kartice i bušene papirne vrpce)
21.12.23.37	Nepremazani kraft papir/karton, mase > 225 g/m <sub>2</sub> isključujući kraftliner, kraft papir za vreće - za pisanje, tiskanje i ostale grafičke svrhe, bušene kartice i bušene papirne vrpce
21.12.30.65	Ostali nepremazani papir i karton, u rolama ili listovima, mase > 150 g/m <sub>2</sub> i < 225 g/m <sub>2</sub> (osim proizvoda od HS 4802, fluting papira, testlinera, sulfitnog omotnog papira, filter ili pust papir i karton)
21.12.30.69	Ostali nepremazani papir i karton, u rolama ili listovima, mase ≥ 225 g/m <sub>2</sub> (osim proizvoda od HS 4802, fluting papira, testlinera, sulfitnog omotnog papira, filter ili pust papir i karton)

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4804 Ostali kraft papir i karton koji teži više od 150 g/m <sup>2</sup> ali manje od 225 g/m <sup>2</sup> :	17.12.31.00; 17.12.32.00; 17.12.51.00; 17.12.59.00
4804.5 - Ostali kraft papir i karton mase 225 g/m <sup>2</sup> ili više - nebijeljeni	17.12.42.80
4805.92 – Mase veće od 150 g/m <sup>2</sup> ali manje od 225 g/m <sup>2</sup>	17.12.42.60
4805.93 – Mase 225 g/m <sup>2</sup> ili više, izrađen od recikliranog papira	17.12.42.80

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- *stroj za papir ili karton*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/proizvodnja toplinske i električne energije) i*
- *izravna potrošnja procesnog goriva).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što je:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka, umjesto vanjske obrade (sušenje, paletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja PCC-a (taložni kalcijev karbonat)*
- *obrada plinova neugodnog mirisa*
- *i centralno grijanje.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi nepremazani karton računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću koje proizvodi nepremazani karton (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za nepremazani karton (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju nepremazanog kartona može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za proizvodnju nepremazanog kartona.

## 51. Nepremazani fini papir

### Referentna vrijednost za proizvod

0,318 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Neto utrživa proizvodnja u Adt (tone sušene zrakom).

Metrička tona papira sušena zrakom definira se kao papir sa 6 % sadržaja vlage.

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća

“Nepremazani fini papir uključujući nepremazani mehanički i nepremazani bezdrveni papir izražen kao neto utrživa proizvodnja u Adt:

1. *nepremazani bezdrveni papir prikladan za tiskanje i druge grafičke namjene, izrađen od različitih smjesa uglavnom svježih vlakana, s različitim količinama mineralnog punila koji se podvrgava različitim postupcima obrade; ovaj razred obuhvaća većinu uredskog papira, npr. poslovne obrasce, papir za kopiranje, papir za računalne pisane, papir za pisma i papir za knjige*
2. *nepremazani mehanički papir obuhvaća posebne razrede papira od mehaničke celuloze koji se koristi za omatanje i grafičke namjene/časopise.”*

Tablice u nastavku prikazuju odgovarajuće utržive proizvode isto tako sukladno definicijama iz *Common Nomenclature (CN)* statistika.

Ove klasifikacije mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na klasifikacije navedene u statistikama.

Šifra PRODCOM	Opis
21.12.14.70	Grafički papir, karton: mehanička vlakna > 10 %
21.12.12.00	Ručno izrađeni papir i karton u rolama ili listovima (isključujući novinski papir)
21.12.13.10	Nepremazani papir i karton u rolama ili listovima koji se koristi kao baza za fotosenzitivan, termosenzitivan i elektrosenzitivan papir ili karton
21.12.13.55	Nepremazana papirna podloga za tapete; u rolama ili listovima sa sadržajem ≤ 10% mase vlakana izrađenih mehaničkim procesom
21.12.13.59	Nepremazana papirna podloga za tapete; u rolama ili listovima sa sadržajem > 10% mase vlakana izrađenih mehaničkim procesom
21.12.14.10	Grafički papir, karton: mehanička vlakna ≤ 10%, mase < 40 g/m <sub>2</sub>
21.12.14.35	Grafički papir, karton: mehanička vlakna ≤ 10%, mase ≥ 40 g/m <sub>2</sub> ali ≤ 150 g/m <sub>2</sub> , u rolama
21.12.14.39	Grafički papir, karton: mehanička vlakna ≤ 10%, mase ≥ 40 g/m <sub>2</sub> ali ≤ 150 g/m <sub>2</sub> u listovima
21.12.14.50	Grafički papir, karton: mehanička vlakna ≤ 10%, mae > 150 g/m

Može biti obuhvaćeno CN šiframa/šiframa djelatnosti	Može biti obuhvaćeno šiframa PRODCOM za 2008. godinu
4802 - Nepremazani papir i karton, koji se koristi za pisanje, tiskanje ili ostale grafičke svrhe, i neperforirane bušene kartice i bušene papirne vrpce, u rolama ili pravokutnog oblika (uključujući kvadratni oblik) u listovima, svih veličina, osim papira pod 4801 ili 4803; ručno izrađeni papir i karton:	
4802 61 15 – Ostali papir i karton čijih se više od 10 % mase ukupnog sadržaja vlakna sastoji od vlakana izrađenih mehaničkim ili kemijsko-mehaničkim postupkom: u rolama mase manje od 72 g/m <sup>2</sup> od čega se više od 50 % ukupne mase sadržaja vlakna sastoji od vlakana izrađenih mehaničkim postupkom	17.12.14.70
4802 61 80 - Ostali papir i karton čijih se više od 10 % mase ukupnog sadržaja vlakna sastoji od vlakana izrađenih mehaničkim ili kemijsko-mehaničkim postupkom:- u ostalim rolama	17.12.73.79
4802 62 00 Ostali papir i karton čijih se više od 10 % mase ukupnog sadržaja vlakna sastoji od vlakana izrađenih mehaničkim ili kemijsko-mehaničkim postupkom: u listovima čija jedna strana ne prelazi 435 mm a druga strana ne prelazi 297 mm u razmotanom stanju	17.12.14.70
4802 69 00 Ostali papir i karton čijih se više od 10 % mase ukupnog sadržaja vlakna sastoji od vlakana izrađenih mehaničkim ili kemijsko-mehaničkim postupkom: - ostali	17.12.14.70
4802 20 00 – Papir i karton koji se koristi kao podloga za fotosenzitivni, termosenzitivni ili elektrosenzitivni papir ili karton	17.12.13.00
4802 54 – Ostali papir i karton, koji ne sadrži vlakna dobivena mehaničkim ili kemijsko-mehaničkim postupkom ili čijih se ne više od 10 % mase ukupnog sadržaja vlakna sastoji od takvih vlakana – mase manje od 40 g/m <sup>2</sup>	17.12.14.10
4802.55 - Mase 40 g/m <sup>2</sup> ili veće, ali ne veće od 150 g/m <sup>2</sup> , u rolama	17.12.14.35
4802.56 - Mase 40 g/m <sup>2</sup> ili veće, ali ne veće od 150 g/m <sup>2</sup> , u listovima s jednom stranom koja ne prelazi 435 mm a drugom stranom koja ne prelazi 297 mm u razmotanom stanju:	17.12.14.39
4802.57 – Ostali, mase 40 g/m <sup>2</sup> ili više, ali ne više od 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.14.39
4802.58 – Mase veće od 150 g/m <sup>2</sup>	17.12.14.50

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi u okviru postupka proizvodnje papira (posebno*

- *stroj za papir ili karton*
- *pripadajuće jedinice za pretvorbu energije (kotao/proizvodnja toplinske i električne energije) i*
- *izravna potrošnja procesnog goriva).*

*Nisu uključene ostale aktivnosti u krugu postrojenja koje nisu dio ovoga postupka kao što je:*

- *piljenje*
- *obrada drveta*
- *proizvodnja kemikalija za prodaju*
- *obrada otpada (obrada otpada na mjestu nastanka, umjesto vanjske obrade (sušenje, paletiziranje, spaljivanje, odlaganje)*
- *proizvodnja PCC-a (taložni kalcijev karbonat)*
- *obrada plinova neugodnog mirisa*
- *i centralno grijanje.”*



Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplota izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplotu (dodjela je za toplotu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplotu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi nepremazani fini papir računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

$F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi nepremazani fini papir (izražena u EUA).

$BM_p$  : referentna vrijednost za nepremazani fini papir (izražena u EUA/jedinica proizvoda)

$HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

U integriranim tvornicama papira koje proizvode, kako papirnu kašu, tako i papir, podpostrojenje za proizvodnju nepremazanog finog papira može koristiti višak topline iz procesa proizvodnje papirne kaše. To nema utjecaja na dodjelu emisijskih jedinica podpostrojenju za proizvodnju nepremazanog finog papira.

## 52. Vinilklorid monomer (VKM)

### Referentna vrijednost za proizvod

0,204 emisijske jedinice/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona vinilklorid (utrživ proizvod, 100% čistoće)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Vinilklorid (kloretilen)”*

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod e sukladno definicijama iz PRODCOM statistika za 2007. godinu.

Šifra PRODCOM	Opis
24.14.13.71	Vinilklorid (kloretilen)

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

Provedbene mjere zajednice (CIM) definiraju granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani sa sljedećim proizvodnim fazama:*

- *izravnim kloriranjem*
- *oksikloriranjem i*
- *krekiranjem eilendiklorida u VKM.”*

Izravno se kloriranje odnosi na kloriranje etilena. Oksikloriranje se odnosi na kloriranje etilena s klorovodikom i kisikom.

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Spaljivanje kloriranih ugljikovodika sadržanih u ispušnim plinovima proizvodnje EDK/VKM je obuhvaćeno referentnom vrijednošću.

Proizvodnja kisika i komprimiranog zraka koji se koriste kao sirovina za proizvodnju VKM are not *excluded* in the benchmark (vjerojatno je trebalo pisati '*included*' – op.p. – ili, 'nije' obuhvaćena) referentnom vrijednošću.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li toplina izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza

topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### **Preliminarna dodjela**

U proizvodnji VKM, vodik se do određene mjere može koristiti kao gorivo koje zamjenjuje konvencionalna goriva kao što je prirodni plin, smanjujući tako izravne emisije iz postupka izgaranja. Imajući u vidu vrlo visoki intenzitet stakleničkih plinova iz proizvodnje vodika, veličina referentne vrijednosti za VKM obračunava uporabu vodika kao da je prirodni plin. Besplatna se dodjela emisijskih jedinica svakom postrojenju stoga ispravlja za stvarni udio izravnih emisija u emisiji obuhvaćenoj referentnom vrijednošću (izravne emisije i virtualne emisije kod proizvodnje vodika)<sup>14</sup>:

$$F_{VKM} = \frac{Em_{izravne} + Em_{Neto\ uvezena\ toplina}}{Em_{izravne} + Em_{Vodik}} \cdot BM_{VKM} \cdot HAL_{VKM}$$

gdje je:

$F_{VKM}$ :	godišnja preliminarna dodjela za VKM (izražena u EUA)
$Em_{izravne}$ :	povijesne izravne emisije za proizvodnju VKM uključujući emisije za neto uvezenu toplinu tijekom početnog razdoblja (izražene u CO <sub>2</sub> (e))
$Em_{Vodik}$ :	povijesne virtualne emisije od izgaranja vodika za VKM tijekom početnog razdoblja (povijesna potrošnja vodika za VKM puta 56.1 t CO <sub>2</sub> /TJ) (izražena u t CO <sub>2</sub> (e))
$BM_{VKM}$ :	referentna vrijednost za VKM (izražena u EUA po toni VKM)
$HAL_{VKM}$ :	povijesna razina aktivnosti, odnosno srednja godišnja proizvodnja tijekom početnog razdoblja koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda).

<sup>14</sup> Iznimno od članka 10. stavka 2. točke a., preliminarni godišnji broj emisijskih jedinica besplatno dodijeljenih podpostrojenju vezano za proizvodnju vinilklorid monomera (u daljem tekstu "VKM") sukladan je veličini referentne vrijednosti VKM pomnoženoj s povijesnom razinom aktivnosti za proizvodnju VKM izraženoj u tonama i pomnoženoj s kvocijentom izravnih emisija za proizvodnju VKM, uključujući emisije iz neto uvezene topline tijekom početnog razdoblja iz članka 9. stavka 1. ove Odluke, izračunate sukladno članku 14. stavku 2., izraženo u tonama ekvivalenta ugljičnog dioksida i zbroju ovih izravnih emisija i emisija povezanih s vodikom za proizvodnju VKM tijekom početnog razdoblja iz članka 9. stavka 1. ove Odluke izraženom u tonama ekvivalenta ugljičnog dioksida izračunatog na temelju povijesne potrošnje topline koja proizlazi iz izgaranja vodika izražene u teradžulima (TJ) puta 56,1 tona ugljičnog dioksida po TJ." (Odluka Komisije kojom se prijelazna pravila u općoj primjeni u Uniji za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica sukladno članku 10a. Direktive 2003/87/EZ) čl. 12. ).

## 53. Bijeli cementni klinker

### Referentna vrijednost za proizvod

0,987 emisijskih jedinica/tona

### Izloženost riziku istjecanja ugljika u skladu s Odlukom Komisije 2010/2/EU za 2013. i 2014. godinu

Izloženo.

### Jedinica proizvodnje

Tona bijelog cementnog klinkera (kao 100 % klinker)

### Definicija i opis obuhvaćenih proizvoda

Sukladno CIM-u ova referentna vrijednost za proizvod obuhvaća:

*“Bijeli cementni klinker koji se koristi kao glavna vezivna komponenta u formuliranju materijala kao što su smjese za fugiranje, ljepila za keramičke pločice, sredstva za izolaciju i mortovi za sidrenje, unaprijed pripremljena žbuka, reparaturni mortovi i vodootporni premazi s maksimalnim prosječnim sadržajem  $Fe_2O_3$  od 0,4 masena %,  $Cr_2O_3$  od 0,003 od masena % i  $Mn_2O_3$  od 0,03 masena %.”*

Drugim riječima, cementni klinker mora ispuniti sve sljedeće kvantitativne kriterije vezane za sadržaj određeni tvari:

1. sadržaj  $Fe_2O_3$  jednak ili manji od 0,4 masena %
2. sadržaj  $Cr_2O_3$  jednak ili manji od 0,003 masena %
3. sadržaj  $Mn_2O_3$  jednak ili manji od 0,03 masena %.

Tri se kriterija moraju primijeniti na pojedinačne serije (najmanja jedinica proizvodnje) klinkera. Samo se količine koje odgovaraju ovim kriterijima mogu smatrati "bijelim cementnim klinkerom" I treba ih se zbrojiti na godišnjoj razini za sve godine odgovarajućeg početnog razdoblja. Ukoliko primjena ovih kriterija na razini najmanje serije nije moguća, procjena bi se trebala načiniti na višoj količinskoj razini, ali i dalje za ukupnu godišnju proizvodnju.

Alternativno, tri kvantitativna kriterija za sastav treba smatrati ispunjenima ukoliko klinker ima refleksiju (Ry) od najmanje 87 % mjerenu prema ISO 7724 (DIN 5033) primjenom norme BaSO4.

Nadalje, definicija se referentne vrijednosti za bijeli cementni klinker odnosi na njegovu primjenu kao glavnog veziva u određenim proizvodima. Budući da je gore navedeni popis primjene sveobuhvatan ali ne i potpun te nisu predočene ni kvantitativne granične vrijednosti, sukladnost bi s kriterijima jednostavno trebao potvrditi operater u izvješću o metodologiji koje ide uz obrazac za unos podataka.

Ukoliko kriteriji za sastav i primjenu nisu ispunjeni, potrebno je primijeniti referentnu vrijednost za sivi cementni klinker.

Tablica u nastavku prikazuje odgovarajući proizvod sukladno definiciji iz PRODCOM statistike za 2007. godinu. Imajte na umu da se ova šifra PRODCOM također odnosi i na sivi cementni klinker (vidi odjeljak 21).

Šifra PRODCOM	Opis
26.51.11.00	Cementni klinker

Šifre PRODCOM mogu biti korisne kod prepoznavanja i utvrđivanja proizvoda. Opća je smjernica da se određivanje proizvoda nikada ne bi smjelo osloniti isključivo na šifre PRODCOM navedene u statistikama.

### Definicija i opis obuhvaćenih procesa i emisija

CIM definira granice sustava na sljedeći način:

*“Uključeni su svi procesi koji su izravno ili neizravno povezani s proizvodnjom bijelog cementnog klinkera.”*

Emisije koje se odnose na proizvodnju uporabljene električne energije izdvojene su izvan granica sustava.

Izvoz mjerljive topline (pare, vruće vode, itd.) nije obuhvaćen ovom referentnom vrijednošću za proizvod i mogao bi biti prihvatljiv za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, bez obzira je li topline izvezena potrošaču obuhvaćenom ETS-om ili onom koji to nije. Međutim, u slučaju izvoza topline potrošaču obuhvaćenom ETS-om, istom se potrošaču vrši besplatna dodjela samo ako je primijenjena referentna vrijednost za toplinu (dodjela je za toplinu već obuhvaćena referentnom vrijednošću za proizvod). U slučaju izvoza potrošačima koji nisu obuhvaćeni ETS-om, pak, izvoznik topline zaprima besplatne emisijske jedinice a nužno je predvidjeti jedno ili dva podpostrojenja s referentnom vrijednošću za toplinu. *Definiciju mjerljive topline provjerite u CIM-u a opširnije upute za ovu temu potražite u Uputama br. 6 za prekogranične tokove topline.*

### Preliminarna dodjela

Preliminarna se besplatna dodjela emisijskih jedinica za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi bijeli cementni klinker računa na sljedeći način:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdje je:

- $F_p$  : godišnja preliminarna dodjela za podpostrojenje s referentnom vrijednošću za proizvod koje proizvodi bijeli cementni klinker (izražena u EUA).
- $BM_p$  : referentna vrijednost za bijeli cementni klinker (izražena u EUA/jedinica proizvoda)
- $HAL_p$  : povijesna razina aktivnosti, to jest srednja godišnja proizvodnja u početnom razdoblju koja je utvrđena i potvrđena prikupljenim osnovnim podacima (izražena u jedinici proizvoda)