



## Upute

### Uredba o praćenju i izvrješćivanju – Opće upute za postrojenja

**Uputebr.1 za Uredbu o praćenju i izvrješćivanju (UPI),verzijaod16.srpnja2012.**

Ovaj je dokument dio niza dokumenata koje su Komisijine službe osigurale za podršku provedbi Uredbe Komisije(EU)br.601/2012od21. lipnja2012.opraćenju i izvrješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća<sup>1</sup>.

Ove upute predstavljaju stajališta Komisijinih službi u trenutku objave. Nisu pravno obvezujuće.

Ove upute uzimaju u obzir rasprave na sastancima neformalne Tehničke radne skupine za Uredbu o praćenju i izvrješćivanju u okviru RSIII Odbora za klimatske promjene (CCC), kao i pisane primjedbe zaprimljene od dionika i stručnjaka iz država članica. Ove su upute jednoglasno prihvatili predstavnici država članica na sastanku Odbora za klimatske promjene 7. lipnja 2012.

Sve se upute i predlošci mogu preuzeti s dijela s dokumentacijom na stranici Komisije na sljedećoj poveznici:  
[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/index_en.htm)

---

<sup>1</sup><http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:EN:PDF>

# SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>SAŽETAK.....</b>	<b>4</b>
1.1	Gdje započeti s čitanjem? .....	4
1.2	Što je novo uUPI-u? .....	5
<b>2</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>7</b>
2.1	O ovom dokumentu .....	7
2.2	Kako koristiti dokument .....	7
2.3	Gdje pronaći dodatne informacije .....	8
<b>3</b>	<b>CIKLUS PRIDRŽAVANJAEU ETS-a.....</b>	<b>10</b>
3.1	Važnost MRV-auEU ETS-u .....	10
3.2	Pregled ciklusa pridržavanja .....	11
3.3	Važnost plana praćenja .....	13
3.4	Ključne točke i rokovi.....	14
3.4.1	Godišnji ciklus pridržavanja .....	14
3.4.2	Priprema za treće razdoblje trgovanja.....	16
3.5	Uloge i odgovornosti .....	17
<b>4</b>	<b>KONCEPTI I PRISTUPI .....</b>	<b>18</b>
4.1	Temeljna načela .....	18
4.2	Izvori toka, izvori emisija i povezani pojmovi .....	20
4.3	Pristupi praćenju.....	21
4.3.1	Standardna metodologija .....	22
4.3.2	Pristup bilance mase .....	24
4.3.3	Pristupi koji se temelje na mjerenju.....	26
4.3.4	Nadomjesna metodologija .....	28
4.3.5	Kombinacije pristupa .....	29
4.4	Kategorizacija postrojenja, izvori emisija i izvori toka.....	29
4.4.1	Kategorije postrojenja.....	30
4.4.2	Postrojenja s niskim emisijama .....	31
4.4.3	Izvori toka .....	31
4.4.4	Izvori emisija.....	33
4.5	Sustav razina .....	33
4.6	Razlozi za odstupanja.....	34
4.6.1	Neopravdano visoki troškovi .....	35
4.7	Nesigurnost .....	37
<b>5. PLAN PRAĆENJA .....</b>	<b>39</b>	
5.1	Izrada plana praćenja .....	39
5.2	Odabir ispravne razine .....	42

5.3	<b>Procjena nesigurnosti kao prateća dokumentacija .....</b>	<b>45</b>
5.3.1	Opći zahtjevi .....	45
5.3.2	Mjere pojednostavljenja .....	46
5.3.3	Daljnje smjernice .....	47
5.4	<b>Postupci i plan praćenja .....</b>	<b>47</b>
5.5	<b>Protok podataka i nadzorni sustav .....</b>	<b>52</b>
5.6	<b>Ažuriranje plana praćenja.....</b>	<b>53</b>
5.6.1	Značajne izmjene .....	54
5.6.2	Izmjene plana praćenja koje nisu značajne.....	55
5.7	<b>Načelo poboljšanja .....</b>	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>PRISTUPI TEMELJENI NA IZRAČUNU .....</b>	<b>58</b>
6.1	<b>Praćenje podataka o djelatnostima.....</b>	<b>58</b>
6.1.1	Definicije razina .....	58
6.1.2	Relevantni elementi plana praćenja .....	59
6.2	<b>Faktori izračuna – Načela.....</b>	<b>62</b>
6.2.1	Zadane vrijednosti .....	63
6.2.2	Laboratorijske analize.....	66
6.3	<b>Faktori izračuna - posebni zahtjevi .....</b>	<b>67</b>
6.3.1	Emisijski faktor.....	67
6.3.2	Neto kalorična vrijednost (NKV) .....	68
6.3.3	Oksidacijski faktor i konverzijski faktori .....	69
6.3.4	Sadržaj ugljika u slučaju bilanca mase.....	69
6.3.5	Udio biomase.....	70
6.4	<b>Emisije PFC-a .....</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>POJEDNOSTAVLJENI PRISTUPI .....</b>	<b>72</b>
7.1	<b>Postrojenja s niskim emisijama .....</b>	<b>72</b>
7.2	<b>Druga „jednostavna” postrojenja .....</b>	<b>72</b>
7.2.1	Praktičan pristup pojednostavljenjima .....	73
7.2.2	Utvrđivanje opsega pojednostavljenih pristupa .....	74
<b>8</b>	<b>CEMS (Sustav kontinuiranog mjerenja emisije) .....</b>	<b>77</b>
8.1	<b>Opći zahtjevi.....</b>	<b>77</b>
8.2	<b>Emisije N<sub>2</sub>O.....</b>	<b>79</b>
8.3	<b>Preneseni / inherentni CO<sub>2</sub> i CCS (hvatanje i skladištenje ugljika) .....</b>	<b>79</b>
8.3.1	Preneseni CO <sub>2</sub> i CCS .....	79
8.3.2	Inherentni CO <sub>2</sub> .....	80
<b>9</b>	<b>PRILOG .....</b>	<b>81</b>
9.1	<b>Kratice.....</b>	<b>81</b>
9.2	<b>Pravni akti.....</b>	<b>81</b>

# 1 SAŽETAK

Praćenje i izvješćivanje o emisijama temelj je EU ETS-a<sup>2</sup> (Sustav trgovanja emisijama Europske unije). Nakon revizije EU ETS Direktive 2009. godine u Uredbi EU-a (Uredba o praćenju i izvješćivanju, u daljnjem tekstu „UPI”) utvrđena su ažurirana pravila za praćenje i izvješćivanje. Zajedno s novom Uredbom za verifikaciju emisija i akreditaciju verifikatora („AV Uredba”), UPI zamjenjuje Smjernice za praćenje i izvješćivanje (MRG 2007). UPI je primjenjiv od trećeg razdoblja trgovanja (za emisije od 1. siječnja 2013.).

Ove su upute prve u nizu uputa i elektroničkih predložaka koje su Komisijine službe osigurale za podršku usklađene provedbe UPI-a diljem EU-a. Pruža uvod sustavu pridržavanja EU ETS-a, koncepte korištene za praćenje i izvješćivanje o stacionarnim postrojenjima te potom detaljnije opisuje zahtjeve utvrđene u UPI-uza moguće pristupe praćenju. Ove upute nisu dodatak obveznim zahtjevima UPI-a, već su namijenjene za pomoć pri točnijem tumačenju i olakšavanju provedbe.

Ove upute predstavljaju stajališta Komisijinih službi u trenutku objave. Nisu pravno obvezujuće.



Napominjemo da ovaj dokument ne obuhvaća zahtjeve za operatore zrakoplova. Operatore zrakoplova kojima su potrebne upute o praćenju i izvješćivanju u sklopu EU ETS-a pozivamo da se posluže Uputama br. 2.

## 1.1 Gdje započeti s čitanjem?

Ovaj je dokument izrađen u cilju uputa čitateljima koji se još nisu susreli s EU ETS-om, kao i za one koji su već upoznati s EU ETS-om. Potonja skupina posebno treba obratiti pozornost na dijelove u dokumentu označene „NOVO” (za popis znakova vidi poglavlje 2.2). Poglavlje 1.2. ovog sažetka poslužiti će kao korisna polazna točka.

Čitatelji koji se nisu susreli s EU ETS-om i njegovim sustavom MRV (praćenje, izvješćivanje i verifikacija) trebaju pročitati poglavlje 3. (o ciklusu pridržavanja EU ETS-a) i poglavlje 4. (koncepti i pristupi). Svim čitateljima koji trebaju pratiti postrojenje te stoga trebaju izraditi (ili ažurirati) plan praćenja preporučujemo da vidiu poglavlje 5. o planovima praćenja. Ovisno o pristupima praćenju relevantnim za postrojenje koje će biti praćeno, poglavlja 6. (pristupi temeljeni na izračunima) i 8. (pristupi temeljeni na mjerenjima) pružit će vrijedan uvid u detalje zahtjeva UPI-a za te pristupe.

**Simplified!**

UPI je stavio značajan naglasak na pojednostavljenje praćenja kad god je to moguće radi ekonomičnosti ne dovodeći pritom u pitanje robusnost praćenja. Operaterima kojima su potrebne takve opcije preporučujemo da potraže natpis „pojednostavljeno”.

<sup>2</sup> Za pojašnjenje akronima i upućivanje na zakonske tekstove vidi prilog ovog dokumenta.

Operateri postrojenja s niskom razinom emisija (za definiciju vidi poglavlje 4.4.2) trebaju potražiti natpis „malo”, te posebno poglavlje 7.1. Na kraju, UPI je državama članicama omogućio novu opciju za osiguravanje standardiziranih i pojednostavljenih predložaka planova praćenja. Ova se opcija detaljno raspravlja u poglavlju 7.2 ovog dokumenta.



## 1.2 Što je novo u UPI-u?

**New!**

Uredba o praćenju i izvješćivanju izrađena je u cilju unapređenja usklađivanja pristupa diljem EU-a tamo gdje to države članice nisu postigle provedbom MRG-a 2007. Također uzima u obzir nekoliko primjera nabolje prakse iz država članica. Stoga su neki čitatelji možda već upoznati s pristupom koji je predstavljen u ovom dokumentu, dok isti pristup može biti nov za čitatelje iz druge države članice. Čitatelji koji se tijekom čitanja ovih uputa žele posebno usredotočiti na nove elemente UPI-a trebaju obratiti pažnju na sljedeće izmjene u usporedbi s MRG-om 2007:

- Još je više istaknuta središnja uloga plana praćenja (PP) u cjelokupnom MRV sustavu. Za izradu novog plana praćenja ili reviziju postojećeg PP-a, vidi poglavlje 5.1.
- Izmijenjeni su i dopunjeni zahtjevi za odabir primjerene i potrebne razine (hijerarhija razina) (vidi poglavlje 5.2), kao i definicije kategorija izvora toka (glavni, manji i de-minimis izvori toka, vidi poglavlje 4.4).
- Uvedena su važna pojašnjenja u vezi s ulogom pisanih postupaka kojima se PP-i nadopunjavaju različitim pojedinostima, ali koji se čuvaju odvojeno od PP-a u cilju olakšavanja njihovog čestog održavanja i provedbe. Ovo je opisano u poglavlju 5.4.
- UPI je također uveo nova pravila za postupak ažuriranja plana praćenja, kako je navedeno u poglavlju 5.6. Pored toga, UPI je ojačao načelo trajnog poboljšavanja PP-a, uključujući uvjet reagiranja na preporuke verifikatora (vidi poglavlje 5.7).
- Daljnji zahtjevi u kontekstu plana praćenja odnose se na dokaze za ispunjavanje određenih razina, uključujući procjenu nesigurnosti kako je primjereno (vidi poglavlje 5.3) i procjenu rizika potrebnu za uspostavu primjerenog sustava kontrole u vezi s protokom podataka postrojenja (vidi poglavlje 5.5). Ove „dodatne dokumente” treba dostaviti nadležnom tijelu zajedno s planom praćenja<sup>3</sup>.
- Neki pojmovi su se promijenili („faktori izračuna” kao sveobuhvatni pojam za emisijski faktor, neto kaloričnu vrijednost, oksidacijski faktor, konverzijski faktor, udio biomase, sadržaj ugljika; te uvođenje pojma „preliminarni emisijski faktor”). Za daljnje pojedinosti vidi poglavlje 4.3.

<sup>3</sup> Postrojenja s niskom razinom emisija (vidi poglavlje 4.4.2) izuzeta su od ovog zahtjeva.



- Unaprijeđene mogućnosti za povezivanje različitih dopuštenih pristupa praćenju, tj. pristupa temeljenih na izračunu (standardne i metode bilance mase), pristupa na temelju mjerenja i „nadmjesnog“ pristupa (tj. metodologija bez razina). Posebno, pristupi temeljeni na izračunu izjednačeni su s pristupima na temelju mjerenja uključujući i u vezi s minimalnim zahtjevima razina (vidi poglavlje 4.3.5).
- Pri odabiru određenog pristupa praćenju te kod odlučivanja o mogućim poboljšanjima tog pristupa ključan je koncept izbjegavanja neopravdano visokih troškova. UPI je dodao pojašnjenja povezana s tumačenjem neopravdano visokih troškova (vidi poglavlje 4.6.1).
- Pri procjeni primjerenosti mjernog instrumenta za utvrđivanje količine goriva i materijala, mjerna nesigurnost je glavni parametar za provjeru, a UPI je uveo fleksibilnost kako bi se dopustilo nekoliko novih pristupa, uključujući pouzdanost i nacionalni zakonski mjeriteljski nadzor kada je primjereno i moguće (vidi poglavlje 5.3). UPI je također ojačao mjere za osiguravanje redovnog održavanja, umjeravanja i prilagodbe mjeriteljske opreme.
- UPI koristi iste definicije biomase, biogoriva i biotekućina kao Direktiva o obnovljivim izvorima energije (RES-D). Stoga gdje je primjereno treba primijeniti kriterije održivosti uspostavljene RES-D Direktivom kako bi se na takvu biomasu primijenio emisijski faktor nula. Napominjemo da je ova tema detaljno obrađena u posebnim uputama (vidi poglavlje 2.3 za pronalaženje drugih uputa).
- Za slučajeve kada faktore izračuna treba utvrditi putem laboratorijskih analiza, UPI sadrži dva bitna nova elementa: zahtjev da nadležno tijelo odobri namjenski plan uzorkovanja (u obliku pisanog postupka), i pojašnjenje za kriterije prema kojima se laboratorij može smatrati jednakovrijednim laboratoriju akreditiranom u skladu s EN ISO/IEC 17025 (vidi poglavlje 6.2.2).
- Ažurirana su pravila za preneseni i inherentni CO<sub>2</sub> (vidi poglavlje 8.3).
- Značajno je unaprijeđeno međusobno djelovanje s verifikacijom, kako je uređena novom Uredbom o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora. Posebno su razrađena pravila za protok podataka i aktivnosti nadzora operatera, kako je prikazano u poglavlju 5.5, a načelo poboljšanja uspostavlja petlju povratnih informacija od nalaza verifikatora do plana praćenja operatera (vidi poglavlje 5.7).
- Završno, UPI šalje snažan znak za usklađivanje jer je uspostavio temelj za Komisijino osiguravanje elektroničkih predložaka<sup>4</sup> za planove praćenja, izvješća o emisijama i ostalu komunikaciju između operatera, verifikatora i nadležnih tijela. Ti se predlošci objavljuju zajedno s ovim nizom uputa (vidi poglavlje 2.3 za pronalaženje drugih uputa).

<sup>4</sup> Napominjemo da države članice mogu dostaviti svoje predloške ili koristiti naprednije elektroničke sustave izvješćivanja (npr. web sustave), ako zahtijevaju barem jednake podatke.

## 2 UVOD

### 2.1 O ovom dokumentu

Ovaj je dokument napisan kao podrška Uredbi o praćenju i izvješćivanju kroz pojašnjenja zahtjeva nepravničkim jezikom. Za konkretnija tehnička pitanja bit će raspoložive daljnje upute. Ovaj niz uputa nadopunjavaju elektronički predlošci<sup>5</sup> za informacije koje operateri trebaju dostaviti nadležnom tijelu. Međutim, ne smijete zaboraviti da je Uredba osnovni uvjet.

Ovaj dokument tumači Uredbu u pogledu zahtjeva za postrojenja. Također nadograđuje smjernice i najbolju praksu razvijenu tijekom prve dvije faze<sup>6</sup> EU ETS-a (2005.do 2007.i 2008.do 2012.), posebno iskustva država članica temeljena na Smjernicama za praćenje i izvješćivanje (MRG 2007) uključujući skup smjernica poznatih pod nazivom ETSG<sup>7</sup> smjernice koje su izrađene u okviru IMPEL-a. Također uzima u obzir vrijedne informacije radne skupine za praćenje uspostavljene u sklopu EU ETS Foruma za pridržavanje obveza i neformalne tehničke radne skupine (TWG) stručnjaka iz država članica uspostavljene u okviru Radne skupine 3 Odbora za klimatske promjene.

### 2.2 Kako koristiti dokument

Kada se u dokumentu navode brojevi članka bez daljnjih pojašnjenja, uvijek se odnose na Uredbu o praćenju i izvješćivanju. Akronime, navode zakonskih tekstova i poveznice na druge važne dokumente treba potražiti u Prilogu.

Ovaj se dokument odnosi samo na emisije počevši od 2013. godine. Iako je većina koncepata već korištena u MRG-u 2007, ovaj dokument ne daje detaljnu usporedbu s MRG-om 2007. Umjesto toga simbol (kao ovaj s desne strane) označava promjene zahtjeva u odnosu na MRG, ili označava da koncepti nisu već korišteni u MRG.

**New!**

Ovaj simbol upućuje na važne savjete za operatere i nadležna tijela.



Ovaj se pokazatelj koristi kada se ističu značajna pojednostavljena općih zahtjeva UPI-a.

**Simplified!**

Simbol žarulje koristi se kada se predstavljaju najbolje prakse.



Simbol malog postrojenja koristi se za upućivanje čitatelja na teme koje su primjenjive na postrojenja s niskom razinom emisija.



<sup>5</sup> Napominjemo da države članice mogu definirati vlastite predloške koji moraju sadržavati barem jednake informacije kao Komisijini predlošci.

<sup>6</sup> U ovom dokumentu, kao i u nekim državama članicama, pojam „faza“ jednak je pojmu „razdoblje trgovanja“ (Članak 3. stavak 2. UPI-a).

<sup>7</sup> Skupina za podršku ETS-u; IMPEL je mreža Europske unije za provedbu i izvršenje zakonodavstva zaštite okoliša. Smjernice se mogu pronaći na <http://impel.eu/projects/emission-trading-proposals-for-future-development-of-the-eu-ets-phase-ii-beyond/>



Simbol alata upućuje čitatelja na postojanje drugih dokumenata, predložaka ili elektroničkih alata iz drugih izvora (uključujući i one u izradi).



Simbol knjige ukazuje na primjere povezane s temama o kojima se govori u tekstu oko njih.

## 2.3 Gdje pronaći dodatne informacije

Sve se Komisijine upute i predlošci temeljeni na Uredbi o praćenju i izvješćivanju i Uredbi o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora mogu preuzeti sa Komisijine mrežne stranice na sljedećoj adresi:



[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/index_en.htm)

Dostupni su sljedeći dokumenti<sup>8</sup>:

- Upute br. 1 (ovaj dokument): „Uredba o praćenju i izvješćivanju – Opće upute za postrojenja”.
- Upute br. 2: „Uredba o praćenju i izvješćivanju –Opće upute za operatere zrakoplova”. Ovaj dokument iznosi načela i pristupe praćenju iz UPI-a relevantne za sektor zrakoplovstva. Također uključuje upute povezane s Komisijinim predlošcima plana praćenja.
- Upute br. 3: „Pitanja povezana s biomasom u EU ETS-u”. U ovom se dokumentu raspravlja o primjeni kriterija održivosti na biomasu kao i o zahtjevima iz članaka 38., 39. i 53.UPI-a. Ovaj je dokument relevantan za operatere postrojenja i operatere zrakoplova.
- Upute br. 4: „Upute za procjenu nesigurnosti”. Ovaj dokument za postrojenja pruža informacije o procjenjivanju nesigurnosti u vezi s korištenim mjernim instrumentima i na taj način pomaže operateru da utvrdi može li se pridržavati određenih zahtjeva razina.
- Upute br. 5: „Upute za uzorkovanje i analizu” (samo za postrojenja). Ovaj se dokument bavi kriterijima za korištenje akreditiranih laboratorija, izradom plana uzorkovanja i raznim drugim povezanim pitanjima u vezi s praćenjem emisija u EU ETS-a.
- Upute br. 6: „Aktivnosti protoka podataka i sustav nadzora”. U ovom se dokumentu raspravlja o mogućnostima opisivanja aktivnosti protoka podataka za praćenje u EU ETS-u, procjeni rizika kao dijelu sustava nadzora i primjerima aktivnosti nadzora.

<sup>8</sup> U ovom trenutku popis nije iscrpan. Moguće je da će kasnije biti dodani daljnji dokumenti.



Pored toga, Komisija stavlja na raspolaganje sljedeće elektroničke predloške<sup>9</sup>:

- Predložak br. 1: Plan praćenja za emisije iz stacionarnih postrojenja
- Predložak br. 2: Plan praćenja za emisije operatera zrakoplova
- Predložak br. 3: Plan praćenja za podatke o tonskim kilometrima operatera zrakoplova
- Predložak br. 4: Godišnje izvješće o emisijama iz stacionarnih postrojenja
- Predložak br. 5: Godišnje izvješće o emisijama operatera zrakoplova
- Predložak br. 6: Izvješće operatera zrakoplova o podacima o tonskim kilometrima

Pored ovih dokumenata posvećenih UPI-u, na istoj adresi je dostupan zaseban skup uputa o Uredbi o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora. Nadalje, Komisija je osigurala upute u vezi s opsegom EU ETS-a koje treba proučiti kako bi se odlučilo treba li postrojenje ili neki njegov dio uključiti u EU ETS. Te su upute dostupne na



[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance\\_interpretation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf)

Iako nisu izravno povezani s pitanjima praćenja, osim u pogledu izvješćivanja o relevantnim promjenama u postrojenju temeljem članka 24. Provedbenih mjera Zajednice, ovdje navodimo i skup Komisijinih uputa i predložaka za postupak dodjele emisijskih jedinica za treću fazu. Taj skup uputa može se pronaći na

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/allocation/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/allocation/documentation_en.htm)

Svi propisi EU-a mogu se pronaći na EUR-Lexu: <http://eur-lex.europa.eu/hr/index.htm>

Najvažnije zakonodavstvo također je navedeno u Prilogu ovog dokumenta.

Nadležna tijela u državama članicama također mogu osigurati korisne upute na svojim web stranicama. Operateri postrojenja trebaju posebno provjeriti osiguravaju li nadležna tijela radionice, najčešća pitanja i odgovore, help deskove, itd.



---

<sup>9</sup> U ovom trenutku popis nije iscrpan. Moguće je da će kasnije biti dodani daljnji predlošci.

## 3 CIKLUS PRIDRŽAVANJAEU ETS-a

### 3.1 Važnost MRV-a u EU ETS-u

Praćenje, izvješćivanje i verifikacija (MRV) emisija imaju ključnu ulogu u vjerodostojnosti svakog sustava trgovanja emisijama. Bez MRV-a pridržavanju zahtjeva EU ETS-a nedostajala bi transparentnost te bi ga bilo puno teže pratiti, a izvršenje bi bilo dovedeno u pitanje. Ovo se također odnosi i na sustav trgovanja emisijama Europske unije (EU ETS). Upravo cjelovit, dosljedan, precizan i transparentan sustav praćenja, izvješćivanja i verifikacije stvara povjerenje u trgovanje emisijama. Samo se na ovaj način može osigurati da operateri ispunjavaju svoje obveze predaje dovoljne količine emisijskih jedinica.

Ovo se zapažanje temelji na dvojakoj prirodi EU ETS-a: s jedne strane radi se o instrumentu temeljenom na tržištu. Omogućio je razvoj značajnog tržišta na kojem sudionici žele znati novčanu vrijednost emisijskih jedinica koje su im dodijeljene, jedinica kojima trguju i jedinica koje moraju predati. S druge strane radi se o instrumentu za postizanje okolišne dobrobiti. Ali za razliku od ostalog okolišnog zakonodavstva, cilj ne postižu pojedinci već čitava skupina sudionika u EU ETS-u treba zajednički postići cilj. To zahtijeva značajnu razinu pravednosti među sudionicima koja će biti osigurana kroz čvrst MRV sustav. Nadzorne aktivnosti nadležnih tijela značajno pridonose osiguravanju ispunjenja cilja zadanog ograničenjem, čime se očekivana smanjenja emisija ostvaruju u praksi. Stoga su nadležna tijela i tijela za akreditaciju odgovorna za zaštitu cjelovitosti EU ETS-a kroz nadzor dobrog funkcioniranja MRV sustava.

I sudionici na tržištu ugljika i nadležna tijela žele potvrdu da će jedna tona CO<sub>2</sub> ekvivalenta koja je ispuštena biti jednaka jednoj toni o kojoj se izvijestilo (u svrhu jedne emisijske jedinice koju treba predati). Ovo je načelo poznato još od početaka EU ETS-a kao poslovična pretpostavka: „**Tona mora biti tona!**”



Kako bi se osigurala njezina realizacija na robustan, transparentan, provjerljiv a istovremeno i ekonomičan način, EU ETS Direktiva<sup>10</sup> osigurava čvrstu osnovu za dobar sustav praćenja, izvješćivanja i verifikacije. Ovo je postignuto člancima 14. i 15. u vezi s Prilozima IV. i V. EU ETS Direktive. Na temelju članka 14. Komisija je izradila „Uredbu o praćenju i izvješćivanju”<sup>11</sup> (UPI) koja zamjenjuje dobro poznate Smjernice za praćenje i izvješćivanje (MRG 2007) za emisije počevši od 1. siječnja 2013.

Međutim, Komisija i države članice uvijek su imale na umu da složeno i tehničko zakonodavstvo poput UPI-a moraju podržavati dodatne upute kako bi se osigurala usklađena provedba u svim državama članicama i utro put za pridržavanje bez poteškoća putem pragmatičnih pristupa kada je god to moguće.

<sup>10</sup> Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice i kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva Vijeća 96/61/EZ; najnovija izmjena i dopuna je Direktiva 2009/29/EZ, zbog koje se naziva „revidirana EU ETS Direktiva”.

<sup>11</sup> Uredba Komisije (EU) br. 601/2012 od 21. lipnja 2012. o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća. Može se preuzeti na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:09:32012R0601:HR:PDF>.

Pored toga izrađena je Uredba o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora („AV Uredba”<sup>12</sup>) za koju Komisija izrađuje zasebnu seriju uputa.

### 3.2 Pregled ciklusa pridržavanja

Godišnji proces praćenja, izvješćivanja i verifikacije emisija i postupak nadležnog tijela za prihvaćanje izvješća o emisijama često se nazivaju „ciklus pridržavanja”. Na slici 1. prikazani su glavni elementi ovog ciklusa.

S desne strane slike nalazi se „glavni ciklus”: operater cijelu godinu prati emisije. Po završetku kalendarske godine (u roku od tri mjeseca) mora izraditi godišnje izvješće o emisijama (AER), zatražiti verifikaciju i nadležnom tijelu (NT) dostaviti verificirano izvješće. Potonje mora povezati s predajom emisijskih jedinica u Registar<sup>13</sup>. Ovdje načelo „tona mora biti tona” znači „tona mora biti emisijska jedinica”, tj. u ovom se trenutku tržišna vrijednost emisijske jedinice povezuje s troškovima ispunjavanja okolišnog cilja EU ETS-a. Nakon toga se nastavlja s praćenjem kao što je prikazano na slici. Preciznije, s praćenjem se nastavlja bez prestanka na kraju godine.

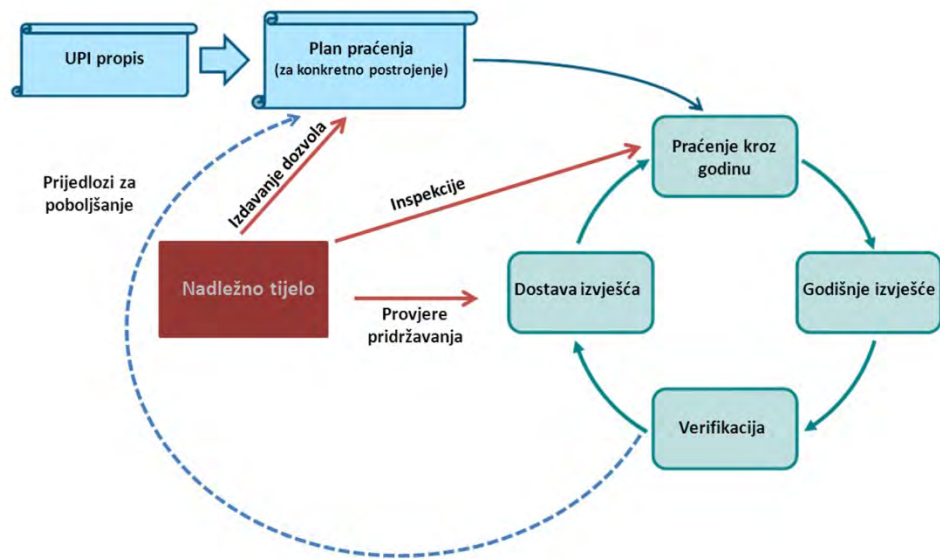
Za postupak praćenja potreban je čvrst temelj. Podaci rezultata moraju biti dovoljno čvrsti kako bi se stvorilo povjerenje u pouzdanost ETS-a, uključujući pravednost obveze predaje, te moraju biti dosljedni kroz godine. Stoga operater mora osigurati da je metodologija praćenja dokumentirana pisanim putem te da se ne može proizvoljno mijenjati. U slučaju EU ETS-a, pisana metodologija naziva se Plan praćenja (PP) postrojenja (vidi sliku 1.). On je dio dozvole<sup>14</sup> koju svako postrojenje u EU ETS-u mora imati za emisije stakleničkih plinova.

Na slici je također prikazano da se plan praćenja, iako vrlo specifičan za pojedino postrojenje, mora pridržavati zahtjeva zakonodavstva primjenjivog u čitavoj EU-u, posebno Uredbe o praćenju i izvješćivanju. Kao rezultat toga, MRV sustav EU ETS-a uspio je riješiti problem strogih pravila važećih za čitavu EU kojima se osigurava pouzdanost i sprečava proizvoljno i nepotrebno pojednostavljivanje, i uzimanja u obzir dovoljne razine fleksibilnosti za okolnosti svakog pojedinog postrojenja.

<sup>12</sup> Uredba Komisije (EU) br.600/2012 od 21. lipnja2012. o verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova i izvješća o tonskim kilometrima te o akreditaciji verifikatora u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća. Može se preuzeti na:<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:09:32012R0600:HR:PDF>

<sup>13</sup> Zbog pojednostavljenja predaja emisijskih jedinica nije navedena na slici. Također na slici su zanemareni postupci dodjele i trgovanja emisijskim jedinicama.

<sup>14</sup> Ova se dozvola sukladno članku 4. EU ETS Direktive obično naziva dozvola za emisije stakleničkih plinova. Napominjemo da za pojednostavljenje administracije, prema točki (c) članka 6. stavak 2., plan praćenja može se razmatrati odvojeno od dozvole kada se radi o službenim izmjenama plana praćenja.



Sliku izradio umweltbundesamt

Slika 1.: Načelo EU ETS ciklusa pridržavanja

Na slici 1. također su prikazane neke od ključnih odgovornosti nadležnog tijela. Ono treba nadzirati operaterovo pridržavanje EU ETS-a. Kao prvi korak NT treba odobriti svaki plan praćenja prije njegove primjene. To znači da se provjerava pridržavaju li se planovi praćenja koje je izradio operater zahtjeva iz UPI-a. U slučajevima gdje se operater služi pojednostavljenim pristupima koje UPI dopušta on to mora opravdati, na primjer, na temelju razloga tehničke izvedivosti ili neopravdano visokih troškova kada se ni na koji drugi način ne mogu postići potrebne više razine.

Nakon toga NT može provesti inspekciju u postrojenju kako bi bio siguran da je plan praćenja dobro usklađen sa stvarnim stanjem u postrojenju. NT može, na primjer, provjeriti jesu li ugrađeni mjeraci one vrste koja je utvrđena u planu praćenja, jesu li sačuvani potrebni podaci te slijede li se pisani postupci kako se zahtijeva.



Na kraju, nadležno tijelo je odgovorno za provjeru godišnjih izvješća o emisijama. To uključuje nasumične provjere već verificiranih izvješća, ali i provjeru brojki unesenih u tablicu verificiranih emisija u registru, te provjeru je li predan dovoljan broj emisijskih jedinica.

Međutim, ciklus pridržavanja ima i širu perspektivu. Kako je prikazano na slici 1., postoji i drugi ciklus. Radi se o redovitoj reviziji plana praćenja za koju verifikacijsko izvješće može pružiti vrijedne povratne informacije. Osim toga, operater je dužan neprestano nastojati dalje unapređivati metodologiju praćenja. Tako bi svaka inspekcija NT-a, među ostalim, također trebala nastojati utvrđivati elemente metodologije praćenja koji više nisu primjereni, na primjer, nakon tehničkih izmjena postrojenja.

### 3.3 Važnost plana praćenja

Iz prethodnog je poglavlja vidljivo da je odobreni plan praćenja najvažniji dokument za svako postrojenje koje sudjeluje u EU ETS-u. Poput recepta za kuhara i poput priručnika o upravljanju za certificirane sustave upravljanja kvalitetom, služi kao priručnik za zadaće operatera. Stoga treba biti napisan na način koji omogućava svim, a pogotovo novim zaposlenicima, da odmah slijede upute. Također mora omogućiti NT-u da brzo razumije operaterove aktivnosti praćenja. Na koncu, PP je glavni vodič za verifikatora prema kojemu se ocjenjuje izvješće o emisijama operatera.

Tipični elementi plana praćenja uključuju sljedeće aktivnosti operatera (primjenjivost ovisi o okolnostima konkretnog postrojenja):

- Prikupljanje podataka (podaci mjerača, fakture, proizvodni protokoli,...)
- Uzorkovanje materijala i goriva
- Laboratorijske analize goriva i materijala
- Održavanje i umjeravanje mjerača
- Opis izračuna i formula koje će se koristiti
- Aktivnosti nadzora (npr. načelo „četiri oka“ za prikupljanje podataka)
- Arhiviranje podataka (uključujući zaštitu protiv manipulacije)
- Redovito utvrđivanje mogućnosti za poboljšanje.

Međutim, planove praćenja treba pažljivo izraditi (→ poglavlje 5.) tako da se minimizira administrativni teret. Budući da nadležno tijelo treba odobriti PP, razumije se da su i izmjene PP-a dopuštene samo uz pristanak NT-a. UPI smanjuje administrativne napore tako što dopušta dva pristupa koji bi se trebali uzeti u obzir već pri izradi planova praćenja:

- Samo je za izmjene koje su „značajne“ potrebno odobrenje NT-a (članak 15. UPI-a, vidi poglavlje 5.6 u nastavku)
- Aktivnosti praćenja koje nisu ključne u svakoj pojedinosti i koje se po svojoj prirodi često izmjenjuju i dopunjuju kada je potrebno mogu se staviti pod „pisane postupke“ spomenute i ukratko opisane u PP-u, ali čije se pojedinosti ne smatraju dijelom odobrenog PP-a. Odnos između plana praćenja i pisanih postupaka detaljnije je opisan u poglavlju 5.4.

Zbog važnosti plana praćenja Komisija je također osigurala predloške za planove praćenja. Neke su države članice možda osigurale prilagođene predloške temeljene na Komisijinim predlošcima, dok druge države članice koriste namjenski (često web) elektronički sustav izvješćivanja (koji također mora ispunjavati barem navedene zahtjeve Komisije). Stoga operaterima savjetujemo da prije izrade plana praćenja provjere na mrežnoj stranici svoga nadležnog tijela ili direktno kontaktiraju NT kako bi saznali konkretne zahtjeve za dostavljanje plana praćenja. U nacionalnom zakonodavstvu su možda također navedeni konkretni zahtjevi.

**Simplified!**



### 3.4 Ključne točke i rokovi

#### 3.4.1 Godišnji ciklus pridržavanja

EU ETS ciklus pridržavanja izgrađen je oko zahtjeva da je praćenje uvijek povezano s kalendarskom godinom<sup>15</sup>, kako je prikazano u tablici 1. i na slici 2. Operateri imaju rok od tri mjeseca nakon završetka godine za dovršavanje izvješća o emisijama i njihovo verificiranje od strane akreditiranog verifikatora u skladu s AV Uredbom. Nakon toga operateri moraju predati odgovarajuću količinu emisijskih jedinica. Ovisno o nacionalnom zakonodavstvu nadležno tijelo može ili mora provoditi (nasumične) provjere primljenih izvješća te mora utvrditi oprezne procjene emisija ako operater ne dostavi izvješće o emisijama, ili kada je izvješće dostavljeno ali se ne pridržava UPI-a ili nije (pozitivno) verificirano u skladu s AV Uredbom (članak 70. Stavak 1.UPI-a). Kada NT naiđe na bilo kakvu vrstu pogreške u dostavljenim izvješćima, rezultat mogu biti ispravci verificirane količine emisija. Napominjemo da za takve ispravke u zakonodavstvu EU-a nije utvrđen rok. Međutim, mogu postojati određeni uvjeti u nacionalnom zakonodavstvu.



Tablica 1.: Uobičajeni vremenski raspored EU ETS godišnjeg ciklusa pridržavanja za emisije u godini N.

Kada?	Tko?	Što?
1. siječnja N		Početak razdoblja praćenja
do 28. veljače N	NT	Dodjela besplatnih jedinica (ako je primjenjivo) na račun operatera u Registru
31. prosinca N		Kraj razdoblja praćenja <sup>16</sup>
do 31. ožujka <sup>17</sup> N+1	Verifikator	Dovršiti verifikaciju i izdati verifikacijsko izvješće operateru
do 31. ožujka <sup>18</sup> N+1	Operater	Dostaviti <i>verificirano</i> godišnje izvješće o emisijama
do 31. ožujka N+1	Operater /Verifikator <sup>19</sup>	Unijeti verificiranu količinu emisija u verificiranu tablicu emisija Registra
ožujak–travanj N+1	NT	Ovisno o nacionalnom zakonodavstvu, moguće nasumične provjere dostavljenih godišnjih izvješća o emisijama. Zahtijevati ispravke od operatera, ako je primjenjivo. N.B. Ovisno o nacionalnom zakonodavstvu, ne postoji obveza za NT-ove da pruže pomoć ili prihvate izvješća operatera prije ili nakon 30. travnja).

<sup>15</sup> Članak 12. stavak 3. UPI-a definira: 'izvještajno razdoblje 'znači jedna kalendarska godinu tijekom koje se prate emisije i izvješćuje o njima [...]

<sup>16</sup> Iako se obično ne smatra dijelom ciklusa pridržavanja, korisno je napomenuti da do 31. prosinca operater mora dostaviti informacije o izmjenama kapaciteta postrojenja, razini djelatnosti i radu, ako je primjenjivo. Ovo je novi element temeljen na članku 24. stavak 1. CIMS-a. Ova je obavijest po prvi put primjenjiva od prosinca 2012.

<sup>17</sup> Fusnota 18. također je primjenjiva u ovom slučaju.

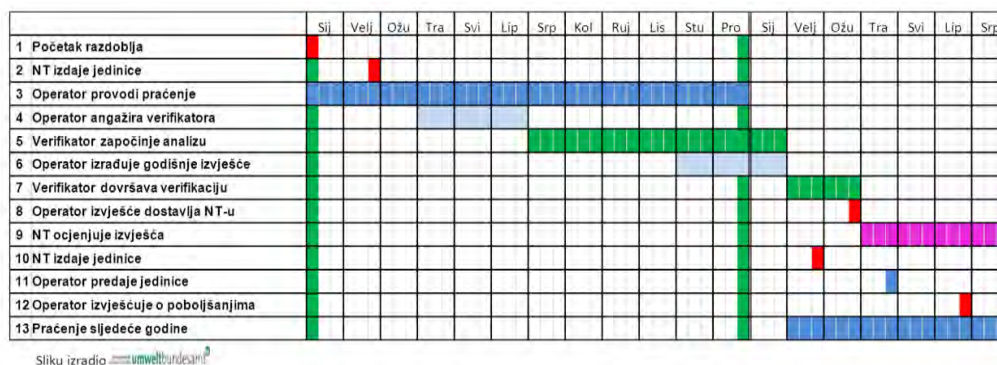
<sup>18</sup> Prema članku 67. stavak 1. nadležna tijela mogu zahtijevati od operatera ili operatera zrakoplova da dostave verificirana godišnja izvješća o emisijama prije 31. ožujka, ali najranije do 28. Veljače.

<sup>19</sup> Ovo se može drugačije regulirati u državama članicama.

Kada?	Tko?	Što?
do 30. travnja N+1	Operater	Predati emisijske jedinice (količina jednaka verificiranim godišnjim emisijama) u Registar
do 30. lipnja N+1	Operater	Dostaviti izvješće omogućim poboljšanjima PP-a, ako je primjenjivo <sup>20</sup>
(Nema određenog roka)	NT	Provesti daljnje provjere dostavljenih godišnjih izvješća o emisijama, ako se smatra potrebnim ili ako to zahtijeva nacionalno zakonodavstvo; zahtijevati izmjene podataka o emisijama i predaju dodatnih jedinica, ako je primjenjivo (u skladu s zakonodavstvom države članice).

Na slici 2. također su predložena indikativna razdoblja za postupak verifikacije. Iskustvo je pokazalo da raspoloživost verifikatora može u nekim državama članicama stvoriti usko grlo, posebno ako se čitav verifikacijski postupak provodi u prva tri mjeseca u godini. Međutim, nekoliko se dijelova verifikacijskog postupka može provesti znatno prije kraja izvještajne godine. Stoga savjetujemo operaterima da angažiraju verifikatora rano tijekom izvještajne godine, u idealnom slučaju ubrzo nakon što dostave prethodno izvješće u ožujku. Verifikator bi u tom slučaju mogao planirati i izvršiti veći dio potrebnog posla kroz ostatak godine, čime bi se u prvom tromjesečju sljedeće godine samo obavljale posljednje provjere i izdalo verifikacijsko izvješće.

Za kraj treba spomenuti da važe i drugi zahtjevi koji ovdje nisu navedeni. Osobito, kako je navedeno u poglavlju 5.6, operater mora ažurirati plan praćenja tijekom cijele godine gdje je primjenjivo, a nadležno tijelo ga mora ocijeniti i odobriti kada je primjenjivo.



Slika2.: Primjer vremenskog rasporeda za EU ETS ciklus pridržavanja. Vidi tablicu 1. za pojašnjenje rokova. Napominjemo da se ovisno o nacionalnom zakonodavstvu vremenski raspored može razlikovati.

<sup>20</sup> Postoje dvije vrste izvješća o poboljšanjima u skladu s člankom 69. UPI-a. Jedno se mora dostaviti u godini u kojoj verifikator izvjesti o preporukama za poboljšanja, a drugo (koje se može spojiti s prvim, ako je primjenjivo) svake godine za postrojenja kategorije C, svake dvije godine za postrojenja kategorije B, te svake četiri godine za postrojenja kategorije A. Za kategorizaciju, vidi poglavlje 4.4 ovog dokumenta. NT može postaviti drugačiji rok, ali najkasnije do 30. rujna te godine.

### 3.4.2 Priprema za treće razdoblje trgovanja

Kako bi ciklus pridržavanja funkcionirao, nadležno tijelo mora odobriti planove praćenja svih postrojenja prije početka razdoblja praćenja. Za nove sudionike u ETS-u, PP mora biti odobren prije početka rada. Za početak treće faze trgovanja prijelaz sa MRG-a 2007 na primjenu UPI-a zahtijeva reviziju planova praćenja svih postrojenja i njihovu prilagodbu novih zahtjevima. Na temelju iskustava iz prethodnih faza ETS-a, za takav opći postupak revizije može biti potrebno nekoliko mjeseci i treba ga dobro pripremiti. U svrhu osiguravanja dodatnih uputa ovdje navodimo (pravno neobvezujući) vremenski raspored. Pretpostavljaju se relativno duga vremenska razdoblja potrebna za najsloženija postrojenja kako slijedi: prvo, izrada plana praćenja od strane operatera može potrajati do nekoliko mjeseci, ovisno o složenosti postrojenja. Međutim, za jednostavna postrojenja plan praćenja može se izraditi za nekoliko radnih dana.

Budući da NT-u treba nekoliko tjedana ili mjeseci za ocjenu svih dostavljenih PP-iva (ovisno o tekućim obvezama), te budući da će potom operaterima biti potrebno nekoliko tjedana za konačnu provedbu novo odobrenog PP-a, može se pretpostaviti da će NT morati rano započeti s radionicama i ostalim informacijama za operatere, kako bude smatrao primjerenim. Ovo se posebno odnosi na 2012. godinu (godinu prije početka primjene UPI-a). Operateri bi pak trebali izraditi nove planove praćenja dovoljno rano kako bi ih mogli dostaviti do sredine godine, a najkasnije do kraja rujna<sup>21</sup>. Primjer vremenskog rasporeda prikazan je u tablici 2.

Tablica2.: Model vremenskog rasporeda za pripremu EU ETS ciklusa pridržavanja za početak novog razdoblja trgovanja. Napominjemo da se rokovi mogu znatno razlikovati među državama članicama.

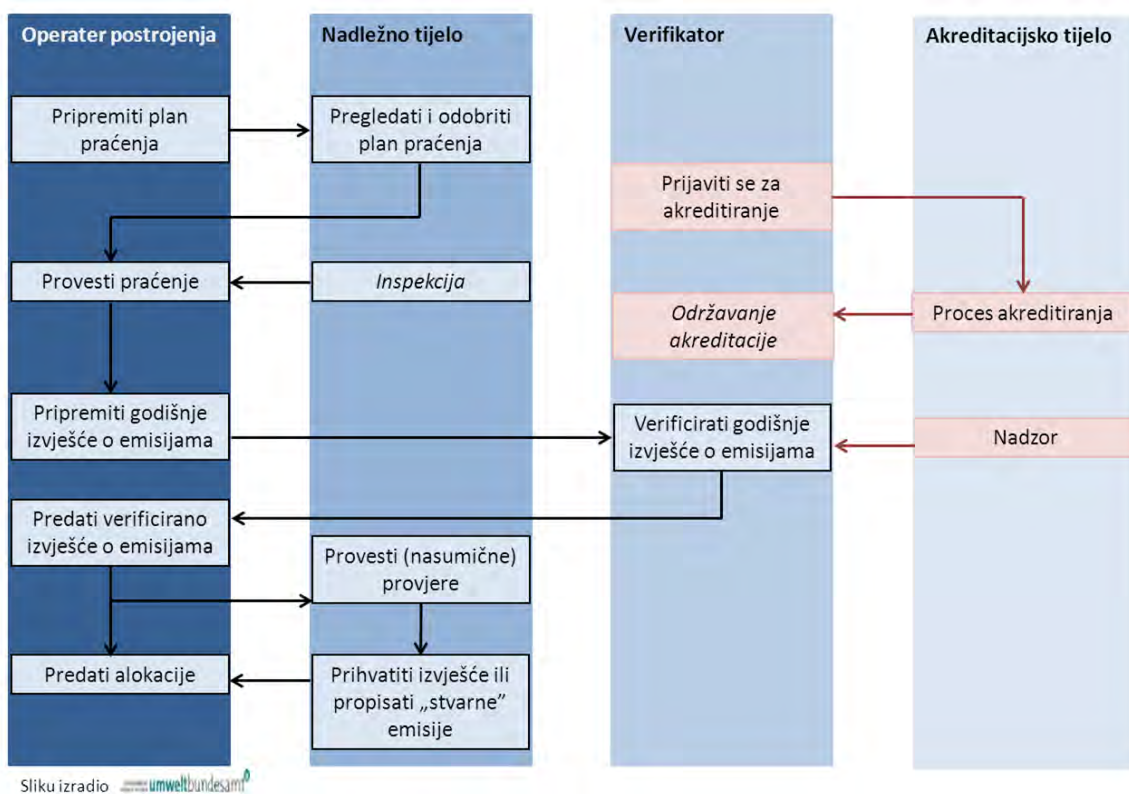
Kada?	Tko?	Što?
svibanj–rujan 2012.	Operater	Provjeriti postojeći PP zbog potrebnog ažuriranje, ili izraditi novi PP, kako je primjenjivo
srpanj–rujan 2012.	NT	Predloženi rok za zaprimanje novog ili ažuriranog PP-a od operatera
srpanj–prosinac 2012.	NT	Provjeriti i odobriti PP-ove
listopad –prosinac 2012.	Operater	Pripremiti se za provedbu odobrenog PP-a
1. siječnja 2013.		Početak razdoblja praćenja koristeći nove zahtjeve UPI-a

<sup>21</sup> Napominjemo da se konkretni rokovi koje zadaje nadležno tijelo u državama članicama mogu znatno razlikovati od ove pretpostavke.



### 3.5 Uloge i odgovornosti

Različite odgovornosti operatera, verifikatora i nadležnih tijela prikazane su na slici 3., uzimajući u obzir aktivnosti navedene u prethodnim poglavljima. U svrhu potpunosti također je navedeno i akreditacijsko tijelo. Na slici je jasno prikazana visoka razina nadzora koja je učinkovito ugrađena u MRV sustav. Praćenje i izvješćivanje glavne su odgovornosti operatera (koji su također odgovorni za angažiranje verifikatora i osiguravanje svih relevantnih informacija za verifikatore). NT odobrava planove praćenja, zaprima i provjerava izvješća o emisijama, zadužen je za inspekciju i može ispravljati verificirane količine emisija kada se utvrde pogreške. Stoga NT kontrolira krajnji rezultat. Za kraj, verifikator je u konačnici odgovoran akreditacijskom tijelu<sup>22</sup>. Napominjemo da na temelju članka 65. AV Uredbe države članice također moraju pratiti učinkovitost nacionalnih akreditacijskih tijela i tako u potpunosti osigurati integritet EU ETS sustava praćenja, izvješćivanja, verifikacije i akreditacije.



Slika 3.: Pregled odgovornosti glavnih aktera u EU ETS-u. Za „Akreditacijsko tijelo” također vidi fusnotu 22.

<sup>22</sup> AV Uredba također u iznimnim slučajevima dopušta da verifikatore (ako su fizičke osobe) certificira i nadzire nacionalno tijelo koje je imenovala ta država članica (u skladu s člankom 54. AVR).

## 4 KONCEPTI I PRISTUPI

Ovo je poglavlje posvećeno pojašnjenju najvažnijih pojmova i koncepata potrebnih za izradu plana praćenja.

### 4.1 Temeljna načela

U člancima 5. do 9. UPI-a iznesena su vodeća načela kojih se operateri pri ispunjavanju svojih obveza moraju pridržavati. Ona su:

1. **Potpunost** (članak 5.): Potpunost izvora emisija i izvora toka nalazi se u samoj srži načela praćenja EU ETS-a. Kako bi se osigurala potpunost praćenih emisija operater treba uzeti u obzir sljedeće okolnosti:
  - Članak 4. UPI-a zahtijeva obuhvaćanje svih emisija iz proizvodnih procesa i emisija zbog izgaranja iz svih izvora emisija i izvora toka (→ poglavlje 4.2) koji pripadaju djelatnostima navedenim u Prilogu I. EU ETS Direktive ili koji su uvršteni u EU ETS putem mogućnosti uključivanja („opt-in”) (temeljem članka 24. Direktive, kao npr. neke djelatnosti u kojima dolazi do emisija N<sub>2</sub>O tijekom druge faze ETS-a).
  - U Prilogu I. EU ETS Direktive navedeno je da sve vrste djelatnosti koje uključuju izgaranje u nekom postrojenju moraju biti obuhvaćene EU ETS-om ako se prijeđe prag bilo koje druge djelatnosti. Uslijed definicije „izgaranja” iz Direktive<sup>23</sup>, to u ovim slučajevima također obuhvaća i emisije iz proizvodnog procesa iz čišćenja dimnog plina.
  - Daljnje specifične točke koje treba razmatrati za svaku djelatnost mogu se pronaći u Prilogu IV. UPI-a pod naslovom „Područje primjene” za svaku djelatnost.
  - Članak 20. zahtijeva obuhvaćanje emisija koje proizlaze iz redovnog rada kao i izvanrednih događaja, uključujući pokretanje i zaustavljanje te krizne situacije.
  - Emisije iz pokretnih strojeva korištenih unutar postrojenja u načelu su izuzete.
  - Operateri također trebaju biti upoznati s uputama<sup>24</sup> koje je izdala Komisija u vezi s tumačenjem Priloga I. EU ETS Direktive.
2. **Dosljednost i usporedivost** (članak 6. stavak 1.): Vremenski nizovi<sup>25</sup> podataka moraju biti dosljedni tijekom godina. Zabranjene su proizvoljne promjene metodologije praćenja. Zbog toga nadležno tijelo treba odobriti plan praćenja kao i značajne izmjene PP-a. Budući da su za sva postrojenja utvrđeni jednaki pristupi praćenju, između kojih se može birati na temelju sustava razina (→ vidi poglavlje 4.5), dobiveni podaci također su usporedivi između postrojenja.

<sup>23</sup> U članku 3. točka (t) EU ETS Direktive utvrđeno je: „Izgaranje” znači svaka oksidacija goriva, bez obzira na način na koji se proizvedena toplinska, električna ili mehanička energija koristi i sve druge izravno povezane djelatnosti, uključujući pročišćavanje otpadnih plinova“.

<sup>24</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance\\_interpretation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf)

<sup>25</sup> Ovo ne podrazumijeva obvezu izrade vremenskih nizova podataka, ali pretpostavlja da operator, verifikator ili nadležno tijelo mogu koristiti vremenske nizove za provjere dosljednosti.

3. **Transparentnost** (članak 6. Stavak 2.): svako prikupljanje podataka, objedinjavanje i izračun moraju se provesti na transparentan način. To znači da sami podaci, metode za njihovo dobivanje i korištenje (drugim riječima, čitav protok podataka) moraju biti transparentno dokumentirani, a sve relevantne informacije moraju biti sigurno pohranjene i sačuvane čime bi se omogućio dostatan pristup ovlaštenim trećim stranama. Verifikatoru i nadležnom tijelu mora biti dopušten pristup ovim informacijama.

Treba napomenuti da je transparentnost u interesu samog operatera. Ona olakšava prijenos odgovornosti između postojećih i novih zaposlenika te smanjuje vjerojatnost nastajanja pogrešaka i propusta. A time se pak smanjuje rizik od predaje prevelikog ili premalog broja emisijskih jedinica i kazni. Bez transparentnosti, verifikacijske aktivnosti su otežane i dugotrajne.

Pored toga, u članku 66. UPI-a utvrđeno je da relevantne podatke treba čuvati 10 godina. Minimum podataka koje treba sačuvati naveden je u Prilogu IX. UPI-a.

4. **Točnost** (članak 7.): operateri trebaju voditi računa o točnosti podataka, tj. da nema ni sustavnih ni svjesnih pogrešaka. Potrebna je dužna pažnja operatera kako bi se postigla što veća moguća točnost. Kako je prikazano u sljedećoj točki, „što veća moguća” može se tumačiti kao u slučaju kada je to tehnički izvedivo i „ne dovodi pritom do neopravdano visokih troškova”.

5. **Cjelovitost metodologije** (članak 8.): ovo načelo nalazi se u središtu svakog MRV sustava. UPI ga izričito navodi i dodaje neke elemente koji su potrebni za dobro praćenje:

- Metodologija praćenja i upravljanje podacima moraju omogućiti verifikatoru da postigne „razumno jamstvo<sup>26</sup>” u vezi s izvješćem o emisijama, tj. praćenje mora proći vrlo intenzivnu provjeru;
- U podacima ne smije biti značajnih<sup>27</sup> netočnosti te moraju biti nepristrani;
- Podacima se mora dati vjerodostojan i uravnotežen prikaz emisija iz postrojenja.
- Težeći većoj točnosti operateri mogu vagati korist naspram dodatnih troškova. Nastojat će postići „što veća moguća točnost, osim ako to nije tehnički izvedivo ili bi dovelo do neopravdano visokih troškova”.

6. **Kontinuirano poboljšavanje**(članak 9.):pored zahtjeva iz članka 69.kojim se od operatera zahtijeva da dostavlja redovita izvješća o mogućnostima za poboljšanje,npr.za postizanje viših razina,ovo načelo također tvori temelj dužnosti operatera da reagira na preporuke verifikatora(vidi također sliku1.na stranici 12.).

<sup>26</sup> Članak 3(18) AV Uredbe definira „razumno jamstvo” znači visoka ali ne apsolutna razina jamstva, pozitivno izražena u verifikacijskom mišljenju, da izvješće operatera ili operatera zrakoplova ne sadrži značajne netočnosti.” Za više detalja o definiciji ovog pojma vidi Upute za AV upute. U poglavlju2.3 nalazi se poveznica za te dokumente.

<sup>27</sup> Vidi fusnotu 26.

## 4.2 Izvori toka, izvori emisija i povezani pojmovi

**Izvor emisije:** Uredbom o praćenju i izvješćivanju (članak 3. stavak 5.) definirano je da „izvor emisije” znači dio postrojenja ili postupak unutar postrojenja koji se može zasebno identificirati, a iz kojeg se ispuštaju relevantni staklenički plinovi, ili pojedini zrakoplov u slučaju zrakoplovnih djelatnosti”. Stoga se izvor emisije može razmatrati ili kao (fizički) dio postrojenja ili kao virtualna konstrukcija kojom se definiraju sistemske granice postupka koji dovodi do emisija.

Kako je navedeno u nastavku, mogu se primijeniti različite metodologije praćenja definirane UPI-em. Za ove su se metodologije dva druga pojma pokazala korisnim za osiguravanje potpunosti praćenih emisija:

- izvori toka, i
- mjerne točke.

**Izvori toka**<sup>28</sup>: ovaj se pojam odnosi na sve ulazne i izlazne materijale koje treba pratiti kada se koristi pristup temeljen na izračunu (→ vidi 4.3). Ova je formulacija rezultat nastojanja da se brzo izrazi „gorivo ili materijal koji ulazi u postrojenje ili izlazi iz njega s izravnim utjecajem na emisije”. U najjednostavnijem slučaju to znači goriva koja „utječu” u postrojenje i čine „izvor” emisija. Isto vrijedi i za sirovine koji dovode do emisija iz proizvodnih procesa. U nekim slučajevima emisije iz proizvodnih procesa izračunavaju se na temelju proizvoda poput živog vapna. U ovom je slučaju taj proizvod tok izvora. Nadalje, ovaj pojam također uključuje masene tokove koji ulaze u sistemske granice bilanca mase i izlaze iz njih. Ovo je opravdano činjenicom da se sa masenim tokovima koji ulaze u postrojenje i izlaze iz njega u načelu postupa putem primjene istih zahtjeva<sup>29</sup> kao i za druge izvore toka, što se može zaključiti iz poglavlja 4.3.1 i 4.3.2 u nastavku.

**Mjerna točka** (članak 3. stavak 42.) znači „izvor emisije kod kojeg se mjerenje emisije provodi putem sustava kontinuiranog mjerenja emisije (CEMS), odnosno presjek cjevovodnog sustava kod kojeg se protok CO<sub>2</sub> određuje putem sustava za kontinuirano mjerenje”. Ukratko, to je točka na kojoj su postavljeni instrumenti sustava kontinuiranog mjerenja.

Sljedeći su pojmovi relevantni samo za opis postrojenja koji mora biti dio plana praćenja:

**Točke emisija:** UPI ne definira izričito ovaj pojam. Međutim, kod provjere postaje jasno gdje UPI koristi pojam: Prilog I., poglavlje 1. UPI-a zahtijeva pod točkom 4.(b) da plan praćenja sadržava: „popis svih relevantnih točaka emisija tijekom tipične operacije i tijekom faza restrikcije i tranzicije, uključujući razdoblja prekida proizvodnje ili faze puštanja u pogon, uz koji se dostavlja shema procesa ako to zahtijeva nadležno tijelo”.

<sup>28</sup>UPI članak 3. stavak 4.: „tok izvora” znači bilo koje od sljedećeg:

- specifična vrsta goriva, sirovine ili proizvoda koja kao rezultat potrošnje ili proizvodnje uzrokuje emisije relevantnih stakleničkih plinova na jednom ili više izvora emisije;
- specifična vrsta goriva, sirovine ili proizvoda koja sadrži ugljik i uključena je u izračun emisija stakleničkih plinova primjenom metodologije bilance mase”

<sup>29</sup>Jednaki uvjeti vrijede i za podatke o djelatnosti, dok se koriste drugi faktori izračuna (udio ugljika umjesto emisijskog faktora). Međutim, kako je prikazano u poglavlju 4.3.2, emisijski faktor i udio ugljika mogu se izračunati jedan iz drugoga. Kada se radi o analitičkoj kemiji, uvijek se utvrđuje udio ugljika.

Drugim riječima, opis postrojenja u planu praćenja treba sadržavati sve točke emisija kroz opis točaka na kojima se staklenički plinovi zapravo ispuštaju iz postrojenja, uključujući za fugalne emisije, ako je primjenjivo.

**Tehničke jedinice:** U svrhu potpunosti korisno je spomenuti da se pojam „tehnička jedinica” koristi u EU ETS Direktivi za navode o dijelovima postrojenja, posebno u uvodnom odlomku Priloga I. Direktivi. Termin se koristi za objašnjenje pravila zbrajanja kojim se utvrđuje može li neko postrojenje biti uključeno u EU ETS ili ne<sup>30</sup>. Zato će pomoći nadležnom tijelu da napravi popis tih jedinica. Stoga se uključivanje i tog popisa u PP može smatrati najboljom praksom.

### 4.3 pristupi praćenju

UPI, kao i MRG 2007, dozvoljava operateru odabir metoda praćenja iz sustava međusobno sklopivih elemenata definiranih u skladu sa zahtjevima različitih pristupa praćenju. Međutim, UPI je znatno fleksibilniji od MRG-a 2007 te sada dozvoljava sve oblike kombinacija ovih pristupa, pod uvjetom da operater može dokazati da ne dolazi do izostavljanja niti do dvostrukog računanja emisija. Odabir metodologije mora odobriti NT, a odobrenje se obično daje implicitno u sklopu odobrenja plana praćenja.

**New!**

Na raspolaganju su sljedeće metodologije:

1. pristupi temeljeni na izračunu:
  - a. Standardna metodologija (koja razlikuje emisije uslijed izgaranja i emisije iz proizvodnih procesa);
  - b. Bilanca mase;
2. pristupi na temelju mjerenja;
3. Metodologija koja se ne temelji na razinama („nadmjesna metodologija”);
4. Kombinacije više pristupa.

Napominjemo da i pristupi temeljeni na izračunu iziskuju mjerenja. Pri tom se mjerenje obično odnosi na parametre kao što je potrošnja goriva, iz kojih se mogu izračunati emisije, dok pristup na temelju mjerenja uvijek podrazumijeva mjerenje samih stakleničkih plinova. Ovi su pristupi u daljnjem tekstu ukratko opisani.

---

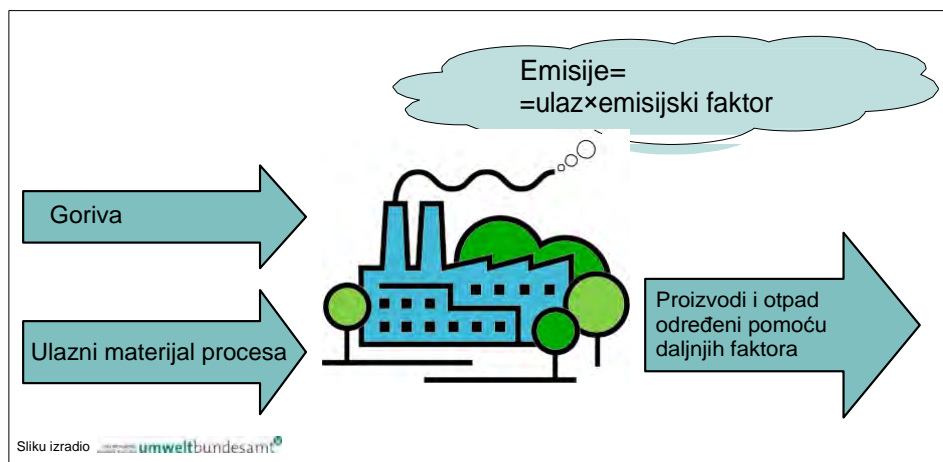
<sup>30</sup> Za dodatne informacije vidi upute o tumačenju Priloga I. EU ETS Direktive, [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance\\_interpretation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf).

### 4.3.1 Standardna metodologija

**New!**

Izrazi „standardna metodologija“ i „faktori izračuna“ nisu korišteni u MRG-u 2007. No, pristup primijenjen u standardnoj metodologiji preuzet je u UPI-u bez značajnih izmjena.

Načelo ove metode je izračun emisija na način da se podaci o djelatnosti (količina utrošenog goriva ili ulaznog materijala procesa) pomnože s emisijskim faktorom (i daljnjim faktorima). To je prikazano na slici 4. Spomenuti daljnji faktori su oksidacijski faktor za emisije uslijed izgaranja te konverzijski faktor za emisije iz proizvodnih procesa. Oba se faktora koriste za korekciju emisijskih vrijednosti u slučaju nepotpunih kemijskih reakcija.



Slika4.: Načelo standardne metodologije za izračun emisija

Kod ove metodologije primjenjuju se sljedeće formule za emisije CO<sub>2</sub><sup>31</sup>:

#### 1. Emisije uslijed izgaranja:



$$Em = AD \cdot EF \cdot OF$$

(1)

Pri čemu je:

*Em*.....Emisije[tCO<sub>2</sub>]

*AD*.....Podatak o djelatnosti [TJ, tiliNm<sup>3</sup>]

*EF*.....Emisijski faktor[tCO<sub>2</sub>/TJ, t CO<sub>2</sub>/t ili t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>]

*OF*.....Oksidacijski faktor[bez dimenzije]

Faktori čije su jedinice izražene u tonama obično se koriste za krute tvari i tekućine. Jedinica Nm<sup>3</sup> obično se koristi za plinovita goriva. Kako bi se postigli brojevi slične veličine, vrijednosti su u praksi obično izražene u [1000Nm<sup>3</sup>].

<sup>31</sup>Emisije N<sub>2</sub>O obično se određuju primjenom pristupa na temelju mjerenja, dok se za emisije PFC-a primjenjuju posebni uvjeti. Oni stoga nisu obrađeni u ovom poglavlju.

Podaci o djelatnosti goriva (uključujući i slučaj kada se goriva koriste kao ulazni materijal procesa) moraju biti izraženi kao neto kalorična vrijednost:

$$AD = FQ \cdot NKV \quad (2)$$

pri čemu je:

FQ..... Količina goriva [t ili Nm<sup>3</sup>]

NKV ....Neto kalorična vrijednost [TJ/t ili TJ/Nm<sup>3</sup>]

Pod određenim uvjetima (kada korištenje emisijskog faktora izraženog u t CO<sub>2</sub>/TJ dovodi do neopravdano visokih troškova ili kada se može postići barem jednaka točnost izračunatih emisija) NT operateru može dozvoliti korištenje emisijskog faktora koji je izražen u t CO<sub>2</sub>/t goriva ili t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> (članak 36. stavak 2.). U tom se slučaju, umjesto korištenja jednadžbe pod (2), podatak o djelatnosti izražava u tonama ili Nm<sup>3</sup> goriva, a NKV se može odrediti primjenom nižih razina nego u drugim slučajevima (članak 26. stavak 5.).

**Simplified!**

Kod biomase, emisijski se faktor određuje putem preliminarnog emisijskog faktora i udjela biomase u gorivu:

**New!**

$$EF = EF_{pre} \cdot (1 - UB) \quad (3)$$

pri čemu je :

EF ..... Emisijski faktor;

EF<sub>pre</sub> .... Preliminarni emisijski faktor (sukladno članku 3. stavak 35.), „procijenjeni ukupni faktor emisije miješanoga goriva ili materijala na temelju ukupnog sadržaja ugljika koji se sastoji od udjela biomase i fosilnog udjela prije nego se pomnoži s fosilnim udjelom kako bi se dobio emisijski faktor“);

UB .....udio biomase [bez dimenzije].

Standardna formula za emisije uslijed izgaranja stoga je sljedeća:

$$Em = FQ \cdot NCV \cdot EF_{pre} \cdot (1 - UB) \cdot OF \quad (4)$$

**2. Emisije iz proizvodnih procesa računaju se na sljedeći način:**

$$Em = AD \cdot EF \cdot KF \quad (5)$$



Gdje je:

Em .....Emisije [t CO<sub>2</sub>]

AD.....Podatak o djelatnosti [t ili Nm<sup>3</sup>]

EF ..... Emisijski faktor [t CO<sub>2</sub>/t ili t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>]

KF .....Konverzijski faktor [bez dimenzije].

Napominjemo da se podatak o djelatnosti može odnositi na ulazni materijal (kao npr. vapnenac ili kalcinirana soda) ili na izlazni rezultat procesa kao cementni klinker ili živo vapno. U oba se slučaja podaci o djelatnosti koriste s pozitivnim vrijednostima zbog izravne povezanosti s emisijskim vrijednostima. U tu svrhu Prilog II., odlomak 4. UPI-a uvodi metodu A (na temelju ulaza) i metodu B

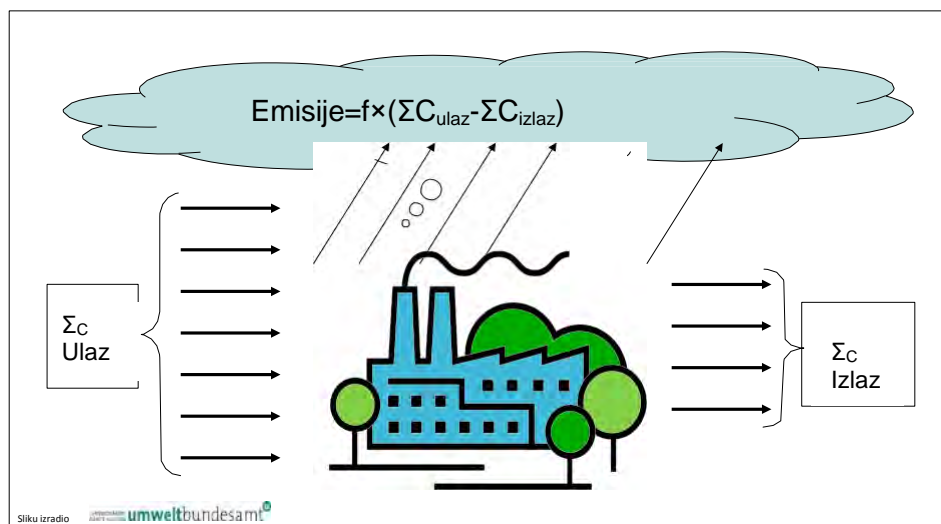
(na temelju rezultata). Obje se metode smatraju istovrijednima, što znači da je operater dužan odabrati metodu koja vodi do pouzdanijih podataka, koja je primjenjivija za opremu koju operater koristi i kojom se izbjegavaju neopravdano visoki troškovi.

Više informacija specifičnih za djelatnost navodi se u prilogu IV. UPI-a. Napominjemo da je u slučaju složenijih procesa bilanca mase obično prikladniji pristup praćenju. Također valja napomenuti da emisije N<sub>2</sub>O iz proizvodnih procesa uvijek iziskuju pristup na temelju mjerenja<sup>32</sup>. Emisije PFC-a iz proizvodnih procesa određuju se pristupom temeljenom na izračunu, o kojem je riječ u poglavlju 6.4.

Više informacija o zahtjevima koje UPI postavlja za praćenje standardnom metodologijom nalazi se u poglavlju 6.

### 4.3.2 Pristup bilance mase

Pristup bilance mase<sup>33</sup> je, kao i standardni pristup, metoda temeljena na izračunu koja služi za određivanje emisija postrojenja. Standardni pristup se jednostavno primjenjuje u slučajevima kada su gorivo ili materijal neposredno povezani s emisijama. No kod postrojenja za proizvodnju čelika ili postrojenja kemijske industrije često je vrlo teško emisije neposredno povezati uz pojedini ulazni materijal jer proizvodi (i otpad) sadrže značajan udio ugljika (npr. visokotonažne organske kemikalije, crni ugljik,...). U tim slučajevima nije dovoljno uz pomoć oksidacijskog faktora ili konverzijskog faktora izračunati količinu ugljika koji nije ispušten, već se koristi potpuna bilanca ugljika koji ulazi i izlazi iz postrojenja ili pojedinog procesa<sup>34</sup> (vidi sliku 5.).



Slika 5.: Načelo pristupa bilance mase

<sup>32</sup>Iznimno, emisije N<sub>2</sub>O za specifična razdoblja neumanjenih emisija procjenjuju se metodom koja se temelji na izračunu, vidi poglavlje 8.2

<sup>33</sup>U ovom se dokumentu zbog jasnoće koriste sljedeći izrazi: „bilanca materijala” za podatke o djelatnosti utemeljene na mjerenju šarže (vidi poglavlje 6.1.2.), dok se „bilanca mase” strogo koristi za pristup koji se temelji na izračunu opisan u ovom poglavlju i u članku 25.

<sup>34</sup>Kao što će pokazati primjer opisan na stranici 32.



Za bilancu mase primjenjuje se sljedeća formula:

$$Em_{MB} = \sum_i (f \cdot AD_i \cdot CC_i) \quad (6)$$



Pri čemu je:

$EM_{MB}$  ... Emisije iz svih izvora toka uključenih u bilancu mase [tCO<sub>2</sub>]

f.....Faktor za preračunavanje molarne mase ugljika u CO<sub>2</sub>. Vrijednost f iznosi 3,664 t CO<sub>2</sub>/t C (članak 25(1)).

i .....Indeks za materijal ili gorivo koje se promatra.

AD<sub>i</sub> .....Podatak o djelatnosti(masa u tonama) materijala ili goriva koje se promatra. Ulazni materijal ili gorivo računaju se kao pozitivni, dok izlazni materijal ili gorivo imaju negativni podatak o djelatnosti. Protok mase prema i od mjesta skladištenja mora se adekvatno uzeti u obzir kako bi se dobili točni podaci za kalendarsku godinu.

CC<sub>i</sub> .....Sadržaj ugljika u komponenti koja se promatra. Uvijek bez dimenzije i pozitivna vrijednost.

Ako se sadržaj ugljika u gorivu računa putem emisijskog faktora izraženog kao tCO<sub>2</sub>/TJ, primjenjuje se sljedeća jednadžba:

$$CC_i = EF_i \cdot NCV_i / f \quad (7)$$

Ako se sadržaj ugljika u materijalu ili gorivu računa putem emisijskog faktora izraženog kao tCO<sub>2</sub>/TJ, primjenjuje se sljedeća jednadžba:

$$CC_i = EF_i / f \quad (8)$$

Napomene koje slijede potrebno je uzeti u obzir pri izradi plana praćenja pristupom bilance mase:

- Emisije ugljičnog monoksida (CO) u bilanci mase ne računaju se kao izlazni tok izvora, ali se smatraju molarnim ekvivalentom emisija CO<sub>2</sub> (članak 25. stavak 2.). To se jednostavno ispuni na način da se CO ne navodi kao izlazni materijal.
- Ako su biomasa ili goriva uključena u bilancu mase, CC<sub>i</sub> se mora prilagoditi samo za fosilni udio. Ako se smatra da biomasa pripada izlaznim tokovima, operater je dužan nadležnom tijelu dostaviti obrazloženje za tu pretpostavku. Predložena metodologija mora izbjeći podcjenjivanje emisija.
- Važno je pridržavati se načela potpunosti podataka povezanih s praćenjem. To znači da treba uzeti u obzir sve ulazne materijale i goriva ako ih se ne prati pristupom izvan bilance mase. No u nekim slučajevima može biti teško točno odrediti manje količine ugljika. U tom slučaju operater mora ispitati može li se taj materijal smatrati *deminimis* izvora toka (vidi poglavlje 4.4.3). Naime, pretpostavka da je količina ugljika koja izlazi iz postrojenja u sklopu šljake ili otpada jednaka nuli, može biti primjenjiva metoda procjene za takve *deminimis* izvore toka. To je slično kao da se u slučaju standardne metodologije pretpostavi da konverzijski faktor iznosi 100%.

Više informacija o zahtjevima za praćenje koje postavlja UPI kada se koristi metodologija bilance mase nalazi se u poglavlju 6.

Napominjemo da može biti korisno kombinirati pristup bilance mase i standardni pristup, što je prikazano u primjeru koji slijedi:



U ovom postrojenju postoje dva dijela koja je moguće jasno razdvojiti: kogeneracijsko (CHP) postrojenje na plin i postrojenje za proizvodnju čelika (proces u elektrolučnoj peći). U ovakvom slučaju korisno je kombinirati pristupe koji se temelje na izračunu:

- CHP postrojenje: standardna metodologija; izvori toka:
  - Prirodni plin (zbog jednostavnosti može biti korisno uključiti sve tokove prirodnog plina, čak i one koje su dio postrojenja za proizvodnju čelika)
- Čeličana: bilanca mase; izvori toka:
  - Ulazno: otpadno i sirovo željezo, legirajuće komponente
  - Izlazno: proizvodi, šljaka

#### 4.3.3 Pristupi koji se temelje na mjerenju

**New!**

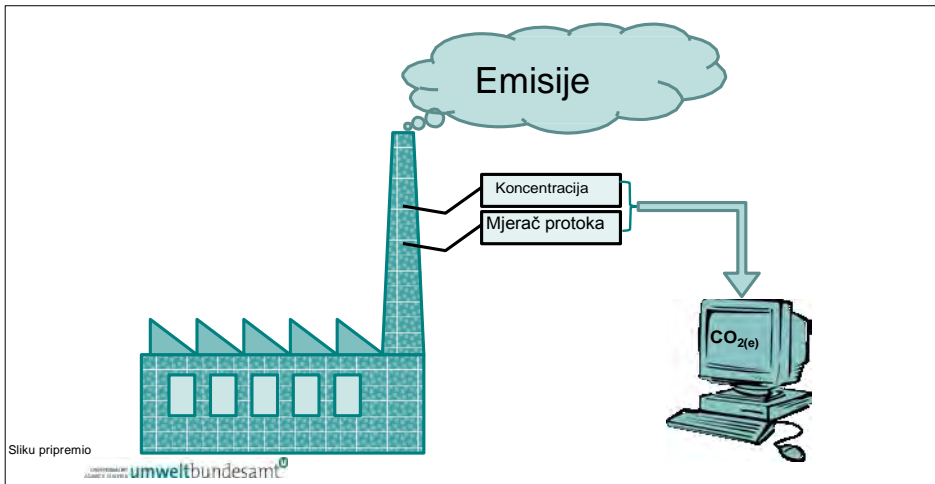
U odnosu na MRG 2007, odredbe za metodologije koje se temelje na mjerenju značajno su dopunjene.

Suprotno praksi kod pristupa koji se temelje na izračunu, predmet mjerenja kod pristupa na temelju mjerenja staklenički su plinovi u ispušnim plinovima postrojenja. To je teško u postrojenjima s više emisijskih točaka (dimnjaka) ili čak nemoguće u slučajevima kada se moraju uzeti u obzir fugalne emisije<sup>35</sup>. S druge strane, snaga metodologija koje se temelje na mjerenju je neovisnost o broju različitih korištenih goriva i materijala (primjerice kada sagorijeva puno različitih vrsta otpada) i njihova neovisnost o stehiometrijskim odnosima (zato se emisije N<sub>2</sub>O moraju pratiti na ovaj način).

UPI polazi od pretpostavke da sadašnjom opremom nije moguće kontinuirano i dovoljno pouzdano mjeriti udio biomase u ispuštenom CO<sub>2</sub>. Stoga UPI propisuje da se svaka biomasa odredi pristupom koji se temelji na izračunu kako bi se oduzela od ukupne emisije utvrđene mjerenjem. No s obzirom na očekivani znanstveni napredak, buduće dopune UPI-a mogle bi uključivati daljnje odredbe za određivanje biomase mjerenjem<sup>36</sup>.

<sup>35</sup>Fugalne emisije su emisije koje se ne provode reguliranim kanalima, kao što su emisije iz otvorenih peći ili curenja iz cjevovoda

<sup>36</sup>Vidi Upute broj 3 o biomasi za daljnje mogućnosti korištenja fleksibilnijih načina za određivanje udjela biomase. U duhu ekonomičnosti, može se ispitati kako bi se ove metode procjene, koje se koriste kod pristupa na temelju izračuna, mogle primijeniti i na sustav kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS).



Slika 6.: Shematski prikaz sustava kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS).

Za primjenu sustava kontinuiranog mjerenja emisija<sup>37</sup> (CEMS) uvijek su potrebna dva elementa:

- Mjerenje koncentracije emisije stakleničkih plinova<sup>38</sup>, i
- Volumni protok plina na mjestu mjerenja.

Sukladno članku 43. UPI-a, iz podataka dobivenih mjerenjem prosječne satne koncentracije i prosječnog satnog protoka, prvo treba odrediti emisije za svaki sat mjerenja<sup>39</sup>. Potom se sve satne vrijednosti pojedine izvještajne godine zbroje za izračun ukupne emisije na točki emisije. Ako se prati više točaka emisije (primjerice dva različita dimnjaka jednog pogona), prvo se podaci zbroje za svaki izvor zasebno, a potom se emisije svih točaka zbrajaju, kako bi se dobila vrijednost ukupnih emisija<sup>40</sup>.

Daljnji zahtjevi za korištenje sustava kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) opisani su u poglavlju 8.

<sup>37</sup> Članak 3. stavak 39. UPI-a definira: „kontinuirano mjerenje emisija“ znači niz postupaka koji imaju za cilj utvrđivanje vrijednosti količine pomoću periodičnih mjerenja, bilo pomoću mjerenja u dimnjaku ili pomoću ekstrakcijskih postupaka gdje su mjerni instrumenti smješteni u blizini dimnjaka, pri čemu nisu uključene mjerne metodologije na temelju prikupljanja pojedinačnih uzoraka iz dimnjaka

<sup>38</sup> Moguće je da su na ovom mjestu potrebne i dodatne korekcije, primjerice za sadržaj vlage

<sup>39</sup> U skladu s člankom 44. stavak 1., operator koristi kraća vremenska razdoblja od jednog sata, ako je to moguće bez dodatnih troškova. Tu je uzeto u obzir da mnogi sustavi za mjerenje automatski bilježe vrijednosti na polusatnoj osnovi zbog drugih zahtjeva, nevezanih uz UPI. U takvim slučajevima se koriste te polusatne vrijednosti

<sup>40</sup> „Ukupno“ se odnosi na sve emisije utvrđene sustavom kontinuiranog mjerenja. To ne isključuje mogućnost da se daljnje emisije iz drugih dijelova postrojenja utvrde pristupima koji se temelje na izračunu

#### 4.3.4 Nadomjesna metodologija

Uredba UPI navodi vrlo širok spektar metodologija za praćenje i definicija razina koje su se zadnjih godina pokazale prilično primjenjivim u gotovo svim postrojenjima unutar EU ETS-a. No unatoč tome, prepoznato je da u nekim postrojenjima ima specifičnih okolnosti gdje primjena sustava razina nije tehnički izvediva ili dovodi do neopravdano visokih troškova za operatera. Iako je moguće da ima i drugih prilično preciznih metoda praćenja, ovakve okolnosti tog operatera čine neusklađenim s popisima UPI-a.

Kako bi se izbjegla takva neželjena „lažna usklađenost“, UPI (članak 22.) operateru dopušta primjenu metodologije bez razina (također poznate pod nazivom „nadomjesna metodologija“) pod uvjetom da:

- Pristup na temelju izračuna uz korištenje barem razine 1 za barem jedan glavni ili manji tok izvora (→ vidi poglavlje 4.4.3.) nije moguć bez izazivanja neopravdano visokih troškova; i
- Pristup na temelju mjerenja za povezani izvor emisije uz korištenje razine 1 također nije moguć bez izazivanja neopravdano visokih troškova.

Napominjemo da ovo poglavlje nije primjenjivo za deminimis izvore toka (→ vidi poglavlje 4.4.3) jer su za njih i tako dozvoljene metodologije procjene bez razina.

Ako su ispunjeni gore navedeni uvjeti, operater može u planu praćenja predložiti alternativnu metodologiju praćenja, za koju može dokazati da omogućuje postizanje tražene ukupne razine nesigurnosti za emisije čitavog postrojenja<sup>41</sup>. Drugim riječima, umjesto da se zadovoljavaju razine nesigurnosti za pojedinačne izvore toka, zadovoljava se jedna zajednička razina nesigurnosti za emisije čitavog postrojenja.

Međutim, nedostatak je ovakvog individualnog pristupa praćenju što nije na jednostavan način usporediv s ostalim pristupima. Stoga operater ima sljedeće obveze:

- svake godine izvesti potpunu procjenu nesigurnosti<sup>42</sup> za emisije iz postrojenja i pružiti dokaze da je tražena razina nesigurnosti zadovoljena;
- dostaviti rezultat zajedno s godišnjim izvješćem o emisijama (uključujući i za potrebe verifikacije); i
- u skladu s člankom 69., u izvješću o poboljšanjima (→ vidi poglavlje 5.7) navesti razloge za korištenje nadomjesne metodologije i objasniti zašto primjena traženih razina nije tehnički izvediva ili bi dovela do neopravdano visokih troškova. Ako uvjeti više nisu ispunjeni, operater mora izmijeniti plan praćenja i nadalje koristiti pristup koji se temelji na razinama.



Napomena: S obzirom na to da su kod primjene nadomjesnih metodologija potrebni dodatni administrativni naponi, operaterima se savjetuje detaljno ispitati je li pristup na temelju razina ipak moguć za sve glavne i manje izvore toka ili izvore emisija. Operateri bi trebali nastojati primjenjivati „standardni“ pristup koji se temelji na razinama za što je moguće veći broj izvora toka i izvora emisija, čak i kada se u konačnici za jedan ograničeni dio emisija postrojenja traži primjena nadomjesne metodologije.

<sup>41</sup>Ova ukupna nesigurnost mora biti manja od 7,5 % za postrojenja A kategorije, manja od 5,0% za postrojenja B kategorije i manja od 2,5 % za postrojenja C kategorije. Za kategorizaciju postrojenja vidi poglavlje 4.4

<sup>42</sup>Ovdje se primjenjuje ISO vodič za iskazivanje nesigurnosti u mjerenju (JCGM100:2008) koji je dostupan na sljedećoj mrežnoj poveznici: <http://www.bipm.org/en/publications/guides/gum.html>

### 4.3.5 Kombinacije pristupa

Osim u slučajevima kada prilog IV. propisuje specifične metodologije za pojedine djelatnosti, UPI dozvoljava operateru kombiniranje različitih pristupa koji su opisani u prethodnim poglavljima, pod uvjetom da ne dolazi do izostavljanja niti do dvostrukog računanja emisija. U slučajevima kada bi različiti pristupi doveli do sličnih razina, operater može koristiti druge kriterije za odabir metodologije, kao na primjer:

**New!**

- Koja metodologija daje pouzdanije rezultate, odnosno gdje se koriste pouzdaniji instrumenti za mjerenje, gdje je potreban manji broj promatranja, itd.?
- Koja je metoda manje rizična? (→vidi poglavlje 5.5) Odnosno koju je metodologiju lakše kontrolirati podacima iz drugih izvora, gdje ima manje mogućnosti za pogreške ili propuste?

Kao primjer može poslužiti ovo izmišljeno postrojenje koje bi moglo koristiti sve moguće pristupe istovremeno. Postrojenje se sastoji od sljedećih elemenata



- Kotao na ugljen: primjenjuje se metodologija na temelju mjerenja (napomena: ako bi se ovdje praćenje obavljalo primjenom standardnog pristupa, emisije od izgaranja ugljena i emisije od korištenja vapnenca u procesu uklanjanja sumpora iz dimnih plinova kod povezanih procesa morale bi se zasebno pratiti)
- Proizvodnja željeza i čelika (elektrolučna peć):
  - Prirodni plin se koristi za zagrijavanje: najjednostavniji pristup je standardna metodologija
  - Proizvodnja čelika: koristi se bilanca mase (ulazno: otpadno i sirovo željezo, legirajuće komponente; izlazno: proizvodi, šljaka)
- Uz to postrojenje vodi i pogon za recikliranje (djelatnost proizvodnje i prerade obojenog metala) u kojem se otpadno željezo iz električnih naprava pali u rotacijskoj peći. Svo otpadno željezo tretira se kao jedan (glavni) tok izvora, a zbog heterogenosti materijala mora se koristiti nadomjesna metodologija (sadržaj ugljika može se procijeniti iz bilance topline i mase peći).

### 4.4 Kategorizacija postrojenja, izvori emisija i izvori toka

Osnovna je filozofija MRV sustava (praćenje, izvješćivanje i verifikacija) u EU ETS-uda se najveće emisije trebaju pratiti što preciznije, dok se manje ambiciozne metode primjenjuju za praćenje manjih emisija. Takav pristup vodi računa o troškovnoj učinkovitosti, a izbjegava neopravdan financijski i administrativni teret tamo gdje bi korist od većeg truda bila tek marginalna.



#### 4.4.1 Kategorije postrojenja

Kako bi se utvrdila „razina detalja“ kojom je potrebno vršiti praćenje (više informacija slijedi u poglavlju 5.2), operater mora razvrstati postrojenje u određenu kategoriju, ovisno o količini prosječnih godišnjih emisija (članak 19. stavak 2.):

- Kategorija A: Prosječne godišnje emisije jednake su ili manje od 50 000 tona CO<sub>2(e)</sub>;
- Kategorija B: Prosječne godišnje emisije veće su od 50 000 tona CO<sub>2(e)</sub> i jednake ili manje od 500 000 tona CO<sub>2(e)</sub>;
- Kategorija C: Prosječne godišnje emisije veće su od 500 000 tona CO<sub>2(e)</sub>.

„Prosječne godišnje emisije” ovdje se odnose na prosječne verificirane godišnje emisije u prethodnom razdoblju trgovanja. Kod godišnjeg izvješćivanja izuzete su emisije iz biomase (odnosno njihova je vrijednost nula). No suprotno tome, bilo koja količina CO<sub>2</sub> koja napusti postrojenje računa se u emisije, kako bi se dobio bolji pregled nad količinom emisija stakleničkih plinova u pojedinom postrojenju.

Ako prosječne verificirane godišnje emisije iz postrojenja u razdoblju koje prethodi trenutačnom razdoblju nisu dostupne ili su netočne, operater za utvrđivanje kategorije postrojenja koristi konzervativnu procjenu (članak 19. stavak 4.). Ovo je posebice slučaj kada se granice postrojenja izmijene zbog proširivanja područja primjene Direktive EU ETS.



Primjer: za treću fazu EU ETS-a (koja počinje 2013. godine), operater na sljedeći način određuje kategoriju postrojenja:

- Prosječne verificirane godišnje emisije u razdoblju 2008.-2012. (uzimajući konvertirani prosjek za 2012. iz podataka za 2008.-2011., zato što podaci za 2012. nisu dostupni u trenutku podnošenja plana praćenja za 2013.) bez biomase, iznosile su 349.000 tona CO<sub>2(e)</sub>. Nije bilo prijenosa CO<sub>2</sub>, tako da se postrojenje kategorizira kao kategorija B.
- Godine 2015. postrojenje pokreće dodatno kogeneracijsko postrojenje (CHP) koje planira emitirati 200.000 t CO<sub>2</sub> godišnje. Podatak o emisijama stoga više nije točan te operater mora učiniti konzervativnu procjenu emisija. Nova procjena godišnjih emisija je 549.000 t CO<sub>2</sub> godišnje i time postrojenje prelazi u kategoriju C. Operater stoga mora ispraviti plan praćenja (moguće da je potrebna primjena viših razina) i ažurirati plan praćenja podnijeti nadležnom tijelu na odobrenje (vidi poglavlje 5.6).
- Godine 2017. postrojenje započinje pilot projekt za hvatanje CO<sub>2</sub> i prenosi prosječno 100.000 t CO<sub>2</sub> postrojenju za geološko skladištenje CO<sub>2</sub>. No, u ovom se slučaju kategorija postrojenja ne mijenja u B jer se prijenos CO<sub>2</sub> ne uzima u obzir kod izračuna. Međutim, zbog značajne promjene u radu postrojenja, potrebno je ispraviti plan praćenja.

#### 4.4.2 Postrojenja s niskim emisijama

Postrojenja koja prosječno emitiraju manje od 25.000 t CO<sub>2(e)</sub> godišnje, mogu se, u skladu s člankom 47. UPI-a, svrstati u „postrojenja s niskim emisijama”. Na njih su primjenjiva posebna pojednostavljena sustava MRV (praćenja, izvješćivanja i verifikacije) kako bi se smanjili administrativni troškovi (vidi poglavlje 7.1).

Prosječne godišnje emisije za ostale kategorije postrojenja određuju se kao prosječne verificirane godišnje emisije u prethodnom razdoblju trgovanja, uz izuzimanje emisija CO<sub>2</sub> iz biomase i prije oduzimanja prenesenog CO<sub>2</sub>. Tamo gdje te prosječne godišnje emisije nisu dostupne ili više nisu primjenjive radi promjena granica postrojenja ili uvjeta rada postrojenja, u svrhu izrade projekcije emisija u narednih pet godina, primjenjuje se konzervativna procjena.

Posebna situacija nastaje kada emisije postrojenja prelaze granicu od 25.000 t CO<sub>2</sub> godišnje. U tom se slučaju čini potrebnim ispraviti plan praćenja te novi plan, koji više ne sadrži pojednostavljena za mala postrojenja, dostaviti NT-u. No prema članku 47. stavak 8., operateru se dozvoljava da postrojenje i dalje vodi kao postrojenje s niskim emisijama ako može dokazati nadležnom tijelu da prag od 25.000 t CO<sub>2</sub> godišnje nije prekoračen u prethodnih pet godina i da neće biti ponovno prekoračen (primjerice zbog ograničenja kapaciteta postrojenja). Stoga se visoke emisije u jednoj godini unutar petogodišnjeg razdoblja mogu tolerirati, no ako se prag iznova prekorači u jednoj od narednih pet godina, iznimka se više ne može primijeniti.

**New!**

Primjer: Stariji i manje učinkovit kotao mora se staviti u uporabu tijekom samo jedne godine, jer je glavni kotao duže izvan funkcije zbog održavanja. Emisije prelaze prag od 25.000 t CO<sub>2</sub> godišnje, ali operator lako može dokazati NT-u da se po završetku održavanja prekoračenje više neće ponoviti narednih 5 godina.



#### 4.4.3 Izvori toka

U postrojenju se najveća pozornost pridaje i mora pridavati većim tokovima izvora. Za manje se izvore toka primjenjuju zahtjevi nižih razina iz UPI-a (→poglavlje 5.2). Operater mora kategorizirati sve izvore toka za koje koristi pristupe temeljene na izračunu. U tu svrhu, operater mora usporediti emisije toka izvora s „ukupnim praćenim emisijama postrojenja”. Ovakav se postupak čini složenijim nego što je to bio slučaj u MRG 2007, jer UPI dozvoljava slobodne kombinacije metoda praćenja, dok MRG 2007 polazi od toga da su izvori toka samo onda kategorizirani ako se primjenjuje metodologija na temelju izračuna.

Potrebno je primijeniti sljedeće korake (s obzirom na proširenu mogućnost kombiniranja pristupa, ova se kategorizacija razlikuje od pristupa u Smjernicama za praćenje i izvješćivanje (MRG)):

- Odrediti „ukupne praćene emisije postrojenja“ tako da se zbroje:
- Emisije CO<sub>2(e)</sub> svih izvora toka koji koriste standardnu metodologiju (vidi poglavlje 4.3.1)

**New!**

- *Apsolutne vrijednosti* svih CO<sub>2</sub> tokova u bilanci mase (tj. izlazni tokovi se također broje kao pozitivni! Vidi poglavlje 4.3.2) i
- Ukupni CO<sub>2</sub> i CO<sub>2(e)</sub> koji se određuje putem metodologije temeljene na mjerenju (vidi poglavlje 4.3.3)
- U ovaj se izračun uzima samo CO<sub>2</sub> iz fosilnih izvora. Preneseni CO<sub>2</sub> ne oduzima se od ukupne vrijednosti.
- Operater potom mora navesti sve izvore toka (uključujući one koji su dio bilance mase, dane u apsolutnim vrijednostima), poredane u padajućem nizu.
- Operater zatim može odabrati izvore toka za koje želi kategorizaciju „manji” ili „de minimis” tok izvora, kako bi na njih primijenio smanjene zahtjeve. Iz tog razloga moraju biti zadovoljeni pragovi koji se navode u nastavku.

Operater kao **manje izvore toka** može definirati: izvore toka koji zajednički ispuste manje od 5.000 tona fosilnog CO<sub>2</sub> godišnje, ili iznose manje od 10% „ukupnih praćenih emisija postrojenja”, do ukupnog maksimalnog doprinosa od 100.000 tona fosilnog CO<sub>2</sub> godišnje, ovisno o tome koja je vrijednost veća u smislu apsolutnih vrijednosti.

**New!**

Operater kao **de-minimis izvore toka** može definirati: izvore toka koji zajednički ispuste manje od 1.000 tona fosilnog CO<sub>2</sub> godišnje, ili iznose manje od 2% „ukupnih praćenih emisija postrojenja”, do ukupnog maksimalnog doprinosa od 20.000 tona fosilnog CO<sub>2</sub> godišnje, ovisno o tome koja je vrijednost veća u smislu apsolutnih vrijednosti. Napominjemo da izvori toka de minimis više nisu dio manjih izvora toka.

Svi se ostali izvori kategoriziraju kao glavni izvori toka.

Napomena: UPI ne određuje točno referentno razdoblje za ovu kategorizaciju, kao što je primjerice definirano prethodno razdoblje trgovanja u slučaju kategorizacije postrojenja. Međutim, članak 14. stavak 1. traži od operatera da redovito provjerava *održava li plan praćenja prirodu i način rada postrojenja* te može li se poboljšati metodologija praćenja.



Ova se provjera vrši barem jednom godišnje (npr. kada se završi godišnje izvješće o emisijama te postane očito ako izvori toka prelaze odgovarajuće pragove). Dobra praksa nalaže da je potrebno imati proceduru koja povezuje takve provjere s redovnom provedbom kontrolnih aktivnosti, kao npr. mjesečne horizontalne ili vertikalne kontrole (vidi poglavlje 5.5). U slučaju promjene kapaciteta ili rada postrojenja, provjera bi osim toga trebala biti automatski pokrenuta.



Primjer: Izvori toka jednog izmišljenog postrojenja opisanog u poglavlju 4.3.5 kategoriziraju se gore opisanim pristupom. Rezultat je prikazan u tablici 3.



Tablica3.: Kategorizacija izvora toka jednog izmišljenog postrojenja

Tok izvora/ izvor emisija	CO <sub>2</sub> ekvivalent	Apsolutna vrijednost	%od ukupno	Dozvoljena kategorija toka izvora
Sustav kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) (kotao na ugljen)	400.000	400.000	71,6 %	(ne tok izvora, već izvor emisija)
Prirodni plin	100.000	100.000	17,9 %	glavna
Emisije iz recikliranja (nadmjesno)	50.000	50.000	8,9 %	manja
Sirovo željezo	5.000	5.000	0,9 %	de minimis
Legirajući elementi	2.000	2.000	0,4 %	de minimis
Otpadno željezo	1.000	1.000	0,2%	deminimis
Čelični proizvodi <sup>43</sup>	-1000	1.000	0,2%	deminimis

#### 4.4.4 Izvori emisija

U skladu s člankom 41., među izvorima emisija koje prati CEMS potrebno je napraviti razliku prema veličini. Smanjeni zahtjevi u skladu s razinama odnose se na izvore emisija koji svaki za sebe iznose do 5.000 t CO<sub>2(e)</sub> godišnje ili do 10%od ukupnih fosilnih emisija postrojenja, ovisno o tome koja je vrijednost veća u smislu apsolutnih vrijednosti.

**New!**

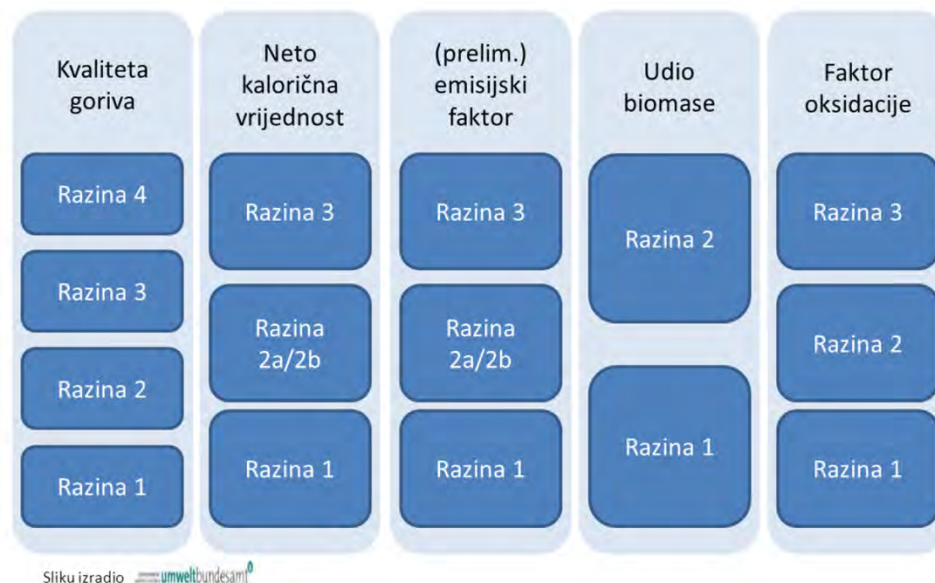
#### 4.5 Sustav razina

Kao što je već prije spomenuto, EU ETS sustav za praćenje i izvješćivanje predviđa za metodologije praćenja sustav međusobno sklopivih elemenata. Svaki parametar potreban za određivanje emisija može se odrediti različitim „razinama kvalitete podataka“. Ove se „razine kvalitete podataka“ nazivaju „razinama“<sup>44</sup>. Ideja sustava međusobno sklopivih elemenata prikazana je na slici 7., koja pokazuje razine koje se mogu odabrati za određivanje emisija goriva prema metodologijama temeljenima na izračunu. Detaljniji opis različitih razina (zahtjeva koje je potrebno ispuniti za pojedinu razinu) nalazi se u poglavlju 6.

Općenito gledano, razine s nižim brojevima primjenjuju metode s manjim zahtjevima te su manje precizne od viših razina. Razine istog broja (kao na primjer 2a i 2b) smatraju se istovrijednim.

<sup>43</sup>Ovo je proizvodni tok, odnosno doprinosi bilanci mase kao izlaz. Stoga je CO<sub>2</sub> ekvivalent negativan broj.

<sup>44</sup>Članak 3. stavak 8. UPI-a definira: „razina“ znači poseban element metodologije za utvrđivanje podataka o djelatnostima, faktora izračuna, godišnjih emisija, prosječne godišnje emisije po satu, kao i korisnog tereta



Slika 7.: Prikaz sustava razina za pristupe koji se temelje na izračunu (emisije uslijed izgaranja)

Više je razine općenito teže i skuplje ispuniti nego niže razine (npr. zbog primjene skupljih mjerenja). Stoga se niže razine obično zahtijevaju za manje količine emisija, odnosno za manje izvore toka i za *de minimis* izvore toka (vidi poglavlje 4.4.3) te za manja postrojenja (za kategorizaciju vidi poglavlje 4.4.1). Na taj je način osiguran troškovno učinkovit pristup.

U poglavlju 5.2. nalazi se više informacija o razini koju operater mora odabrati s obzirom na zahtjeve UPI-a.

## 4.6 Razlozi za odstupanja

**Simplified!**

Za UPI je važan koncept ekonomičnosti. Općenito je moguće da operater dobije dozvolu nadležnog tijela za odstupanje od specifičnog zahtjeva UPI-a (kao kod primjene propisane razine), ako bi potpuno ispunjavanje uvjeta dovelo do **neopravdano visokih troškova**. Iz tog je razloga potrebna jasna definicija pojma „neopravdano visok trošak”, koja se nalazi u članku 18. UPI-a. Kao što je objašnjeno u narednom poglavlju 4.6.1, definicija pojma temelji se na analizi troška i koristi zahtjeva koji se promatra.

Slično odstupanje može biti primjenjivo ako mjera **nije tehnički izvediva**. Tehnička izvedivost nije pitanje troška i koristi, već pitanje može li operater određene zahtjeve uopće ispuniti. Članak 17. UPI-a propisuje da operater mora dostaviti opravdanje kada tvrdi da nešto nije tehnički izvedivo. To opravdanje mora pokazati da operater nema tehničke kapacitete za ispunjenje određenih zahtjeva unutar traženog roka.

#### 4.6.1 Neopravdano visoki troškovi

Pri procjeni jesu li troškovi za pojedinu mjeru opravdani, troškovi se uspoređuju s koristi koja bi nastala njihovom primjenom. Troškovi se smatraju neopravdanima ako su troškovi veći od koristi (članak 18.). Detaljan opis analize troška i koristi novi je element UPI-a.

**New!**

**Troškovi:** Operater je dužan izraditi razumnu procjenu troškova. Pri tom se računaju samo oni troškovi koji su dodatni u odnosu na one koji su primjenjivi na alternativno rješenje. Sukladno UPI-u, u obzir također treba uzeti i troškove opreme i procijeniti ih uzimajući u obzir razdoblje amortizacije određeno za životni vijek određene opreme. To znači da se pri procjeni koristi godišnji trošak opreme tijekom životnog vijeka, a ne ukupni trošak opreme.

Primjer: Stari mjerni instrument ne funkcionira u potpunosti te ga je potrebno zamijeniti novim. Stari instrument je za podatke o djelatnostima dozvoljavao stupanj nesigurnosti od 3% koji odgovara razini 2 ( $\pm 5\%$ ) (za definicije razina vidi poglavlje 6.1.1). S obzirom na to da bi operator i tako trebao primijeniti višu razinu, razmišlja o tome bi li bolji instrument doveo do neopravdano visokih troškova. Instrument A stoji 40.000 € i vodi do stupnja nesigurnosti od 2,8% (još uvijek razina 2), a instrument B stoji 70.000 €, ali vodi do stupnja nesigurnosti od 2,1% (razina 3,  $\pm 2,5\%$ ). Zbog teških uvjeta u postrojenju, razdoblje amortizacije iznosi 5 godina.



Kako bi se utvrdilo radi li se o neopravdano visokim troškovima, u obzir se uzima iznos od 30.000 € (što je razlika između cijene dvaju instrumenata) podijeljeno s 5 godina, čime se dolazi do 6.000 €. Ne uzima se trošak radnog vremena jer se smatra da radno opterećenje ne ovisi o vrsti instrumenta koji se koristi. Također se može računati s otprilike jednakim troškovima održavanja.

**Korist:** S obzirom na to da je primjerice preciznije mjerenje teško izraziti u financijskim vrijednostima, treba početi od postavki UPI-a. Korist je tako proporcionalna iznosu emisijskih jedinica u redu veličine smanjene nesigurnosti. Kako bi procjena bila neovisna o dnevnim fluktuacijama cijena, UPI određuje primjenu konstantne cijene emisijske jedinice od 20 €. Kako bi se izračunala predviđena korist, ova cijena dodjele množi se s „faktorom poboljšanja” koji se dobiva tako da se poboljšanje nesigurnosti pomnoži s prosječnim godišnjim emisijama iz predmetnog izvora toka<sup>45</sup> tijekom zadnje tri godine<sup>46</sup>. Poboljšanje nesigurnosti je razlika između trenutne nesigurnosti<sup>47</sup> i praga nesigurnosti za pojedinu razinu koji bi bio postignut nakon poboljšanja.

Ako poboljšanje ne dovodi do direktnog poboljšanja u točnosti emisijskih podataka, faktor poboljšanja je uvijek 1%. Članak 18. stavak 3. navodi neka poboljšanja, kao na primjer prijelaz sa zadanih vrijednosti na analize, povećanje broja analiza uzoraka, poboljšanje toka podataka i sustava kontrole, itd.

<sup>45</sup>Kada se jedan mjerni instrument koristi za više izvora toka, kao što je slučaj s mosnom vagom, treba koristiti zbroj emisija svih povezanih tokova

<sup>46</sup>U obzir se uzimaju samo fosilne emisije. Preneseni CO<sub>2</sub> se ne oduzima. Kada većina prosječnih emisija u zadnje tri godine nije dostupna ili nije primjenjiva zbog tehničkih promjena, primjenjuje se konzervativna procjena

<sup>47</sup>Napominjemo da se ovdje misli na „pravu” nesigurnost, a ne prag nesigurnosti pojedine razine

**New!**

Molimo da obratite pažnju na izraz **minimalni prag** koji uvodi UPI: ukupni troškovi poboljšanja do 2.000 € godišnje uvijek se smatraju opravdanim bez ocjene koristi. Za postrojenja s niskim emisijama (vidi poglavlje 4.4.2) taj prag iznosi samo 500 €.

Sažme li se gore navedeno u jednadžbu, troškovi su opravdani ako je:

$$C < P \cdot AEm \cdot (U_{trenutačno} - U_{nova razina}) \quad (9)$$

Pri čemu je:

$C$ ..... troškovi [€/godišnje]

$P$  ..... određena cijena dodjele = 20 € / t CO<sub>2(e)</sub>

$AEm$  .... prosječne emisije iz povezanog izvora toka(tokova) [t CO<sub>2(e)</sub>/godišnje]

$U_{trenutačno}$  ..... trenutačna nesigurnost (ne razina) [%]

$U_{nova razina}$  ...prag nesigurnosti nove razine koji se može postići [%]



Primjer: Za zamjenu mjernih instrumenata, koji su opisani u prethodnom primjeru, korist „poboljšanja“ za instrument A ravna je nuli, jer se radi samo o zamjeni pri kojoj se zadržava trenutačna razina. Zamjena se ne može smatrati neopravdanom jer postrojenje ne može raditi bez barem tog instrumenta.

U slučaju instrumenta B, može se postići razina 3 (prag nesigurnosti = 2,5%). Poboljšanje nesigurnosti stoga iznosi  $U_{trenutačno} - U_{nova razina} = 2,8\% - 2,5\% = 0,3\%$ .

Prosječne godišnje emisije iznose  $AEm = 120.000$  t CO<sub>2</sub>/godišnje. Stoga je predviđena korist  $0,003 \cdot 120.000 \cdot 20 \text{ €} = 7.200 \text{ €}$ . To je više od predviđenih troškova (vidi gore). Stoga nije neopravdano tražiti da se instrument B uvede.

## 4.7 Nesigurnost

Kada bi netko želio postaviti elementarno pitanje o kvaliteti MRV sustava bilo kojeg sustava trgovanja emisijama, to bi vjerojatno bilo pitanje: „koliko su kvalitetni podaci?” ili „možemo li imati povjerenja u mjerenja koja nam daju podatke o emisijama?”. Pri određivanju kvalitete mjerenja, međunarodni standardi spominju količinu „nesigurnosti”. Taj je koncept potrebno pobliže objasniti.

Ima različitih pojmova koji se često koriste na sličan način kao pojam nesigurnosti. No to nisu sinonimi, već imaju vlastita definirana značenja (vidi sliku 8.):

- **Točnost:** ovaj pojam znači stupanj podudaranja rezultata mjerenja i stvarnih vrijednosti određene količine. Ako je mjerenje točno, prosjek rezultata mjerenja je blizu „stvarne” vrijednosti (to može primjerice biti nominalna vrijednost certificiranog standardnog materijala<sup>48</sup>). Ako mjerenje nije točno, razlog ponekad može biti sistemska pogreška, koja se može ispraviti umjeravanjem i korekcijom instrumenata.
- **Preciznost:** ovaj pojam opisuje blizinu rezultata mjerenja iste mjerne količine pod istim uvjetima. To drugim riječima znači da se ista stvar mjeri nekoliko puta. Često se kvantificira kao standardno odstupanje vrijednosti od prosjeka. Odražava činjenicu da u svakom mjerenju ima slučajnih pogrešaka, koje je moguće smanjiti, ali ih nije moguće u potpunosti otkloniti.
- **Nesigurnost**<sup>49</sup>: ovaj pojam karakterizira raspon unutar kojeg se, s navedenim stupnjem pouzdanosti, može očekivati stvarna vrijednost. To je koncept koji u sebi povezuje preciznost i pretpostavljenu točnost. Kao što slika 8. prikazuje, mjerenje može biti točno ali neprecizno, ili obrnuto. Idealna situacija je precizna i točna.

Ako laboratorij ocjenjuje i poboljšava svoje metode, obično mu je u interesu napraviti razliku između točnosti i preciznosti jer je to put za utvrđivanje tehničkih i ljudskih pogrešaka. Analiza može pokazati niz različitih uzroka pogrešaka, kao što su potreba za održavanjem, umjeravanjem ili boljom edukacijom osoblja. No, konačni korisnik rezultata mjerenja (u slučaju ETS-a to su operater i nadležno tijelo) jednostavno želi znati koliko je širok raspon (mjeren kao prosječna  $\pm$  nesigurnost) unutar kojeg se stvarna vrijednost vjerojatno nalazi.

U EU ETS-u dana je samo jedna vrijednost za emisije u godišnjem izvješću o emisijama. Samo se jedna vrijednost unosi u verificiranu tablicu emisija u registru. Operater ne može predati „ $N \pm x\%$ ” dodjele, već samo precizne vrijednosti. Stoga je jasno da je svima u interesu kvantificirati i smanjiti nesigurnost „ $x$ ” što je više moguće.

---

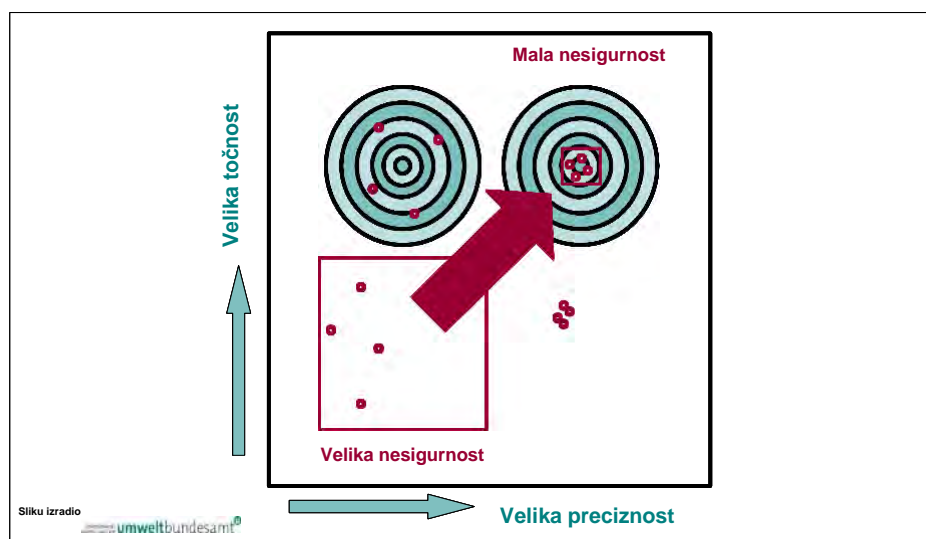
<sup>48</sup> I kod standardnog materijala kao što je kopija prototipa kilograma ima nesigurnosti zbog različitih proizvodnih procesa. Ova nesigurnost je mala u odnosu na nesigurnosti koje se pojavljuju njegovom uporabom u mjerenjima.

<sup>49</sup> UPI u članku 3. stavak 6. definira: „nesigurnost“ znači parametar povezan s rezultatom utvrđivanja količine, koji označava raspršenost vrijednosti koje bi se opravdano mogle pripisati mjerenoj količini, uključujući učinke sustavnih kao i nasumičnih faktora, koji je izražen u postocima i koji opisuje interval pouzdanosti oko srednje vrijednosti koji obuhvaća 95 % zaključenih vrijednosti uzimajući u obzir moguću asimetričnu raspodjelu vrijednosti.

Iz tog razloga planovi praćenja moraju biti odobreni od strane nadležnog tijela, a operateri moraju dokazati usklađenost s pojedinim razinama koje su vezane uz određen dozvoljeni stupanj nesigurnosti.



U 6. poglavlju nalazi se više informacija o definicijama razina. Ocjena nesigurnosti, koja se mora priložiti planu praćenja (članak 12. stavak 1.) pobliže je opisana u poglavlju 5.3. Za više informacija, postoji i zasebna uputa za procjenu nesigurnosti u EU ETS-u (vidi poglavlje 2.3).



Slika 8.: Prikaz koncepta točnosti, preciznosti i nesigurnosti. Sredina mete predstavlja pretpostavljenu stvarnu vrijednost, okolne točke predstavljaju rezultate mjerenja.

## 5. PLAN PRAĆENJA

Ovo poglavlje opisuje način na koji operater može iz temelja izraditi plan praćenja. To će vrijediti samo za nekoliko postrojenja, to jest za nova postrojenja, uključujući postrojenja koja će po prvi put biti uključena u EU ETS od 2013. godine. Međutim, zbog prijelaza s MRG-a 2007 na UPI, operateri će morati izvršiti reviziju planova praćenja *svih* postrojenja kako bi prepoznali nedostatke ili relevantne mogućnosti poboljšanja. Stoga će ovo poglavlje biti značajno i za postojeća postrojenja. Uobičajenim ikonama u tekstu posebno je označeno gdje UPI uvodi značajne promjene u usporedbi s MRG 2007.

### 5.1 Izrada plana praćenja

Pri izradi plana praćenja operateri moraju slijediti određena vodeća načela:

- Operater, koji iznimno dobro poznaje stanje vlastitog postrojenja, treba što više pojednostaviti metodologiju praćenja. To će postići nastojanjem da se upotrijebe najpouzdaniji izvori podataka, pouzdani mjerni instrumenti, kratki protoci podataka i učinkovite kontrolne procedure.
- Operateri moraju zamisliti svoje godišnje izvješće o razini emisije sa stajališta verifikatora. Što bi verifikator pitao o načinu na koji su podaci prikupljeni? Kako se protok podataka može učiniti transparentnim? Koje kontrole sprečavaju pogreške, pogrešne prikaze i propuste?
- Zbog toga što postrojenja obično s godinama prolaze kroz tehničke promjene, planovi praćenja se do neke mjere moraju smatrati živim dokumentima. Kako bi se što više umanjio administrativni teret, operateri moraju pažljivo odlučiti koje elemente uvrstiti u sami plan praćenja, a koji se mogu unijeti u pisane postupke koje su dodatak PP-a.

**Napomena: za postrojenja s niskim emisijama i neka druga „jednostavna” postrojenja, ovo je poglavlje samo djelomice relevantno. Preporučujemo da prvo proučite 7. poglavlje ovih uputa.**



Sljedeći pristup, opisan korak po korak, mogao bi se smatrati korisnim:

1. Definirajte granice postrojenja. Operateri postojećih postrojenja moraju znati da je područje primjene EU ETS Direktive (njezin Prilog I.) dopunjeno tijekom pregleda EUETS-a<sup>50</sup>. Stoga granice treba ponovno procijeniti prije početka novog ETS razdoblja u 2013. godini.
2. Odredite kategoriju postrojenja (→vidi poglavlje 4.4.1) na temelju procjene godišnje emisije stakleničkih plinova postrojenja. Ako granice postojećih postrojenja nisu promijenjene, mogu se upotrijebiti prosječne verificirane godišnje emisije iz prethodnih godina. U drugim situacijama potrebna je konzervativna procjena.



<sup>50</sup>Vidi upute Komisije o tumačenju novog Priloga I.:  
[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance\\_interpretation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf).

**New!**

**New!**



3. Navedite sve izvore emisije i izvore toka (→za definicije vidi poglavlje 4.2) kako biste odabrali između pristupa koji se temelji na izračunu ili na mjerenju. Klasificirajte izvore toka kao glavne, manje i *de minimis*, kako je prikladno.
4. Identificirajte zahtjeve u skladu s razinama na temelju kategorije postrojenja (vidi poglavlje 5.2). Napominjemo da je sustav traženih razina iz MRG-a 2007 značajno promijenjen u UPI-u.
5. Nabrojite i procijenite potencijalne izvore podataka:
  - a. Za podatke o djelatnostima (za detaljne zahtjeve vidi poglavlje 6.1. Napominjemo da članci 27. do 29. donose značajne promjene u usporedbi s MRG-om, u pogledu procjene ispunjava li razina nesigurnosti uvjete tražene za ispunjavanje određene razine):
    - i. Kako se može odrediti količina goriva ili materijala?
      - Postoje li instrumenti za kontinuirano mjerenje, poput mjerača protoka, tračne vage, itd. koji omogućuju direktne rezultate za količinu materijala koji ulazi ili izlazi iz procesa tijekom određenog razdoblja?
      - Ili se količina goriva ili materijala treba temeljiti na kupljenim šaržama? U tom slučaju, kako na kraju godine odrediti količinu na zalihama ili u spremnicima?
    - ii. Jesu li mjerni instrumenti koje posjeduje/kontrolira operater dostupni?
      - Ako jesu: Koja je njihova razina nesigurnosti? Je li ih teško umjeriti? Jesu li podložni zakonskom mjeriteljskom nadzoru<sup>51</sup>?
      - Ako nisu: Mogu li se upotrebljavati mjerni instrumenti koji su pod kontrolom dobavljača goriva? (To je često slučaj s plinskim brojilima i u mnogim slučajevima u kojima se količine određuju prema fakturama.)
    - iii. Procijenite nesigurnost vezanu za te instrumente i odredite kojoj se ostvarivoj razini mogu pridružiti. Napominjemo: nekoliko se mjera pojednostavljenja može primijeniti na procjenu nesigurnosti, osobito ako je mjerni instrument podložan nacionalnom zakonskom mjeriteljskom nadzoru. Za detalje vidi upute br. 4 (vidi poglavlje 2.3).
  - b. Faktori izračuna (NKV, emisijski faktor ili sadržaj ugljika, oksidacija ili konverzijski faktor, udio biomase): ovisno o traženim razinama (koje su određene prema kategoriji postrojenja i kategoriji toka izvora):
    - i. Jesu li zadane vrijednosti primjenjive? Ako jesu, jesu li vrijednosti dostupne? (Prilog VI. UPI-a, izdanja nadležnog tijela, nacionalne inventurne vrijednosti)?
    - ii. Ako će se primijeniti najviše razine, ili zadane vrijednosti nisu primjenjive, potrebno je izvršiti kemijske analize kako bi se odredili faktori izračuna koji nedostaju. U tom slučaju operater mora:

<sup>51</sup>Neki mjerni instrumenti koji se upotrebljavaju za komercijalne transakcije podložni su nacionalnom zakonskom mjeriteljskom nadzoru. Posebni zahtjevi (pojednostavljeni pristupi) primjenjivi su na takve instrumente prema UPI-u. Vidi upute br. 4 (vidi poglavlje 2.3) za detalje



- odabrati laboratorij. Ako nije dostupan nijedan akreditirani laboratorij<sup>52</sup>, morate dokazati istovrijednost akreditaciji (vidi poglavlje 6.2.2);
  - odabrati odgovarajuću analitičku metodu (i primjenjivi standard);
  - odrediti plan uzorkovanja (vidi upute br.5 (vidi poglavlje 2.3)).
6. Mogu li se ispuniti sve tražene razine? Ako ne, može li se ispuniti niža razina, ako je dopuštena u skladu s tehničkom izvedivosti i neopravdano visokim troškovima (→poglavlje 4.6)?
  7. Hoće li se primijeniti pristup temeljen na mjerenju<sup>53</sup> (CEMS, vidi poglavlja 4.3.3 i 8)? Mogu li se zadovoljiti tražene razine i drugi zahtjevi?(Napominjemo da su zahtjevi za uporabu sustava kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) znatno promijenjeni u usporedbi s MRG 2007.)
  8. Ako su odgovori na točke 6 i 7 negativni: Postoji li način da se primijeni nadomjesna metodologija (vidi poglavlje 4.3.4)? U tom je slučaju potrebna puna procjena nesigurnosti za postrojenje.
  9. Nadalje, operater mora definirati sve protoke podataka (tko uzima koje podatke odakle, što s njima radi, kome predaje rezultate, itd.) od mjernih instrumenata ili faktura do konačnog godišnjeg izvješća. U tome može pomoći izrada dijagrama protoka. Više detalja o aktivnostima protoka podataka nalazi se u poglavlju 5.5.
  10. S ovim pregledom izvora podataka i protoka podataka, operater može izvršiti analizu rizika (vidi poglavlje 5.5). Time će odrediti gdje u sustavu najlakše može doći do pogrešaka.
  11. Uz pomoć analize rizika, operater mora:
    - a. ako je primjenjivo, odlučiti je li prikladniji sustav kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) ili pristup temeljen na izračunu;
    - b. odrediti koje mjerne instrumente i izvore podataka upotrijebiti za podatke o djelatnostima (vidi točku 5.a gore). Ako postoji nekoliko mogućnosti, treba upotrijebiti onu s najnižom nesigurnosti i najnižim rizikom;
    - c. u svim drugim slučajevima u kojima je potrebno donijeti odluku<sup>54</sup>, odlučiti na temelju najnižeg pratećeg rizika te
    - d. definirati nadzorne aktivnosti za umanjivanje identificiranih rizika (vidi poglavlje 5.5).
  12. Možda će biti potrebno ponoviti neke od koraka 5. do 11. prije nego što se napiše konačan plan praćenja i popratnih postupaka. Posebice, analizu rizika treba dopuniti kada se definiraju nadzorne aktivnosti.

**New!**

<sup>52</sup> „Akreditirani laboratorij” ovdje se rabi kao skraćeni oblik „laboratorija koji je akreditiran u skladu s ENISO/IEC 17025 za traženu analitičku metodu”

<sup>53</sup> Sustav kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) mora se primijeniti za emisije N<sub>2</sub>O, a može se primijeniti i za emisije CO<sub>2</sub>. Ako se ne mogu ostvariti uvjeti za metode temeljene na izračunu za CO<sub>2</sub>, sustav kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) treba se smatrati jednako važećom alternativom.

<sup>54</sup> Npr. ako nekoliko odjela može obraditi podatke, odaberite najprikladniji s najmanjim brojem mogućih pogrešaka.

13. Tada operater piše plan praćenja (koristeći predloške koje je osigurala Komisija, ekvivalentni predložak države članice ili angažiranog IT sustava koji određuje država članica), i potrebne popratne dokumente (članak 12. stavak 1.):
- dokaz da su zadovoljene sve razine navedene u planu praćenja (to zahtijeva procjenu nesigurnosti, koja u većini slučajeva može biti vrlo jednostavna, vidi poglavlje 5.3);
  - rezultat konačne analize rizika (→poglavlje 5.5), koji pokazuje da definirani sustav kontrole prikladno ublažava identificirane rizike;
  - po potrebi treba priložiti dodatne dokumente (poput opisa postrojenja i dijagrama);
  - pisane postupke na koje upućuje PP treba razviti, ali oni ne moraju biti priloženi uz PP kada ga se predaje NT-u (vidi poglavlje 5.4 o postupcima).

Operater mora omogućiti da se sve verzije plana praćenja, popratnih dokumenata i postupaka mogu jasno identificirati te da se svi zaposlenici koriste najnovijim verzijama dokumenata. Preporuča se od početka održavati dobar sustav upravljanja dokumentacijom.

## 5.2 Odabir ispravne razine

**New!**

U usporedbi s MRG-om 2007, sustav definiranja najniže tražene razine znatno je promijenjen. Novi je sustav izložen u članku 26. za pristupe koji se temelje na izračunu (tj. za standardnu metodologiju i bilancu mase). **Glavno je pravilo da operater treba primijeniti najvišu razinu definiranu za svaki parametar<sup>55</sup>.** Za glavne izvore toka unutar postrojenja Kategorije B i C ovo je obvezno. Za druge izvore toka i manja postrojenja, sljedeća pravila određuju **iznimke od pravila:**

- Umjesto najviših definiranih razina, postrojenja kategorije A moraju primijeniti barem razine specificirane u Prilogu V. UPI-a za glavne izvore toka.
- Bez obzira na kategoriju postrojenja, iste razine iz Priloga V. primjenjive su za komercijalna standardna goriva<sup>56</sup> vezano za faktore izračuna.
- Tamo gdje operater nadležnom tijelu pruži zadovoljavajući dokaz da primjena razina traženih u ranijim točkama vodi prema neopravdano visokim troškovima (→poglavlje 4.6) ili je tehnički neizvedivo (→poglavlje 4.6), operater može primijeniti razinu koja je
  - jednu razinu niža u slučaju postrojenja kategorije C;
  - jednu ili dvije razine niža u slučaju postrojenja kategorije B i A;

Razina 1 uvijek je minimalna razina.

<sup>55</sup>U stvari ovo pravilo nije novo, postoji još od MRG-a2004. Međutim, pravilo je privremeno ublaženo za prve dvije faze.

<sup>56</sup>Članak 3. stavak 31. definira: „komercijalno standardno gorivo“ znači međunarodno standardizirana goriva koja imaju interval pouzdanosti 95% uz najviše 1% za svoju specifičnu kaloričnu vrijednost, uključujući plinsko ulje, lako loživo ulje, benzin, ulje za svjetiljke, kerozin, etan, propan, butan, kerozin za mlazne motore (Jet A1 ili Jet A), benzin za mlazne motore (Jet B) i avionski benzin (AvGas). Smatra se da je komercijalna standardna goriva lako pratiti. Stoga članak 31. stavak 4. dopušta isti tretman i za druga goriva koja prikazuju sličan konstanti sastav: „Na zahtjev operatora, nadležno tijelo može dozvoliti utvrđivanje neto kalorične vrijednosti i emisijskih faktora goriva primjenom istih razina koje se zahtijevaju za komercijalna standardna goriva, pod uvjetom da operator najmanje svake tri godine dostavi dokaz da je u zadnje tri godine postignut interval od 1% za utvrđenu kaloričnu vrijednost“.

4. Tamo gdje izbor razine koju traži ranije navedena točka još uvijek nije tehnički izvediv ili uključuje neopravdano visok trošak, NT može dopustiti operateru primjenu još niže razine (ali minimalno razinu 1) za prijelazno razdoblje koje neće trajati dulje od tri godine, ako operater pruži prikladan plan za nužno poboljšanje unutar tog vremenskog razdoblja.

Gore navedeno primjenjuje se za glavne izvore toka. Za **manje izvore toka** općenito se dopuštaju niže razine. UPI stoga navodi da se može primijeniti najviša razina koja je tehnički izvediva i ne donosi neopravdano visoke troškove, a minimalno razina 1. To znači da operater prvo mora istražiti koja se razina u stvari primjenjuje ili se može lako primijeniti. Ta se razina zatim uvrštava u plan praćenja<sup>57</sup>.

Od operatera se također očekuje primjena razine jednake ili više od 1 za **de minimis izvore toka**, tamo gdje se to može postići „bez dodatnih napora” (→bez značajnih troškova). No, mogu se javiti slučajevi gdje će čak i razina 1 uključivati znatne ili čak neopravdano visoke troškove. Za te slučajeve UPI dopušta da operater primijeni metodu konzervativne<sup>58</sup> procjene (to je metoda „bez razine”). Operater tu metodu mora opisati u planu praćenja.

**Posebna pravila** primjenjiva su na **faktore izračuna** u nekim slučajevima:

- Kod oksidacijskih i konverzijskih faktora, operater može primijeniti razinu 1 u svim tipovima postrojenja (tj. odrediti faktor na vrijednost od 100%)<sup>59</sup>.
- Za neke metodologije, neto kalorijska vrijednost goriva nije tražena za izračun, ali treba biti prijavljena samo radi dosljednosti. Prema članku 26. stavak 5. to vrijedi za:
  - goriva za koja je NT dozvolilo uporabu emisijskih faktora izraženih u CO<sub>2</sub> po toni (ili Nm<sub>3</sub>) umjesto t CO<sub>2</sub>/TJ;
  - goriva koja se rabe kao ulazni materijal procesa (ako faktor emisije nije izražen u TJ);
  - goriva koja su dio bilance mase kao što je opisano u poglavlju 4.3.2.

U tim slučajevima, neto kalorična vrijednost može se odrediti primjenom razine niže od one najviše, tj. bilo koje od razina 1, 2a i 2b. Ipak, potrebno je primijeniti najvišu razinu koja ne zahtijeva dodatne napore.

Potpuni sustav zahtjeva za odabir razine za pristupe temeljene na izračunu sažet je u Tablici 4.

<sup>57</sup> Napominjemo da plan praćenja mora uvijek odražavati razinu koja je zapravo primijenjena, a ne najmanju traženu. Opće je načelo to da operatori moraju pokušati poboljšati svoj plan praćenja kad god je to moguće.

<sup>58</sup> „Konzervativna” znači da metoda neće dovesti do preniske procjene emisija.

<sup>59</sup> Ovo je „prijevod” teksta članka 26. stavak 4. UPI-a, koji traži da se, kao minimum primjenjuju najniže razine iz Priloga II.”

**Napomena:** Ako se čak ni razina 1 ne može postići za podatke o djelatnostima ili za faktor izračuna glavnog ili manjeg toka izvora, operater može razmotriti primjenu pristupa koji se temelji na mjerenju (→poglavlje 4.3.3). Ondje gdje ni to ne dovodi do razine 1, može se razmotriti „nadmjesna metodologija”(→poglavlje 4.3.4).

Tablica 4.: Sažetak zahtjeva u skladu s razinama za pristup temeljen na izračunu.  
Napominjemo da je ovo samo kratak pregled. Za detaljne informacije pročitajte cijeli tekst ovoga poglavlja.

Tok izvora	Kategorija A	Kategorija B	Kategorija C
Glavni	Prilog V.	Najviša	Najviša
Glavni, ali tehnički neizvediv ili s neopravdano visokim troškovima	do 2 razine niže, a minimalno razina 1	do 2 razine niže, a minimalno razina 1	1 razinu niže, a minimalno razina 1
Glavni, ali i dalje tehnički neizvediv ili uz neopravdano visoke troškove; plan za poboljšanje(maks. trogodišnje prijelazno razdoblje)	Minimalno razina 1	Minimalno razina 1	Minimalno razina 1
Manji	Najviša tehnički izvediva razina bez neopravdano visokih troškova (Minimalno razina 1)		
<i>De minimis</i>	Konzervativna procjena, osim ako definirana razina nije ostvariva bez dodatnih napora		

**Za metodologije koje se temelje na mjerenju** slična hijerarhija pristupa izložena je u članku 41.: za glavne izvore, tj. izvore koji emitiraju više od 5.000 t CO<sub>2</sub> godišnje ili više od 10% emisija postrojenja, treba primijeniti najvišu razinu. Za manje izvore primjenjuje se sljedeća niža razina. Ako operater prikaže neopravdano visoke troškove (→poglavlje 4.6.1) ili da takva razina nije tehnički izvediva, može se primijeniti čak i niža razina (minimalno razina 1).

Ako pak ni razina 1 nije moguća, operater će se morati okrenuti nadomjesnoj metodologiji.



**Važna napomena:** Plan praćenja mora uvijek odražavati razinu koja je zaista primijenjena, ne najnižu potrebnu. Opće je načelo da operateri moraju pokušati poboljšati svoje sustave praćenja kada god je to moguće.

## 5.3 Procjena nesigurnosti kao prateća dokumentacija

### 5.3.1 Opći zahtjevi

Kao što je prikazano u poglavlju 6.1.1, razine za podatke o djelatnostima izražavaju se primjenom specificirane „maksimalno dopuštene nesigurnosti za izvještajno razdoblje“. Prilikom predaje novog ili dopunjenog plana praćenja, operater mora pokazati usklađenost svoje metodologije praćenja (osobito onu korištenih mjernih instrumenata) s tim razinama nesigurnosti. U skladu s člankom 12. stavak 1., to se postiže predajom procjene nesigurnosti kao pratećom dokumentacijom uz plan praćenja. (Napomena: postrojenja s niskim emisijama (→poglavlje 4.4.2) izuzeta su od ovog zahtjeva).

Ta prateća dokumentacija mora sadržavati sljedeće informacije:

- dokaz usklađenosti s pragovima nesigurnosti za podatke o djelatnostima;
- dokaz usklađenosti s nesigurnosti traženom za faktore izračuna, ako je primjenjivo<sup>60</sup>;
- dokaz usklađenosti sa zahtjevima nesigurnosti za metodologije temeljene na mjerenju, ako je primjenjivo;
- ako se nadomjesna metodologija primjenjuje barem za dio postrojenja, potrebno je prikazati procjenu nesigurnosti za ukupne emisije postrojenja.

Preporučuje se da operater istovremeno osmisli praktičnu proceduru za redovito ponavljanje ove procjene<sup>61</sup>.

Za podatke o djelatnostima, procjena obuhvaća (članak 28. stavak 2.), analogijom također uvjet prema članku 29.):

- utvrđenu nesigurnost upotrijebljenih mjernih instrumenata,
- nesigurnost povezanu s umjeravanjem i
- bilo koju dodatnu nesigurnost koja je povezana s uporabom mjernih instrumenata u praksi.
- Nadalje, potrebno je uključiti i utjecaj nesigurnosti koja se odnosi na određivanje zaliha na početku/kraju godine, ako je relevantna. Relevantna je ako:
  - se gorivo ili količine materijala određuju prema mjerama šarži, a ne prema kontinuiranom mjerenju, tj. uglavnom kada se rabe fakture,
  - skladišni objekti mogu pohraniti najmanje 5% godišnje upotrijebljene količine goriva ili materijala te
  - postrojenje nije postrojenje s niskim emisijama (→poglavlje 4.4.2)

<sup>60</sup>Ovo se primjenjuje samo kada se učestalost uzorkovanja za analize određuje prema pravilu 1/3 vrijednosti nesigurnosti podataka o djelatnostima (članak 35. stavak 2.). Za više informacija pogledajte poglavlje 6.2.2.

<sup>61</sup>Plan praćenja mora upućivati na takav postupak u skladu s Prilogom I., poglavlju 1., točkom 1(c)(ii), i mora biti u skladu s člankom 28. stavak 1. i člankom 22., ako je primjenjivo.

### 5.3.2 Mjere pojednostavljenja

**Simplified!**

Kao što je već spomenuto u ovom poglavlju i u poglavlju 4.7., nesigurnost obuhvaća nekoliko izvora nesigurnosti, poglavito pogreške uzrokovane nedostatkom preciznosti (u načelu su to nesigurnost brojila, kako je specificirao proizvođač za uporabu u prikladnom okruženju i određeni uvjeti za instalaciju, poput dužine ravne cijevi prije i poslije mjerača protoka) i nedostatka točnosti (npr. izazvane starošću ili hrđanjem instrumenta, što može rezultirati odstupanjem). Stoga UPI traži procjenu nesigurnosti koja uzima u obzir nesigurnost mjernog instrumenta, kao i utjecaj umjeravanja i sve druge parametre koji imaju utjecaja. Međutim, u praksi je takva procjena nesigurnosti iznimno zahtjevnost i nadilazi resursne mogućnosti mnogih operatera. UPI stoga pruža nekoliko praktičnih mjera pojednostavljenja.

#### 5.3.2.1 Mjere pojednostavljenja temeljene na ETSG pristupu

Za drugu fazu EU ETS-a, takozvane ETSG upute predložile su pojednostavljeni pristup koji je dopustio da se ukupna nesigurnost podataka o djelatnostima izvora toka približno odredi preko nesigurnosti poznate za određenu vrstu instrumenta, pod uvjetom da su ostali izvori nesigurnosti dovoljno umanjeni. To je slučaj poglavito kad se instrument instalira prema određenim uvjetima. ETSG napomena sadrži popis vrsta instrumenata i uvjeta instalacije koji korisniku pomaže primijeniti ovaj pristup.

UPI je preuzeo načelo tog pristupa i dopušta operateru da koristi „najveću dopuštenu pogrešku (MPE) pri uporabi”<sup>62</sup> određenu za instrument kao ukupnu nesigurnost, pod uvjetom da su mjerni instrumenti postavljeni u okruženju koje je primjereno njihovim specifikacijama za primjenu. Ako nema podataka za najveću dopuštenu pogrešku pri uporabi ili ako operater može postići bolje vrijednosti od zadanih, može se rabiti nesigurnost dobivena umjeravanjem, pomnožena s konzervativnim faktorom korekcije kako bi se uzela u obzir veća nesigurnost kada je instrument „u uporabi”.

Izvor informacija za najveću dopuštenu pogrešku pri uporabi i prikladne specifikacije za primjenu nisu dalje utvrđene u UPI-u te ostavljaju prostora za fleksibilnost. Može se pretpostaviti da su proizvođačeve specifikacije, specifikacije zakonskog mjeriteljskog nadzora, ali i smjernice poput Komisijinih uputa prikladni izvori.

#### 5.3.2.2 Oslanjanje na nacionalni zakonski mjeriteljski nadzor

Druga mjera pojednostavljenja koju UPI dopušta još je više pojednostavljena u praksi: ako operater na zadovoljavajući način dokaže NT-u da je mjerni instrument podložan nacionalnom zakonskom mjeriteljskom nadzoru, najveća dopuštena pogreška (pri uporabi) koju dopuštaju zakoni o mjeriteljskom nadzoru može se uzeti kao nesigurnost, bez pružanja dodatnih dokaza<sup>63</sup>.

<sup>62</sup> Najveća dopuštena pogreška pri uporabi znatno je viša od najveće dopuštene pogreške novog instrumenta. Najveća dopuštena pogreška pri uporabi često se izražava kao faktor pomnožen s najvećom dopuštenom pogreškom novog instrumenta.

<sup>63</sup> Filozofija koja stoji iza ovog pristupa jest ta da kontrolu ovdje ne vrši NT odgovoran za EU ETS, već drugo tijelo koje je odgovorno za pitanja povezana s mjeriteljskim nadzorom. Tako se izbjegava dvostruka kontrola i smanjuje administracija.

### 5.3.2.3 Postrojenja s niskim emisijama

Članak 47. stavak 4. i 5. izuzimaju operatere postrojenja s niskim emisijama (→ poglavlje 4.4.2) od predaje procjene nesigurnosti, ondje gdje se podaci o djelatnostima temelje na evidenciji o kupovini.



### 5.3.3 Daljnje smjernice

Tema procjene nesigurnosti i vezane teme poput zadanih vrijednosti za najveće dopuštene pogreške i uvjete korištenja često korištenih vrsta instrumenata rješavaju se u uputama broj 4 (vidite poglavlje 2.3).



## 5.4 Postupci i plan praćenja

Plan praćenja mora osigurati da operater dosljedno izvršava sve aktivnosti praćenja tijekom godina, kao da slijedi recept. Kako bi se spriječila nepotpunost ili proizvoljne promjene uvedene od strane operatera, potrebno je odobrenje nadležnog tijela. No, uvijek postoje elementi aktivnosti praćenja koji su manje ključni ili koji se mogu često mijenjati.

UPI pruža korisno oruđe za takve situacije: takve aktivnosti praćenja smiju biti (ili će čak biti) uvrštene u „pisane postupke”<sup>64</sup>, koji se spominju i ukratko opisuju u PP-u, ali se ne smatraju dijelom PP-a. Ti su postupci usko povezani s planom praćenja, ali nisu njegov dio. Važno je da se u PP-u opišu s dovoljnom razinom detalja da NT shvati sadržaj postupka i da može opravdano pretpostaviti da operater vodi i provodi punu dokumentaciju postupka. Cjeloviti tekst postupka nadležnom tijelu dostavlja se samo na zahtjev. Operater procedure treba predati i za svrhu verifikacije (članak 12. stavak 2.). Iz tog razloga operater snosi potpunu odgovornost za postupak. To mu pruža fleksibilnost da nadopunjuje postupak prema potrebi, bez potrebe za nadopunom plana praćenja, sve dok sadržaj postupka ostaje unutar ograničenja njegova opisa izloženog u planu praćenja.

UPI sadrži nekoliko elemenata za koje se standardno očekuje da se uvrste u plan praćenja, kao što su:

- upravljanje odgovornošću i kompetencija osoblja;
- protok podataka i nadzorne procedure (→ poglavlje 5.5);
- mjere osiguravanja kvalitete;

<sup>64</sup> Članak 11. stavak 1. pod stavak 2.: „Plan praćenja dopunjen je pisanim postupcima koje operater ili operater zrakoplova utvrđuje, dokumentira, primjenjuje i održava za djelatnosti u okviru plana praćenja prema potrebi.”

- metoda procjene za zamjenske podatke ondje gdje se otkriju nedostaci u podacima;
- redoviti pregled plana praćenja kako bi se utvrdila njegova prikladnost (uključujući procjenu nesigurnosti ako je primjenjivo);
- plan uzorkovanja<sup>65</sup>, ako je primjenjivo (→ vidi poglavlje 6.2.2), i postupak za izmjenu plana uzorkovanja, ako je relevantno;
- postupci za metode analize, ako je primjenjivo;
- postupci za dokazivanje da laboratorij zadovoljava zahtjeve koji su istovrijedni zahtjevima norme EN ISO/IEC 17025, ako je relevantno;
- postupak za procjenu nesigurnosti u slučaju primijenjenih nadomjesnih metodologija (→ poglavlje 4.3.4);
- postupci za primjenu metodologija temeljenih na mjerenju, uključujući postupke za potvrdu izračuna i oduzimanje emisija biomase, ako je relevantno;
- samo ako to zahtijeva država članica: postupak koji jamči da su ispunjeni zahtjevi članka 24. stavak 1. CIMs-a.

UPI nadalje navodi kako se postupak mora opisati u planu praćenja. Napominjemo da će za jednostavna postrojenja postupci obično biti vrlo jednostavni i izravni. Kada je postupak vrlo jednostavan, korisno je odmah iskoristiti test postupka kao „opis” postupka koji je tražen u planu praćenja.



#### Primjer postupka:

Operater može primijeniti različite udjele komunalnog ili industrijskog otpada za gorivo. Kada bi se svaki tip otpada smatrao pojedinačnim izvorom toka, operater bi morao izmijeniti plan praćenja svaki put kada se isporuči novi otpad. Nadležno tijelo moralo bi svaki put izdati odobrenje plana praćenja. Stoga se takva situacija ne može smatrati praktičnom, osobito ako je metoda praćenja uvijek ista (npr. koristi se ista bilanca, primjenjuju se iste metode uzorkovanja i analiza).

Napomena: Ovaj primjer ne dovodi u pitanje druge zakonske obveze vezane za spaljivanje otpada, poput obveza izloženih u Direktivi o industrijskim emisijama (IED, Direktiva 2010/75/EU). Primjer pretpostavlja da spomenuti različiti tipovi otpada ne krše ni jedan uvjet dozvole ili druge zakonske obveze. Fokus je u tom slučaju isključivo na EU ETS aspektima praćenja.

Rješenje za praćenje: Operater primjenjuje postupak kojim provjerava uklapa li se isporučeni otpad u granice definiranog izvora toka prije nego što primijeni pristup praćenja definiran u planu praćenja. Ovo su glavne crte postupka:

1. Zaposlenik u smjeni na ulazu mora o svakoj isporuci otpadnog materijala obavijestiti OVS-a (RSM) (voditelj smjene odgovoran za ETS)<sup>66</sup>.
2. OVS provjerava udovoljava li ispušten otpad standardima kvalitete definiranim

<sup>65</sup> Sadrži informacije o metodologijama za pripremu uzorka, uključujući informacije o odgovornostima, lokacijama, učestalosti i količinama i metodologijama za skladištenje i prijevoz uzoraka (članak 33.).

<sup>66</sup> Napominjemo da se ne koriste imena odgovornih osoba, nego naziv položaja, kako bi se izbjegle nepotrebne izmjene svaki put kad se osobe na radnome mjestu promijene.



<postupak x.y.1>. Taj postupak određuje:

- a. da NT dopušta samo otpad određenog kataloškog broja otpada,
  - b. da se u postrojenju mogu koristiti samo određene neto kalorične vrijednosti, vlažnost i veličina čestica;
  - c. U slučaju nedoumice, OVS će zatražiti da prikladne analize izvrši vlastiti laboratorij.
3. Ako otpad nije u skladu s <postupkom x.y.1>, mora se pohraniti u skladište dok se ne odrede faktori izračuna. U tom se slučaju taj otpad stavlja na popis novih materijala, koji se šalje NT-u svake godine, prvoga tjedna u studenome.
4. Nakon toga otpad se može rabiti u postrojenju. OVS u ETS bazu podataka unosi masu zabilježenu na dostavnici, kao i faktore izračuna, naziv spisa „E:\Rawdata\SourceStreamData.xls”, tablica "Zapisnik otpada”.

<Kraj postupka>

Tablica 5. i Tablica 6. prikazuju nužne elemente informacija koje moraju biti stavljene u plan praćenja za svaki postupak (članak 12. stavak 2.) te daju primjere postupka.



Tablica 5.: *Primjer povezan s upravljanjem osobljem: opis pisanog postupka kakav zahtjeva plan praćenja.*

Podatak prema članku 12. stavak 2.	Mogući sadržaj (primjeri)
Naziv postupka	Upravljanje osobljem za ETS
Referenca za identifikaciju postupka koja omogućava sljedivost i provjeru	ETS 01-P
Položaj ili odjel koji je odgovoran za primjenu postupka i položaj ili odjel odgovoran za upravljanje pripadajućim podacima (ako se razlikuju)	HSEQ zamjenik voditelja odjeljka
Kratak opis postupka <sup>67</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Odgovorna osoba vodi popis osoblja uključenog u upravljanje ETS podacima</li><li>• Odgovorna osoba održava barem jedan sastanak godišnje sa svakom uključenom osobom, barem 4 sastanka s ključnim osobljem kao što je definirano u prilogu postupka; cilj: identifikacija potreba obuke</li><li>• Odgovorna osoba upravlja internom i eksternom obukom u skladu s</li></ul>

<sup>67</sup> Ovaj opis mora biti dovoljno jasan da operator, nadležno tijelo i verifikator shvate ključne parametre i izvršene operacije.

Podatak prema članku 12. stavak 2.	Mogući sadržaj (primjeri)
	identificiranim potrebama.
Mjesto gdje se nalaze odgovarajuće evidencije i informacije	Tiskani dokument: HSEQ ured, polica 27/9, Registrator identificiran kao „ETS 01-P”. Elektronički: „P:\ETS_MRV\manag\ETS_01-P.xls”
Ako je primjenjivo, naziv računalnog sustava kojim se koristi	N.P. (normalni mrežni pogoni)
Popis EN normi ili drugih primijenjenih normi prema potrebi	N.P.

Table6: *Primjer upravljanja kvalitetom (QM) za opis pisanog postupka u planu praćenja. Uvođenje primjera djeluje složeno.*

Podatak prema članku 12. stavak 2.	Mogući sadržaj (primjeri)
Naziv postupka	QM za ETS instrumente
Referenca za identifikaciju postupka koja omogućava sljedivost i provjeru	QM 27-ETS
Položaj ili odjel koji je odgovoran za primjenu postupka i položaj ili odjel odgovoran za upravljanje pripadajućim podacima (ako se razlikuju)	Službenik Odjela za zaštitu okoliša/ Poslovna jedinica 2
Kratak opis postupka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odgovorna osoba vodi kalendar prikladnih umjerenja i interval održavanja za sve instrumente navedene u tablici X.9 plana praćenja</li> <li>• Odgovorna osoba jedanput tjedno provjerava koje su QM aktivnosti potrebne prema kalendaru u sljedeća 4 tjedna. Prema potrebi, rezervira sredstva potrebna za te zadaće na tjednim sastancima s voditeljem pogona.</li> <li>• Odgovorna osoba naručuje vanjske stručnjake (institute za umjerenje) prema potrebi.</li> <li>• Odgovorna osoba jamči da se QM zadaće izvršavaju u dogovorene dane.</li> <li>• Odgovorna osoba vodi evidenciju gore navedenih QM aktivnosti.</li> <li>• Odgovorna osoba izvještava voditelja pogona o potrebnim korektivnim postupcima.</li> <li>• Korektivni postupci vode se po postupku QM 28-ETS.</li> </ul>
Mjesto gdje se nalaze odgovarajuće evidencije i informacije	Tiskani dokument: Ured HS3/27, polica 3, Registrator identificiran kao „QM27-ETS - nnnn”. (nnnn=godina) Elektronički: „Z:\ETS_MRV\QM\calibr_log.pst”

Podatak prema članku 12. stavak 2.	Mogući sadržaj (primjeri)
Ako je primjenjivo, naziv računalnog sustava kojim se koristi	Kalendar MS Outlooka, korišten i za kronološko spremanje dokumenta u obliku privitaka
Popis EN normi ili drugih primijenjenih normi prema potrebi	Primjenjivi standardi navedeni su u popisu instrumenata (dokument ETS-Instr-A1.xls). Ovaj se dokument dostavlja NT-u i verifikatoru na zahtjev.

## 5.5 Protok podataka i nadzorni sustav

Praćenje podataka o emisiji ne svodi se samo na čitanje instrumenata ili obavljanje kemijskih analiza. Od ključne je važnosti omogućiti da se podaci stvaraju, prikupljaju, obrađuju i pohranjuju na kontrolirani način. Stoga operater mora definirati upute koje određuju „tko uzima podatke odakle i što zatim čini s tim podacima”. Te „aktivnosti protoka podataka“ (članak 57.) tvore dio plana praćenja (ili su iznesene u pisanim postupcima, ako je primjereno (vidi poglavlje 5.4). Dijagram protoka podataka često je koristan alat za analizu i/ili pokretanje procedure protoka podataka. Primjeri aktivnosti uključenih u protok podataka uključuju čitanje instrumenata, slanje uzoraka u laboratorij i primanje rezultata, sabiranje podataka, računanje emisija iz različitih parametara i pohranu svih relevantnih podataka za kasnije korištenje.

**New!**

Zbog uključenosti ljudskog faktora (a često i primjene različitih sustava informacijske tehnologije), mogu se očekivati pogreške u tim aktivnostima. UPI stoga traži od operatera uspostavu učinkovitog nadzornog sustava (članak 58.). On se sastoji od dvaju elementa:

- procjene rizika i
- nadzornih djelatnosti za umanjivanje identificiranih rizika.

„Rizik” je parametar koji u obzir uzima oboje, vjerojatnost incidenta i njegov utjecaj. U pogledu praćenja emisija, rizik se odnosi na vjerojatnost pogrešnog prikaza (propust, iskrivljeno izvješće ili pogreška), a utjecaj na iznos godišnjih emisija.

Kada operater izvrši procjenu rizika, on analizira svaku točku u toku podataka potrebnu za praćenje emisija čitavog postrojenja, kako bi otkrio postoji li rizik od netočnosti. Taj se rizik obično izražava kvalitativnim parametrima (nizak, umjeren, visok), a ne pokušajem određivanja točnih brojki. On nadalje procjenjuje potencijalne razloge za pogrešne prikaze (primjerice prenošenje papirnatih primjeraka iz jednog odjela u drugi, pri čemu može doći do kašnjenja ili pogreške prilikom korištenja funkcijama kopiraj i zalijepi) te identificira koje mjere mogu umanjiti otkrivene rizike: npr. elektroničko slanje podataka i spremanje tiskane kopije u prvom modelu; traženje duplikata ili propusta u podacima u proračunskim tablicama, kontrolna provjera nezavisne osobe („načelo četiri oka”)...

Provode se mjere identificirane za umanjivanje rizika. Procjena rizika tada se ponovno ocjenjuje s novim (umanjenim) rizicima, sve dok operater ne zaključi da su preostali rizici dovoljno niski kako bi se proizvelo izvješće o godišnjim emisijama u kojem nema značajnih netočnosti<sup>68</sup>.

**New!**

Nadzorne djelatnosti unose se u pisane postupke i spominju se u planu praćenja. Rezultati procjene rizika (uzimajući u obzir nadzorne aktivnosti) predaju se kao popratna dokumentacija nadležnom tijelu kada operater zatraži odobrenje plana praćenja.

<sup>68</sup> Operater mora težiti tome da emisijska izvješća budu „bez grešaka.” (članak 7.: Operateri „proračun i mjerenje emisija obavljaju s dužnom pažnjom kako bi se postigla što veća moguća točnost”). Međutim, verifikacija ne može stvoriti stopostotno jamstvo. Umjesto toga, cilj je verifikacije pružiti razumnu razinu jamstva da izvješće ne sadrži značajne netočnosti. Za dodatne informacije pogledajte relevantne smjernice za AV Uredbu (vidi poglavlje 2.3).

Operateri moraju uspostaviti i održavati pisane postupke povezane s nadzornim djelatnostima koji uključuju najmanje (članak 58. stavak 3.):

- (a) osiguranje kvalitete mjerne opreme;
- (b) osiguranje kvalitete sustava informacijske tehnologije koji se upotrebljava za aktivnosti protoka podataka, uključujući informatičku tehnologiju nadzora nad procesima;
- (c) razdvajanje dužnosti u aktivnostima protoka podataka i nadzornim aktivnostima te upravljanje potrebnim sposobnostima;
- (d) interni pregled i potvrđivanje podataka;
- (e) ispravke i korektivne radnje;
- (f) nadzor nad procesima koje obavljaju vanjski izvođači;
- (g) vođenje evidencije i dokumentacije, uključujući upravljanje različitim inačicama dokumenata.

**Postrojenja s niskim emisijama:** Članak 47. stavak 3. oslobađa operatere postrojenja s niskim emisijama (poglavlje 4.4.2) od dostavljanja analize rizika prilikom predaje plana praćenja nadležnom tijelu na odobravanje. Međutim, operaterima je ipak korisno izvršiti procjenu rizika za vlastite svrhe. Njegova je prednost smanjenje rizika premalog izvještavanja, premale predaje emisijskih jedinica i posljedičnih penala te također prevelikog izvještavanja i prevelike predaje.



Napominjemo da je u planu i dokument posvećen detaljnijim informacijama o protoku podataka i nadzornom sustavu (uključujući analize rizika).



## 5.6 Ažuriranje plana praćenja

Plan praćenja mora uvijek odgovarati trenutačnoj prirodi i funkcioniranju postrojenja. Kada se praktična situacija u postrojenju modificira, npr. zbog tehnologije, procesa, goriva, materijala, mjerne opreme, IT sustava ili se promijene organizacijske strukture (tj. zadaće osoblja), (kada je to relevantno za praćenje emisija), potrebno je ažurirati metodologiju praćenja (članak 14.)<sup>69</sup>. Ovisno o prirodi promjena, dolazi do jedne od sljedećih situacija:

- Ako je potrebno izmijeniti element samog plana praćenja, može se primijeniti jedna od sljedećih situacija:

<sup>69</sup> Članak 14. stavak 2. navodi minimum situacija u kojima je obvezno dopuniti plan praćenja:

- (a) ako nastaju nove emisije zbog izvođenja novih djelatnosti ili zbog uporabe novih goriva ili materijala koji nisu obuhvaćeni planom praćenja;
- (b) ako se zbog uporabe novih vrsta mjernih instrumenata, metoda uzorkovanja ili metoda analize, ili iz drugih razloga, promijeni raspoloživost podataka, što za posljedicu ima veću točnost u određivanju emisija;
- (c) ako se utvrdi da su podaci koji su dobiveni prethodno primijenjenom metodologijom praćenja netočni;
- (d) ako se izmjenom plana praćenja poboljšava točnost prijavljenih podataka, osim ako je to tehnički neizvedivo ili dovodi do neopravdano visokih troškova;
- (e) ako plan praćenja nije u skladu sa zahtjevima ove Uredbe i nadležno tijelo zatraži da ga operator ili operator zrakoplova izmijene;
- (f) ako je potrebno uzeti u obzir preporuke za poboljšanje plana praćenja iz izvješća o verifikaciji

- Izmjena u planu praćenja je značajna. Ta se situacija razmatra u poglavlju 5.6.1. U slučaju nedoumice, operater mora pretpostaviti da je izmjena značajna.
- Izmjena plana praćenja nije značajna. Primjenjuje se procedura opisana pod 5.6.2.
- Potrebno je izmijeniti element pisanog postupka. Ako to ne utječe na opis postupka u planu praćenja, operater će izvršiti izmjenu na vlastitu odgovornost bez obavješćivanja nadležnoga tijela.

Iste situacije mogu nastati kao posljedica zahtjeva za neprestanim poboljšavanjem metodologije praćenja (vidi poglavlje 5.7).

UPI u članku 16. stavak 3. također definira zahtjeve za vođenje zapisa o svim izmjenama plana praćenja, tako da se održava kompletna povijest izmjena plana praćenja, koja omogućava potpuno transparentan revizijski trag, nužan i za potrebe verifikatora.



Za tu svrhu, najboljom se praksom smatra ona u kojoj operater vodi „dnevnik” u koji bilježi sve izmjene plana praćenja i postupaka koje nisu značajne, kao i sve verzije predanih i odobrenih planova praćenja. Uz njega prilaže pisani postupak za redovitu procjenu toga je li plan praćenja usklađen s najnovijim podacima (članak 14. stavak 1. i točka 1(c) poglavlje 1. Priloga I.).

### 5.6.1 Značajne izmjene

Svaki put kada je potrebno izvršiti značajnu izmjenu plana praćenja, operater će bez nepotrebnog odlaganja o izmjeni obavijestiti nadležno tijelo. Nadležno tijelo zatim mora odrediti radi li se zaista o značajnoj izmjeni. Članak 15. stavak 3. sadrži (neiscrpan) popis izmjena plana praćenja koje se smatraju značajnima<sup>70</sup>. Ako izmjena nije značajna, primjenjuje se postupak opisan pod 5.6.2. Za značajne izmjene, nadležno tijelo zatim slijedi normalan postupak odobravanja plana praćenja<sup>71</sup>.

<sup>70</sup> Članak 15. stavak 3.:

3. Značajne izmjene plana praćenja postrojenja uključuju sljedeće:

- (a) promjena kategorije postrojenja;
- (b) ne dovodeći u pitanje članak 47. stavak 8., promjene u pogledu toga smatra li se postrojenje postrojenjem s niskim emisijama;
- (c) promjene izvora emisije;
- (d) prijelaz s metodologije koja se temelji na izračunu na metodologiju na temelju mjerenja za utvrđivanje emisija, ili obrnuto;
- (e) promjena korištene razine;
- (f) uvođenje novih izvora toka;
- (g) promjena kategorizacije izvora toka – između glavnih, manjih i deminimis izvora toka;
- (h) promjena zadane vrijednosti faktora izračuna, ako se vrijednost utvrđuje planom praćenja;
- (i) uvođenje novih postupaka u pogledu uzorkovanja, analize ili umjeravanja, ako izmjene tih postupaka izravno utječu na točnost podataka o emisijama;
- (j) primjena ili prilagodba metodologije za kvantifikaciju emisija koje nastaju kod propuštanja iz mjesta skladištenja.

<sup>71</sup> Ovaj se proces može razlikovati u državama članicama. Uobičajeni postupak uključuje provjeru potpunosti pruženih podataka, provjeru prikladnosti novog plana praćenja s obzirom na promijenjeno stanje postrojenja i provjeru slaganja s UPI-em. Nadležno tijelo također može odbiti novi plan praćenja ili zatražiti daljnja poboljšanja. Nadležno tijelo također može zaključiti da predložene izmjene nisu značajne.

Ponekad proces odobrenja traje duže od fizičke promjene u postrojenju (npr. kada se novi izvori toka uvode za praćenje). Nadalje, nadležno tijelo može odlučiti da je izmjena operaterovog plana praćenja nepotpuna ili neispravna i može tražiti dodatne izmjene plana praćenja. Dakle, praćenje prema starom planu praćenja može biti nepotpuno ili voditi k netočnim rezultatima, a istovremeno operater nije siguran hoće li novi plan praćenja biti odobren. UPI u tom slučaju donosi praktičan pristup:

Sukladno članku 16. stavak 1., operater odmah primjenjuje novi plan praćenja, ako može opravdano pretpostaviti da će izmijenjeni plan praćenja biti odobren. To se može primijeniti npr. kada se uvodi dodatno gorivo, koje će se pratiti korištenjem istih razina kao i za usporediva goriva u tom postrojenju. Ondje gdje novi plan praćenja još nije primjenjiv, jer će se stanje u postrojenju promijeniti tek nakon što nadležno tijelo odobri plan praćenja, praćenje je potrebno izvršavati u skladu sa starim planom praćenja sve dok se novi ne odobri.

**New!**

U slučaju nedoumice hoće li NT odobriti promjene, operater mora vršiti paralelno praćenje, korištenjem novog i izmijenjenog plana praćenja (članak 16. stavak 1.). Po primitku odobrenja nadležnog tijela, operater će koristiti samo podatke dobivene u skladu s novim odobrenim planom praćenja (članak 16. stavak 2.).



### 5.6.2 Izmjene plana praćenja koje nisu značajne

Dok je značajne izmjene plana praćenja potrebno prijaviti bez suvišnog odlaganja, nadležno tijelo dopušta operateru da odgodi prijavu izmjena koje nisu značajne kako bi se pojednostavio administrativni proces (članak 15. stavak 1.). Kada je to slučaj i operater može opravdano pretpostaviti da izmjene plana praćenja nisu značajne, one se mogu sakupiti i predati NT-u jednom godišnje (do 31. prosinca), ako nadležno tijelo odobrava ovaj pristup.

**Simplified!**

Nadležno tijelo donosi konačnu odluku o tome je li izmjena plana praćenja značajna. Međutim, operater u mnogim slučajevima može opravdano predvidjeti tu odluku:

- Ako je izmjena usporediva s jednim od slučajeva navedenim u članku 15. stavak 3., izmjena je značajna;
- Ako je utjecaj predložene izmjene plana praćenja na cjelokupnu metodologiju praćenja malen, ili na rizik za pogreške, ona vjerojatno nije značajna;
- U slučaju nedoumice, pretpostavite da je izmjena značajna i slijedite poglavlje 5.6.1.

Izmjene koje nisu značajne ne zahtijevaju odobrenje nadležnog tijela. No, kako bi se osigurala pravna sigurnost, nadležno tijelo mora bez nepotrebnog odlaganja obavijestiti operatera o odluci da izmjene ne smatra značajnima u slučaju kada ih je operater naveo kao značajne. Od operatera se očekuje da cijene ako nadležno tijelo općenito potvrdi primitak obavijesti.

**New!**

**New!**

## 5.7 Načelo poboljšanja

Dok se prethodni poglavlje bavio izmjenama plana praćenja koje su obvezne kao posljedica stvarnih izmjena u postrojenju, UPI također od operatera traži da istražuje mogućnosti poboljšanja metodologije praćenja kada je samo postrojenje nepromijenjeno. Postoje dva zahtjeva za uvođenje ovog „načela poboljšanja“:

- operateri moraju uzeti u obzir preporuke iz izvješća o verifikaciji (članak 9.), i
- operateri moraju redovito, na vlastitu inicijativu, provjeravati postoji li način da se unaprijedi metodologija praćenja (članak 14. stavak 1. i članak 69. stavak 1.-3.).

Operateri moraju reagirati na otkrića o mogućem poboljšanju tako da:

- pošalju izvješće s predloženim poboljšanjima na odobrenje nadležnom tijelu,
- izmijene plan praćenja kako je prikladno (primjenjujući postupke ukratko iznesene u poglavljima 5.6.1 i 5.6.2), i
- uvode poboljšanja u skladu s rasporedom predloženim u odobrenom izvješću o poboljšanju.

Za izvješće o poboljšanju koje je odgovor na preporuke verifikatora, rok je 30. lipnja godine u kojoj je izdano izvješće o verifikaciji. Za izvješće o poboljšanju prema inicijativi operatera (koji se može spojiti s onim o otkrićima verifikatora) rok je također 30. lipnja, ali mora se podnijeti

- svake godine za postrojenja kategorije C,
- svake dvije godine za postrojenja kategorije B, i
- svake četiri godine za postrojenja kategorije A.

Nadležno tijelo može produljiti rok od 30. lipnja najkasnije do 30. rujna iste godine.



Operateri postrojenja s niskim emisijama (→ poglavlje 4.4.2) moraju u praćenju uzeti u obzir preporuke verifikatora, ali nisu dužni nadležnom tijelu predati izvješća o poboljšanjima (članak 47. stavak 3.).

Izvješća o poboljšanjima moraju posebice sadržavati sljedeće informacije:

- Poboljšanja za postizanje viših razina, ako „zadane“ razine još nisu primijenjene. „Zadane“ ovdje znači „one razine koje su primjenjive ako ne dovode do neopravdano visokih troškova i ako je razina tehnički izvediva“<sup>72</sup>.

<sup>72</sup> Te su „zadane“ razine:

- (a) za pristupe temeljene na izračunu (prvi podstavak članka 26. stavak 1.): najviše razine definirane u Prilogu II. UPI-a za postrojenja kategorija B i C, i razine iznesene u Prilogu V. za postrojenja kategorije A i za faktore izračuna za komercijalna standardna goriva;
- (b) za pristupe temeljene na mjerenju (članak 41. stavak 1.): najviša razina za svaki izvor emisije koji ispusti više od 5000 tona CO<sub>2</sub> (e) godišnje ili pridonese više od 10% ukupnih godišnjih emisija iz postrojenja; sljedeće niže razine za ostale izvore.



- Ako operater primijeni nadomjesnu metodologiju (→ poglavlje 4.3.4), izvješće mora sadržavati opravdanje zašto tehnički nije izvedivo ili zašto bi izazvalo neopravdano visoke troškove primijeniti barem razinu 1 za jedan ili više glavnih ili manjih izvora toka. Ako to opravdanje više nije primjenjivo, operater mora izvijestiti kako za te izvore toka primijeniti barem razinu 1.
- Izvješće za svako moguće poboljšanje mora sadržavati ili opis poboljšanja i povezani raspored ili dokaz o tehničkoj neizvedivosti ili neopravdano visokim troškovima, ondje gdje je primjenjivo (→ poglavlje 4.6).

Napomena: Komisija planira osigurati usklađene obrasce za izvješća o poboljšanjima.



## 6 PRISTUPI TEMELJENI NA IZRAČUNU

U ovom poglavlju navedene su detaljnije informacije koje treba imati na umu pri primjeni metodologija praćenja temeljenih na izračunu. Načela metodologije već su ukratko prikazana u poglavljima 4.3.1 (standardna metodologija) i 4.3.2 (bilanca mase). Svi pristupi temeljeni na izračunu imaju zajedničke elemente koje treba definirati u planu praćenja. O njima će u ovom poglavlju biti riječi kako slijedi:

- Za praćenje podataka o djelatnostima treba pratiti količinu materijala ili goriva, pri čemu se razine definiraju prema nesigurnosti mjerenja (→ poglavlje 6.1).
- Faktori izračuna utvrđuju se kao zadane vrijednosti (poglavlje 6.2) ili se određuju analizom (poglavlje 6.2.2).
- Nekoliko posebnih zahtjeva za faktore izračuna navedeno je u UPI-u. O njima se govori u poglavlju 6.3.

### 6.1 Praćenje podataka o djelatnostima

#### 6.1.1 Definicije razina

Kao što je već rečeno, razine (→ poglavlje 4.5) za podatke o djelatnostima toka izvora definiraju se pomoću pragova za najveću dopuštenu nesigurnost za određivanje količine goriva ili materijala tijekom izvještajnog razdoblja. Je li razina dosegnuta dokazuje se podnošenjem procjene nesigurnosti nadležnom tijelu zajedno s planom praćenja, osim ako se radi o postrojenju s niskim emisijama (→ poglavlje 4.4.2). O elementima procjene nesigurnosti bilo je riječi u poglavlju 5.3. U svrhu ilustracije Tablica 7. prikazuje definicije razina za izgaranje goriva. Cjelovit popis definicija razina Uredbe o praćenju i izvješćivanju nalazi se u poglavlju 1. Priloga II. Uredbe o praćenju i izvješćivanju.

Tablica 7.: Tipične definicije razina za podatke o djelatnostima na temelju nesigurnosti, na primjeru izgaranja goriva.

Razina br.	Definicija
1	Količina goriva [t] ili [Nm <sup>3</sup> ] tijekom izvještajnog razdoblja <sup>73</sup> određuje se s najvišom dopuštenom nesigurnošću manjom od ± 7,5 %.
2	Količina goriva [t] ili [Nm <sup>3</sup> ] tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuje se s najvišom dopuštenom nesigurnošću manjom od ± 5,0 %.
3	Količina goriva [t] ili [Nm <sup>3</sup> ] tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuje se s najvišom dopuštenom nesigurnošću manjom od ± 2,5 %.
4	Količina goriva [t] ili [Nm <sup>3</sup> ] tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuje se s najvišom dopuštenom nesigurnošću manjom od ± 1,5 %.

<sup>73</sup> Izvještajno razdoblje je kalendarska godina.

Napominjemo kako se nesigurnost odnosi na „sve izvore nesigurnosti, uključujući nesigurnost instrumenata, umjeravanja, utjecaja okoliša“, osim ako su primjenjiva neka pojednostavljena navedena u poglavlju 5.3.2. Utjecaj utvrđivanja promjena zaliha na početku i na kraju razdoblja valja uključiti ako je primjenjiv.

### 6.1.2 Relevantni elementi plana praćenja

Pri razvoju plana praćenja operater mora donijeti nekoliko odluka o tome kako se utvrđuju podaci o djelatnostima. U slučaju goriva, „podaci o djelatnostima“ uključuju komponentu neto kalorične vrijednosti. Međutim, ovdje se posebno razmatra **količina materijala ili goriva** na koju se odnose faktori izračuna. Zbog jednostavnosti je izraz „podaci o djelatnostima“ ovdje istoznačan izrazu „količina materijala ili goriva“, a neto kalorična vrijednost razmatra se zajedno s ostalim faktorima izračuna u poglavljima 6.2 i 6.3.2 u nastavku.



### Kontinuirano mjerenje i mjerenje prema šarži

U načelu postoje dva načina određivanja podataka o djelatnostima (članak 27. stavak 1.):

- (a) na temelju **kontinuiranog mjerenja** na lokaciji procesa zbog kojeg nastaju emisije;
- (b) na temelju sabranih izmjerenih količina koje su zasebno dostavljene (**mjerenje prema šarži**), uzimajući u obzir promjene zaliha.

**Kontinuirano mjerenje:** U slučaju (a) materijal ili gorivo prolazi izravno kroz mjerni instrument prije nego uđe u proces emisije stakleničkih plinova (ili u nekim slučajevima iz njega dolazi). To vrijedi za npr. plinomjer ili tračnu vagu. Slično tomu, mjerenje se može vršiti na ulazu u postrojenje, što je uobičajeno za zalihe prirodnog plina. Količina izvještajnog razdoblja očitava se na brojilu kao „vrijednost na kraju razdoblja umanjena za vrijednost na početku razdoblja“ (to obično vrijedi za plinomjere) ili zbrajanjem (integriranjem) vrijednosti višestrukih mjerenja (npr. svake minute, sata ili dana) tijekom cijelog izvještajnog razdoblja. Procjena nesigurnosti mora se prije svega baviti nesigurnošću tog jednog instrumenta.

Napominjemo da mogu postojati slučajevi gdje se dio materijala koji ulazi u postrojenje ne koristi unutar postrojenja, već se izvozi u drugo postrojenje ili troši u postrojenju za djelatnost koja nije pokrivena Sustavom za trgovanje emisijama EU-a (EU ETS). Iako se potonja situacija neće javljati tako često kao što je to bio slučaj u prve dvije faze Sustava za trgovanje emisijama<sup>74</sup>, mjerenje izvezene količine goriva ili materijala mora se uzeti u obzir u procjeni nesigurnosti i stoga se mora provesti mjernim instrumentima koji omogućavaju da se ukupna korištena količina unutar EU ETS postrojenja utvrdi s ukupnom nesigurnošću nižom od dopuštenog praga za primjenjivu razinu.



<sup>74</sup> Posebno je važna točka 5. Priloga I. izmijenjene Direktive o trgovini emisijama: „Kad se u postrojenju prekorači prag kapaciteta bilo koje djelatnosti iz ovog Priloga, sve jedinice u kojima se izgara gorivo, osim jedinica za spaljivanje opasnog ili komunalnog otpada, uključuju se u emisijsku dozvolu.“ Ova će rečenica uvelike smanjiti broj slučajeva poput onih gdje se dio plina koji ulazi u postrojenje troši u jedinicama koje se ne smatraju dijelom emisijske dozvole. Za više informacija vidi smjernice Komisije o tumačenju Priloga I. ([http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance\\_interpretation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf))

**Mjerenje prema šarži:** U slučaju (b) količina materijala utvrđuje se bilancom materijala (članak 27. stavak 2.):



$$Q = P - E + (S_{\text{početak}} - S_{\text{kraj}}) \quad (10)$$

Pri čemu je:

Q Količina goriva ili materijala primijenjena u razdoblju

P Nabavljena količina

E Izvezena količina (npr. gorivo dostavljeno u dijelove postrojenja ili druga postrojenja koja nisu uključena u Sustav za trgovanje emisijama).

$S_{\text{početak}}$  Zalihe materijala ili goriva na početku godine

$S_{\text{kraj}}$  Zalihe materijala ili goriva na kraju godine

Ova metoda obično se primjenjuje kad su fakture glavni izvor podataka za parametar P. Operater mora posebno objasniti dolazi li na postrojenju do izvoza<sup>75</sup>. Nadalje, operater u plan praćenja mora uključiti opis utvrđivanja zaliha na početku i na kraju godine. Neka dopuštena pojednostavljena razmatraju se u nastavku ovog poglavlja.

Metoda (b) često se primjenjuje kad operater nema na raspolaganju vlastite mjerne instrumente. Stoga su zahtjevi za „instrumentima koji nisu pod nadzorom operatera” obično primjenjivi za procjenu nesigurnosti. Međutim, operater mora u obzir uzeti nesigurnosti povezane s utvrđivanjem promjena zaliha. Odstupanje se odobrava ako se u skladišnim objektima ne može pohraniti više od 5% godišnje korištenih količina goriva ili materijala. U tom se slučaju nesigurnost promjena zaliha može izuzeti iz procjene nesigurnosti (članak 28. stavak 2.).

#### Napomena o utvrđivanju zaliha:

**Simplified!**

UPI (članak 27. stavak 2.) omogućava dva pojednostavljena za utvrđivanje zaliha na početku i na kraju izvještajne godine:

1. Ako utvrđivanje količina na zalihama izravnim mjerenjem nije tehnički izvedivo ili bi dovelo do neopravdano visokih troškova, operater može koristiti metodu procjene. Do takvih situacija može, primjerice, doći u spremnicima za teško loživo ulje, gdje udio krute tvari na tekućem ulju sprječava točno mjerenje površinske razine.

UPI dopušta sljedeće metode:

- a. podaci iz prethodnih godina i njihove korelacije s proizvodnjom u izvještajnom razdoblju;
- b. dokumentirani postupci i odgovarajući podaci u revidiranim financijskim izvješćima za izvještajno razdoblje.

<sup>75</sup> Tipičan „izvoz” uključuje uporabu goriva za pokretne strojeve kao što su viličari ili situaciju u kojoj se susjedna postrojenja napajaju iz istog plinomjera, a najmanje jedno od tih postrojenja nije u opsegu Sustava za trgovanje emisijama.

2. U teoriji se zalihe utvrđuju u ponoć 31. prosinca svake godine, što u praksi nije uvijek moguće. Stoga UPI dopušta<sup>76</sup> da se odabere sljedeći najprikladniji dan za odvajanje izvještajne godine od sljedeće godine. Podaci se prema tome moraju prilagoditi traženoj kalendarskoj godini. Povezana odstupanja za jedan ili više izvora toka jasno se bilježe, čine temelj reprezentativne vrijednosti za kalendarsku godinu i dosljedno se uzimaju u obzir u odnosu na sljedeću godinu.

### **Instrumenti operatera i instrumenti dobavljača**

UPI ne zahtijeva da svaki operater pod svaku cijenu mora opremiti postrojenje mjernim instrumentima. To bi bilo suprotno pristupu UPI-a koji se odnosi na ekonomičnost. Umjesto toga mogu se koristiti instrumenti pod nadzorom drugih strana, posebice dobavljača goriva. U kontekstu komercijalnih transakcija kao što je nabava goriva čest je slučaj da mjerenje obavlja jedan od trgovinskih partnera. Drugi partner može pretpostaviti da je nesigurnost povezana s mjerenjem na razumno niskoj razini budući da takva mjerenja često regulira zakonski mjeriteljski nadzor. Druga je mogućnost da se zahtjevi za osiguranjem kvalitete instrumenata, uključujući održavanje i umjeravanje, uključe u kupoprodajne ugovore. Međutim, operater mora zatražiti potvrdu o nesigurnosti primjenjivoj za takve mjerne instrumente kako bi ocijenio može li se zadovoljiti tražena razina.

Stoga operater može odabrati hoće li koristiti vlastite instrumente ili će se pouzdati u instrumente koje koristi dobavljač. Međutim, UPI malu prednost daje operaterovim vlastitim instrumentima: operater koji odluči koristiti druge mjerne instrumente usprkos tomu što na raspolaganju ima vlastite instrumente mora nadležnom tijelu podastrijeti dokaze da dobavljačevi instrumenti osiguravaju sukladnost s najmanje istom razinom, da daju pouzdane rezultate i da su manje skloni rizicima pri nadzoru od metodologije koja se temelji na njegovim vlastitim instrumentima. Ti dokazi moraju biti popraćeni pojednostavljenom procjenom nesigurnosti.

U mnogim će slučajevima takva procjena nesigurnosti biti vrlo kratka i jednostavna. Operater koji pod vlastitim nadzorom nema alternativni instrument ne mora uspoređivati primjenjivu razinu pomoću vlastitog instrumenta s primjenjivom razinom dobavljačeva instrumenta. Da bi se pokazala primjenjiva razina dobavljačeva instrumenta, na zahtjev nadležnog tijela procjeni nesigurnosti treba priložiti odgovarajuće dokaze.

Nadalje, rizik pri nadzoru može biti nizak ako fakture podliježu nadzoru računovodstvenog odjela<sup>77</sup>.

Ako fakture služe kao primarni izvor podataka za utvrđivanje količine materijala ili goriva, UPI zahtijeva da operater dokaže da su trgovinski partneri neovisni. U načelu se to smatra zaštitnom mjerom

**Simplified!**

<sup>76</sup> Pod uvjetom da točno vrijeme nije tehnički izvedivo ili bi operateru donijelo neopravdano visoke troškove.

<sup>77</sup> Napominjemo da postojanje računovodstvenog nadzora ne oslobađa operatera od uključivanja prikladnih mjera za ublažavanje rizika u nadzorni sustav koji se odnosi na Sustav trgovanja emisijama. Ako je prikladno, procjena rizika u skladu s člankom 58. stavak 2. mora uključivati taj rizik.

koja osigurava postojanje valjanih faktura. U mnogim će slučajevima to biti i pokazatelj je li primjenjiv nacionalni zakonski mjeriteljski nadzor.

Napominjemo da Uredba o praćenju i izvješćivanju dopušta i „hibridnu” mogućnost: instrument je izvan nadzora operatera, ali očitavanje radi praćenja obavlja operater. U takvom slučaju vlasnik instrumenta odgovoran je za održavanje, umjeravanje i podešavanje instrumenta, a u konačnici i za vrijednost primjenjive nesigurnosti, ali podatke o količini materijala može izravno provjeriti operater. Takva situacija također se često javlja kod plinomjera za prirodni plin.



**Informacije o daljnjim zahtjevima** za utvrđivanje podataka o djelatnostima: u ovom poglavlju 6.1 nije bilo riječi o svim temama koje se tiču nesigurnosti, uključujući održavanje, umjeravanje i podešavanje mjernih instrumenata. Međutim, to je vrlo važna tema koja izlazi iz opsega ovih smjernica. Stoga upućujemo na poglavlje 5.3, a posebno na poglavlje 5.3.3, gdje su navedeni daljnji izvori informacija.

## 6.2 Faktori izračuna – Načela

Osim podatka o djelatnostima, i „faktori izračuna” važni su dijelovi plana praćenja temeljenog na metodologiji izračuna. To su sljedeći faktori (kako je navedeno u kontekstu formula u poglavljima 4.3.1 i 4.3.2):

- U slučaju standardne metodologije za izgaranje goriva i goriva koja se koriste kao ulazni materijal procesa: emisijski faktor, neto kalorična vrijednost, oksidacijski faktor i udio biomase;
- U slučaju standardne metodologije za procesne emisije (posebno za razgradnju karbonata): emisijski faktor i konverzijski faktor;
- Za bilance mase: udio ugljika i ako je primjenjivo, udio biomase i neto kalorična vrijednost.

U skladu s člankom 30. stavak 1. UPI-a, ti se faktori mogu utvrditi jednim od sljedećih načela:

- a. kao **zadane vrijednosti** (→ poglavlje 6.2.1); ili
- b. **laboratorijskom analizom** (→ poglavlje 6.2.2).

Primjenjiva razina određuje koja će se od tih opcija koristiti. Niže razine dopuštaju primjenu zadanih vrijednosti, odnosno vrijednosti koje su konstantne tijekom godina, a ažuriraju se samo kad točnije vrijednosti postanu dostupne. Najviša razina definirana za svaki parametar u UPI-u obično je laboratorijska analiza, što je zahtjevnije, ali i preciznije. Rezultat analize vrijedi upravo za šaržu iz koje je uzet uzorak, dok je zadana vrijednost obično prosječna ili konzervativna vrijednost utvrđena na temelju velikih količina istog materijala. Primjerice, emisijski faktor za ugljen koji se koristi u nacionalnim inventarima može biti primjenjiv kao prosjek nekoliko vrsta ugljena u cijeloj zemlji koji se koristi i u svrhu energetske statistike, dok će analiza biti valjana samo za jednu šaržu jedne vrste ugljena.

**Važna napomena:** Operater u svim slučajevima mora osigurati da se podaci o djelatnostima i svi faktori izračuna koriste dosljedno. Primjerice, ako se količina goriva utvrđuje u mokrom stanju prije ulaza u kotao, faktori izračuna također se moraju odnositi na mokro stanje. Ako se analiza provodi u laboratoriju iz suhog uzorka, u obzir se na odgovarajući način mora uzeti vlaga kako bi se došlo do faktora izračuna primjenjivih za mokri materijal.



Operateri također moraju paziti da ne pomiješaju parametre nedosljednih jedinica. Ako se količina goriva utvrđuje po obujmu, i neto kalorična vrijednost i/ili emisijski faktor moraju se odnositi na obujam, a ne na masu<sup>78</sup>.

### 6.2.1 Zadane vrijednosti

Kad operater želi iskoristiti zadanu vrijednost za faktor izračuna, vrijednost tog faktora mora se dokumentirati u planu praćenja. Jedina je iznimka kad se izvor informacija mijenja svake godine. U načelu je to slučaj kad nadležno tijelo redovito ažurira i objavljuje standardne faktore koji se koriste u nacionalnom inventaru stakleničkih plinova. U takvim slučajevima plan praćenja mora upućivati na mjesto (web-stranicu, službeni glasnik itd.) gdje su te vrijednosti objavljene, umjesto na samu vrijednost (članak 31. stavak 2.).

Primjenjiva vrsta zadanih vrijednosti utvrđuje se definicijom primjenjive razine. U poglavljima 2. do 4. Priloga II. UPI-a nalazi se opća shema tih definicija. Metodologije praćenja specifične za pojedine sektore u Prilogu IV. detaljnije specificiraju te razine, a ponekad zamjenjuju definicije razina specifičnijim definicijama. Potpuni popis svih definicija razina znatno izlazi izvan opsega ove upute. Međutim, pojednostavljeni pregled definicija razina iz Priloga II. nalazi se u Tablici 8.

Tablica 8.: Pregled najvažnijih definicija razina za faktore izračuna, temeljeno na Prilogu II. UPI-a. Korištene su sljedeće kratice: EF ...emisijski faktor, NKV ...neto kalorična vrijednost, OF ...oksidacijski faktor, KF ...konverzijski faktor, SU ...sadržaj ugljika, UB ...udio biomase. Definicije razina detaljnije su specificirane u nastavku.

Vrsta toka izvora	Faktor	Razina	Definicija razine
Emisije zbog izgaranja	EF <sup>79</sup>	1	Zadane vrijednosti vrste I
		2a	Zadane vrijednosti vrste II
		2b	Utvrđeni posredni faktori (ako je primjenjivo)
		3	Laboratorijske analize
Emisije zbog izgaranja	OF	1	Zadana vrijednost OF=1
		2	Zadane vrijednosti vrste II
		3	Laboratorijske analize

<sup>78</sup> Vidi poglavlje 4.3.1, gdje se govori o uvjetima pod kojima operater smije koristiti emisijske faktore izražene u t CO<sub>2</sub>/t goriva umjesto u t CO<sub>2</sub>/TJ.

<sup>79</sup> Prema poglavlju 2.1 Priloga II. UPI-a definirane razine odnose se na preliminarni emisijski faktor, gdje se udio biomase utvrđuje za miješano gorivo ili materijal.

Vrsta toka izvora	Faktor	Razina	Definicija razine
Emisije zbog izgaranja i bilanca mase	NKV	1	Zadane vrijednosti vrste I
		2a	Zadane vrijednosti vrste II
		2b	Podaci o kupovini (ako je primjenjivo)
		3	Laboratorijske analize
Emisije zbog izgaranja i bilanca mase	UB	1	Udio biomase vrste I
		2	Udio biomase vrste II
Emisije iz proizvodnih procesa (Metoda A: na temelju ulaza u peć)	EF	1	Laboratorijske analize i stehiometrijske vrijednosti
Emisije iz proizvodnih procesa (Metoda B: na temelju proizvodnje)	EF	1	Zadane vrijednosti vrste I
		2	Zadane vrijednosti vrste II
		3	Laboratorijske analize i stehiometrijske vrijednosti
Emisije iz proizvodnih procesa (Metode A i B)	KF	1	Zadana vrijednost KF=1
		2	Laboratorijske analize i stehiometrijske vrijednosti
Tok izvora po bilanci mase	SU	1	Zadane vrijednosti vrste I
		2a	Zadane vrijednosti vrste II
		2b	Utvrđeni posredni faktori (ako je primjenjivo)
		3	Laboratorijske analize

Kao što je vidljivo iz Tablice 8., najniža razina obično koristi međunarodno primjenjivu zadanu vrijednost (standardni faktor prema smjernicama IPCC ili slično, kako je navedeno u Prilogu VI. UPI-a). Druga razina koristi nacionalni faktor, koji se u načelu koristi za nacionalni inventar stakleničkih plinova prema Okvirnoj konvenciji UN-a o klimatskim promjenama (UNFCCC). Međutim, dopuštene su i druge vrste zadanih vrijednosti ili posrednih metoda, koje se smatraju istovrijednima. Najviša razina obično zahtijeva da se faktor utvrđuje laboratorijskim analizama.

Kratki opisi razina u Tablici 8. moraju se čitati u potpunosti kako slijedi:

- **Zadane vrijednosti vrste I:** Standardni faktori navedeni u Prilogu VI. (to su u načelu vrijednosti smjernica IPCC) ili druge konstantne vrijednosti u skladu s točkama (d) ili (e) članka 31. stavak 1., odnosno vrijednosti koje jamči dobavljač<sup>80</sup> ili prethodno izvršene analize koje još uvijek vrijede<sup>81</sup>.
- **Zadane vrijednosti vrste II:** Emisijski faktori specifični za državu u skladu s točkama (b) i (c) članka 31. stavak 1., odnosno vrijednosti koje se koriste za nacionalni inventar stakleničkih plinova<sup>82</sup>,

<sup>80</sup> Članak 31. stavak 1. točka (d) UPI-a: „vrijednosti koje utvrđuje i za koje jamči dobavljač materijala, ako operater može pružiti zadovoljavajući dokaz nadležnom tijelu da sadržaj ugljika ima interval pouzdanosti 95% uz najviše 1%” - to je sličan pristup kao i za „komercijalna standardna goriva” definirana u članku 3. stavak 31.

<sup>81</sup> Članak 31. stavak 1. točka (e) UPI-a: „vrijednosti koje su utemeljene na analizama u prošlosti, ako operater može pružiti zadovoljavajući dokaz nadležnom tijelu da su te vrijednosti reprezentativne za buduće šarže istog materijala.” To predstavlja znatno pojednostavljenje za operatere, koji ne moraju provoditi redovite analize kao što je opisano u odlomku 6.2.2.

<sup>82</sup> Članak 31. stavak 1. točka (b) UPI-a: „standardne faktore koje država članica koristi za dostavu nacionalnog inventara Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime”



dodatne vrijednosti koje objavljuje nadležno tijelo za više dezagregirane vrste goriva i druge vrijednosti iz literature dogovorene s nadležnim tijelom<sup>83</sup>.

- **Utvrđeni posredni faktori:** To su metode utemeljene na empirijskim korelacijama koje se utvrđuju najmanje jednom godišnje u skladu sa zahtjevima primjenjivim za laboratorijske analize (vidi poglavlje 6.2.2). Međutim, te vrlo složene analize provode se samo jednom godišnje pa se ta razina smatra nižom razinom od punih analiza. Korelacije posrednih faktora mogu se temeljiti na
  - mjerenju gustoće pojedinih ulja ili plinova, uključujući one koji su karakteristični za rafinerije ili industriju čelika, ili na
  - neto kaloričnoj vrijednosti pojedinih vrsta ugljena.
- **Podaci o kupovini:** Samo u slučaju komercijalnih goriva neto kalorična vrijednost može se izvesti iz evidencije o kupovini koju dostavlja dobavljač goriva, pod uvjetom da je izvedena na temelju prihvaćenih nacionalnih ili međunarodnih normi.
- **Laboratorijske analize:** U ovom slučaju u potpunosti su primjenjivi zahtjevi koji se razmatraju u poglavlju 6.2.2.
- **Udio biomase vrste I<sup>84</sup>:** Primjenjuje se jedna od sljedećih metoda, koje se smatraju istovrijednima:
  - Primjena zadane vrijednosti ili metoda procjene koje objavljuje Komisija u skladu s člankom 39. stavak 2.,
  - Primjena vrijednosti utvrđene u skladu s drugim podstavkom članka 39. stavak 2., tj.
    - Pretpostavlja se da je materijal potpuno fosilan (UB=0), ili
    - Primjenjuje se metoda procjene koju odobrava nadležno tijelo. Za goriva ili materijale koji potječu iz proizvodnog procesa u kojem su tokovi ulaznih materijala utvrđeni i sljedivi, operater može takvu procjenu utemeljiti na bilanci mase fosilnog ugljika i ugljika iz biomase koji ulazi u proces i izlazi iz njega.
  - Primjena članka 39. stavak 3. u slučaju mreža prirodnog plina u koje se ubacuje bioplin: „ako je za bioplin koji se ubacuje i kasnije uklanja iz plinske mreže utvrđeno jamstvo porijekla u skladu s člankom 2. točkom (j) i člankom 15. Direktive 2009/28/EZ (Direktiva o obnovljivim izvorima energije), operater ne koristi analize za utvrđivanje udjela biomase.” U tom slučaju mora se primijeniti to jamstvo porijekla.
- **Udio biomase vrste II:** Udio biomase utvrđuje se u skladu s člankom 39. stavak 1., odnosno laboratorijskim analizama u skladu sa zahtjevima koji se razmatraju u poglavlju 6.2.2. U tom slučaju relevantna norma i metode analize koje će se koristiti zahtijevaju izričito odobrenje nadležnog tijela.

---

<sup>83</sup> Članak 31. stavak 1. točka (c) UPI-a: „vrijednosti iz literature dogovorene s nadležnim tijelom, uključujući standardne faktore koje je objavilo nadležno tijelo, a koji su usklađeni s faktorima iz točke (b), ali su reprezentativni za razdvojenije tokove izvora goriva”.

<sup>84</sup> Napominjemo da se ovdje ne govori o tome kako će se utvrditi jesu li zadovoljeni relevantni kriteriji održivosti (ako su primjenjivi). O općenitim pitanjima povezanim s biomasom vidi dokument br. 3 (vidi poglavlje 2.3).

## 6.2.2 Laboratorijske analize

Kad se u Uredbi o praćenju i izvješćivanju govori o utvrđivanju „u skladu s člancima 32. do 35.“, to znači da se parametar mora utvrditi (kemijskim) laboratorijskim analizama. UPI nameće relativno stroga pravila za takve analize kako bi se osigurala visoka razina kvalitete rezultata. Posebno treba uzeti u obzir sljedeće:

**New!**

- Laboratorij mora dokazati svoju osposobljenost. To se postiže jednim od sljedećih pristupa:
  - akreditacijom u skladu s normom EN ISO/IEC 17025 ako je tražena metoda analize unutar akreditacijskog opsega; ili
  - dokazivanjem da su zadovoljeni kriteriji navedeni u članku 34. stavak 3., što se smatra ekvivalentnim zahtjevima norme EN ISO/IEC 17025. Napominjemo da je taj pristup dopušten samo ako se pokaže da uporaba akreditiranog laboratorija nije tehnički izvediva ili dovodi do neopravdano visokih troškova (→ poglavlje 4.6).
- Način uzimanja uzoraka za analizu iz materijala ili goriva smatra se ključnim za dobivanje reprezentativnih rezultata. Stoga UPI na tu temu stavlja mnogo veći naglasak nego MRG 2007. Operateri moraju razviti planove uzorkovanja u obliku pisanih procedura (→ vidi poglavlje 5.4), koje mora odobriti nadležno tijelo. Napominjemo da to vrijedi i kad operater uzorkovanje ne provodi sam, već ih smatra izdvojenim procesima.
- Metode analize obično moraju slijediti međunarodne ili nacionalne norme<sup>85</sup>.



Napominjemo da se navedeno obično odnosi na najviše razine za faktore izračuna. Stoga su ti prilično zahtjevni uvjeti rijetko primjenjivi na manja postrojenja. Operateri postrojenja s niskim emisijama (→ poglavlje 4.4.2) mogu koristiti „bilo koji laboratorij koji je tehnički osposobljen i u mogućnosti dati tehnički valjane rezultate pomoću relevantnih analitičkih postupaka, te pruža dokaze o mjerama osiguranja kvalitete iz članka 34. stavka 3“. Najmanji bi uvjeti bili da dokažu da je laboratorij tehnički osposobljen i da je „sposoban pouzdano upravljati osobljem, postupcima i zadacima“, te da dokažu postojanje mjera za osiguranje kvalitete za rezultate umjeravanja i ispitivanja<sup>86</sup>. Međutim, u interesu operatera je da od laboratorija dobije pouzdane rezultate. Stoga bi operateri trebali težiti zadovoljavanju zahtjeva članka 34. u najvećoj mogućoj mjeri.

<sup>85</sup> Za primjenu normi članak 32. stavak 1. definira sljedeću hijerarhiju: „Operater osigurava da se sve analize, uzorkovanje, umjeravanja i provjere u svrhu utvrđivanja faktora izračuna izvode koristeći metode koje se temelje na odgovarajućim EN normama. Ako takve norme nisu dostupne, metode se temelje na odgovarajućim ISO normama ili nacionalnim normama. Ako ne postoje primjenjive objavljene norme, koriste se odgovarajući nacrti normi, smjernice za najbolju industrijsku praksu ili druge znanstveno dokazane metodologije kojima se ograničavaju odstupanja pri uzorkovanju i mjerenju.“

<sup>86</sup> Primjeri takvih mjera navedeni su u članku 34. stavak 3., točka (j): redovito sudjelovanje u programima ispitivanja stručnosti, primjena analitičkih metoda na certificiranim referentnim materijalima, ili među usporedba s akreditiranim laboratorijem.

Nadalje, važno je napomenuti da UPI u zahtjevima Priloga IV. specifičnim za djelatnosti dopušta uporabu „smjernica najboljih industrijskih praksi” za neke niže razine ako nisu primjenjive zadane vrijednosti. U takvim slučajevima, kad se usprkos odobrenju da se primijeni metodologija niže razine ipak zahtijevaju analize, možda neće biti prikladno ili moguće u potpunosti primijeniti članke 32. do 35. Međutim, nadležno tijelo sljedeće mora smatrati minimalnim zahtjevima:

**Simplified!**

- Ako korištenje akreditiranog laboratorija nije tehnički izvedivo ili bi dovelo do neopravdano visokih troškova, operator može koristiti bilo koji laboratorij koji je tehnički osposobljen i u mogućnosti dati tehnički valjane rezultate pomoću relevantnih analitičkih postupaka, te pruža dokaze o mjerama osiguranja kvalitete iz članka 34. stavak 3.
- Operator mora dostaviti plan uzorkovanja u skladu s člankom 33.
- Operator mora utvrditi učestalost analize u skladu s člankom 35.

Detaljnije upute o temama povezanim s laboratorijskom analizom, uzorkovanjem, učestalošću analize, istovrijednosti akreditacija itd. nalaze se u uputama broj 5.



## 6.3 Faktori izračuna - posebni zahtjevi

Osim općih pristupa za utvrđivanje faktora izračuna (zadane vrijednosti / analize) razmatranih u poglavlju 6.2 i općeg pregleda u poglavljima 4.3.1 i 4.3.2, UPI navodi i neka pravila za svaki od faktora. Ona se razmatraju u nastavku.

### 6.3.1 Emisijski faktor

Članak 3. stavak 13. UPI-a sadrži sljedeću definiciju: „emisijski faktor” znači prosječni stupanj emisije stakleničkog plina u odnosu na podatke o djelatnosti toka izvora, pod pretpostavkom potpune oksidacije pri izgaranju i potpune konverzije pri svim ostalim kemijskim reakcijama”. Nadalje, članak 3. stavak 35. važan je za materijale koji sadrže biomasu: „preliminarni emisijski faktor” znači procijenjeni ukupni faktor emisije miješanoga goriva ili materijala na temelju ukupnog sadržaja ugljika koji se sastoji od udjela biomase i fosilnog udjela prije nego se pomnoži s fosilnim udjelom kako bi se dobio emisijski faktor”.

Važno: u skladu s poglavljem 2.1 Priloga II. UPI-a, razine definirane u UPI-u odnose se na preliminarni emisijski faktor ako se određuje udio biomase za miješano gorivo ili materijal. To znači da su razine uvijek primjenjive za pojedinačne parametre.



Kao što je vidljivo iz definicije, emisijski faktor je stehiometrijski faktor koji pretvara sadržaj (fosilnog) ugljika nekog materijala u procijenjeni maseni ekvivalent (fosilnog) CO<sub>2</sub>. Podešavanje za nepotpune reakcije rješava se oksidacijskim i konverzijskim faktorom. Međutim, kako se navodi u članku 37. stavak 1., nacionalni inventari ponekad ne koriste oksidacijske i konverzijske faktore

(odnosno za te se faktore uzima vrijednost 100 %), već su podešavanja za nepotpune reakcije uključena u emisijski faktor. Ako se takvi faktori koriste kao zadane vrijednosti u skladu s člankom 31. stavak 1. točka (b), operateri se u slučaju nedoumice moraju savjetovati s nadležnim tijelom.

Za emisije zbog izgaranja, emisijski se faktor izražava u odnosu na sadržaj energije (NKV) goriva, a ne na njegovu masu ili obujam. Međutim, pod određenim uvjetima (ako uporaba emisijskog faktora izraženog kao CO<sub>2</sub>/TJ dovodi do neopravdano visokih troškova ili ako se može postići barem istovrijedna točnost izračunatih emisija) nadležno tijelo može operateru dopustiti da koristi emisijski faktor izražen kao CO<sub>2</sub>/t goriva or t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> (članak 36. stavak 3.).



Ako primjenjiva razina zahtijeva da se emisijski faktor određuje analizama, analizira se sadržaj ugljika. Ako gorivo ili materijal sadrži i organski i anorganski ugljik<sup>87</sup>, obično treba odrediti ukupni sadržaj ugljika. Napominjemo da se anorganski ugljik uvijek smatra fosilnim.

Za goriva se mora odrediti i NKV (ovisno o razini to može zahtijevati dodatnu analizu istog uzorka).

Ako iz udjela ugljika treba izračunati emisijski faktor goriva izražen kao t CO<sub>2</sub>/TJ, koristi se sljedeća jednadžba:

$$EF = CC \cdot f / NCV \quad (11)$$

Ako iz udjela ugljika treba izračunati emisijski faktor materijala ili goriva izražen kao t CO<sub>2</sub>/t, koristi se sljedeća jednadžba:

$$EF = CC \cdot f \quad (12)$$

Nazivi varijabli objašnjeni su u poglavljima 4.3.1 i 4.3.2.

### 6.3.2 Neto kalorična vrijednost (NKV)

Budući da se o podacima o djelatnostima za goriva izvješćuje u obliku sadržaja energije (→ poglavlje 4.3.1), NKV je važan parametar za izvješćivanje. Na taj se način izvješća o emisijama mogu uspoređivati s energetske statistikama i nacionalnim inventarima stakleničkih plinova prema UNFCCC-u.



Napomena: Iako podaci o djelatnostima za goriva iznose „NKV puta količina goriva”, definicije razina za podatke o djelatnostima odnose se samo na količinu goriva, a NKV je zaseban parametar (faktor izračuna), za koji su primjenjive pojedine razine.

Međutim, u određenim uvjetima NKV nije neophodan za izračun emisija. To je slučaj:

- ako su emisijski faktori goriva izraženi kao t CO<sub>2</sub>/t goriva ili t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> (članak 36. stavak 2.<sup>88</sup>);
- ako se goriva koriste kao ulazni materijal procesa; i
- ako su goriva dio bilance mase.

<sup>87</sup> Primjerice, papir sadrži organski ugljik (vlakna celuloze, smola itd.) kao i anorganski ugljik (karbonatna punila).

<sup>88</sup> Nadležno tijelo to može dopustiti ako bi korištenje emisijskog faktora izraženog kao t CO<sub>2</sub>/TJ dovelo do neopravdano visokih troškova ili ako se ovom metodom može postići barem istovrijedna točnost.

U tim slučajevima NKV se može odrediti primjenom niže razine od one koja se primjenjuje u drugim slučajevima (članak 26. stavak 5.).

### 6.3.3 Oksidacijski faktor i konverzijski faktori

Ta se dva faktora koriste za uzimanje u obzir nepotpunih reakcija. Prema tome, ako se utvrđuju na temelju laboratorijskih analiza, faktor se određuje na sljedeći način (oksidacijski faktor):

$$OF = 1 - C_{pep} / C_{sag} \quad (13)$$

pri čemu je:

OF Oksidacijski faktor [bezdimenzijska veličina]

$C_{pep}$  ugljik sadržan u pepelu, čađi i drugim neoksidiranim oblicima ugljika (osim ugljikovog monoksida, koji se smatra molarnim ekvivalentom emisija  $CO_2$ )

$C_{sag}$  (ukupni) sagoreni ugljik.

Dvije varijable C izražene su u [tonama C], odnosno kao umnožak količine materijala ili goriva i koncentracije ugljika u njemu. Stoga se analizom ne mora utvrditi samo sadržaj ugljika u pepelu, nego se mora odrediti i količina pepela za razdoblje za koje se određuje oksidacijski faktor.

Ostale točke koje treba razmotriti u skladu s člankom 37.:

- Za razliku od ostalih parametara, za sve kategorije postrojenja i izvora toka razina 1 minimalna je primjenjiva razina. To odgovara vrijednostima  $OF = 1$  ili  $KF = 1$ , odnosno u svakom slučaju odražava konzervativnu pretpostavku.
- Nadležna tijela smiju od operatera zahtijevati da koriste takvu razinu 1. Kao što je navedeno u poglavlju 6.3.1, to se može tražiti jer je u nekim slučajevima učinak nepotpune reakcije uključen u emisijski faktor.
- Ako se u postrojenju koristi nekoliko goriva i zahtijeva se razina 3 (laboratorijske analize), operater može odabrati jednu od dvije mogućnosti:
  - Određivanje jedne prosječne oksidacije za cijeli proces izgaranja, koja će se primjenjivati u svim obuhvaćenim tokovima izvora
  - Pripisivanje nepotpune oksidacije glavnom toku izvora i primjena vrijednosti  $OF = 1$  za druge izvore toka.
- Ako se koristi biomasa ili miješana goriva, operater mora dokazati da je izbjegnuto podcjenjivanje emisija.

### 6.3.4 Sadržaj ugljika u slučaju bilanca mase

Zbog uske veze između emisijskog faktora u standardnoj metodologiji i sadržaja ugljika u slučaju bilance mase, primjenjuju se točke iz poglavlja 6.3.1 (emisijski faktor). Analize su primjenjive na isti način, a zadane vrijednosti iz Priloga VI. UPI-a mogu se pretvoriti u zadane vrijednosti za sadržaj ugljika pomoću formule u poglavlju 4.3.2.



### 6.3.5 Udio biomase

**New!**

Za teme povezane s biomasom postoje zasebne upute<sup>89</sup>. Te teme obuhvaćaju:

- Kriterije za svođenje faktora biomase na nulu (je li dopušteno odrediti da vrijednost emisijskog faktora iznosi nula). Posebno se opisuju praktični pristupi za primjenu kriterija održivosti Direktive OIE<sup>90</sup>.
- Određivanje udjela biomase (članak 39.);
- Pojednostavljenja, posebno u vezi utvrđivanja podataka o djelatnostima (članak 38.);
- Popis materijala od biomase.

### 6.4 Emisije PFC-a

Poglavlje 8. Priloga IV. Uredbe UPI opisuje utvrđivanje emisija PFC-a (perfluorokarbona). Emisije PFC-a trenutno pokriva samo ETS za djelatnost „proizvodnja primarnog aluminija”. Plinovi koje treba pratiti su CF<sub>4</sub> i C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>. Treba uključiti i emisije iz anodnih efekata te fuge emisije.



Uredba UPI određuje da se za utvrđivanje „koristi najnovija inačica smjernica navedenih u okviru Razine 3 u poglavlju 4.4.2.4. Smjernica IPCC 2006”. To su upute „Protokol za stakleničke plinove aluminijskog sektora” Međunarodnog instituta za aluminij (IAI)<sup>91</sup>. One koriste pristup temeljen na izračunu koji znatno odstupa od pristupa temeljenog na izračunu prikazanog u poglavlju 4.3.1. UPI dopušta dvije različite metode: „nagibnu metodu” i „metodu prenapona”. Koja će se metoda primijeniti ovisi o opremi za nadzor procesa u postrojenju.

Dok UPI opisuje glavne zahtjeve i formule za izračun, ostale pojedinosti o primjenjivim metodama valja preuzeti iz spomenutih uputa. Napominjemo da upute IAI-a nisu primjenjive na emisije CO<sub>2</sub> iz primarne proizvodnje aluminija i iz anodne proizvodnje. Umjesto toga trebaju se koristiti uobičajene metode izračuna iz UPI-a.

Za izračun emisija CO<sub>2(e)</sub> iz emisija CF<sub>4</sub> i C<sub>2</sub>F<sub>6</sub> operater koristi sljedeću formulu:

$$Em = Em(CF_4) \cdot GWP_{CF_4} + Em(C_2F_6) \cdot GWP_{C_2F_6} \quad (14)$$

pri čemu je

<sup>89</sup> Upute br. 3. za referencu vidi poglavlje 2.3.

<sup>90</sup> OIE se odnosi na obnovljive izvore energije (eng. Renewable Energy Sources). Direktiva OIE je „Direktiva 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o poticanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjenama i dopunama i budućemu ukidanju Direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ”, a može se preuzeti na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:11:32009L0028:HR:PDF>

<sup>91</sup> Preuzmite na [http://www.world-aluminium.org/media/filer\\_public/2013/01/15/fi0000127.pdf](http://www.world-aluminium.org/media/filer_public/2013/01/15/fi0000127.pdf)

<i>Em</i>	<i>emisije izražene u t CO<sub>2(e)</sub></i>
<i>Em(CF<sub>4</sub>)</i>	emisije CF <sub>4</sub> u tonama
<i>Em(C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>)</i>	emisije C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> u tonama
<i>GWP</i>	Potencijal globalnog zagrijavanja kako je naveden u Prilogu VI., poglavlju 3., Tablici 6. UPI-a.

## 7 POJEDNOSTAVLJENI PRISTUPI

### 7.1 Postrojenja s niskim emisijama



Za definiciju postrojenja s niskim emisijama vidi poglavlje 4.4.2. u članku 47. UPI-a navodi se nekoliko pojednostavljenja za takva postrojenja. To su:

- Postrojenje može koristiti pojednostavljeni plan praćenja (u slučajevima gdje je neka država članica osigurala odgovarajući predložak), vidi poglavlje 7.2.
- Operater kao minimum može primijeniti razinu 1 za podatke o djelatnostima i faktore izračuna za sve izvore toka, osim ako se veća točnost ne može postići bez dodatnih napora za operatera (tj. nije potrebno opravdanje u vezi neopravdano visokih troškova).
- Kad dostavlja plan praćenja na odobrenje, od operatera se ne traži da dostavi prateću dokumentaciju spomenutu u članku 12. stavak 1., tj. nema zahtjeva za dostavom
  - dokaza da su ispunjeni uvjeti razina (procjena nesigurnosti, vidi poglavlje 5.3), i
  - procjena rizika kao dijela nadzornog sustava.
- Operater je oslobođen obveze izvješćivanja o poboljšanjima kao odgovor na komentare verifikatora.
- Operater može utvrditi količinu goriva ili materijala koristeći raspoložive i dokumentirane podatke o kupovini i procijenjene promjene zaliha, bez dostave procjene nesigurnosti.
- Također je oslobođen obveze uključivanja nesigurnosti utvrđenih zaliha u procjenu nesigurnosti na početku i kraju godine.
- Ako operater koristi analize neakreditiranog laboratorija, potreban je pojednostavljeni dokaz o osposobljenosti laboratorija<sup>92</sup>.

Potrebno je poštovati sve druge zahtjeve za postrojenja. Međutim, budući da postrojenja s niskom emisijom mogu primijeniti niže razine, obično je relativno jednostavno ispuniti opće zahtjeve praćenja.

### 7.2 Druga „jednostavna” postrojenja

Cilj je Uredbe UPI izbjeći neopravdane ili nesrazmjerne troškove za postrojenja kad god je to moguće. Pristup „postrojenja s niskim emisijama”, uveden kroz MRG 2007, pokazao se korisnim no nedostatnim, budući da postoje mnoga postrojenja koja sudjeluju u EU ETS-u koja je relativno lako pratiti, koja međutim ne bi mogla koristiti neka od pojednostavljenja koja se nude postrojenjima s niskim emisijama.

Prije nego prijedemo na daljnje elemente UPI-a, moramo se pitati kako se plan praćenja može općenito pojednostaviti, tj. kako se može smanjiti administrativni

<sup>92</sup> Operater može koristiti „bilo koji laboratorij koji je tehnički osposobljen i sposoban izraditi tehnički valjane rezultate koristeći relevantne postupke analize te koji ima dokaz za mjere osiguranja kvalitete u skladu s člankom 34. stavak 3.”. Za više informacija vidi poglavlje 6.2.2.



teret operatera („jednostavnih“ postrojenja)? U načelu postoje tri područja koja treba obuhvatiti planom praćenja (pod pretpostavkom da „jednostavna“ postrojenja uvijek koriste metodologiju za praćenje na temelju izračuna):

- Praćenje podataka o djelatnostima,
- Utvrđivanje faktora izračuna, i
- Organizacijska pitanja, uključujući protok podataka i postupke nadzora.

Kod analize mogućnosti UPI-a za pojednostavljenjem, pokazuje se da su zahtjevi ionako uglavnom razmjerni. To znači ako je postrojenje zaista jednostavno, praćenje je isto tako jednostavno provesti. Za praćenje podataka o djelatnostima najočiglednije pojednostavljenje je uporaba faktura. Za faktore izračuna, samo najviše razine zahtijevaju više napora zbog laboratorijskih analiza koje treba provesti, dok mali onečišćivači uglavnom imaju pravo koristiti zadane vrijednosti. Jedino preostalo područje za pojednostavljenje su „organizacijska“ pitanja (od kojih mnoga zahtijevaju pisane procedure). Upravo ovdje dolazi do izražaja članak 13. UPI-a.

Uredba UPI nudi fleksibilan pristup kojim se omogućuju pojednostavljenja tamo gdje ih nadležno tijelo smatra prikladnima. Članak 13. stavak 1. UPI-a daje državama članicama mogućnost da operaterima dozvole da koriste standardizirane pojednostavljene planove praćenja za koje države članice mogu objaviti predloške temeljene na predlošcima i smjernicama koje objavljuje Komisija. Taj članak posebice navodi mogućnost da predlošci uključuju (standardizirane) opise toka podataka i postupaka nadzora (→ poglavlje 5.5).

Specijalizirani predlošci mogu riješiti dva problema: prvo, minimalni sadržaj planova praćenja koji se nalazi u Prilogu I. UPI-a kao i u elektroničkim predlošcima Komisije usmjeren je prema izbjegavanju rupa u planovima praćenja složenih postrojenja. Potpuno ispunjavanje tih potreba može rezultirati nepotrebnim teretom za operatere malih ili jednostavnih postrojenja.

Drugo, mogu postojati elementi planova praćenja koji se na sličan način primjenjuju na mnoga postrojenja. Za operatere bi bilo značajno pojednostavljenje kad bi bili dostupni standardizirani tekstovi koje bi mogli koristiti gdje je prikladno, umjesto da sve razvijaju sami. Dodatno poboljšanje učinkovitosti u procesu odobravanja planova praćenja događa se tamo gdje bi nadležne vlasti same širile informacije o blokovima teksta koji se smatraju prikladnima u standardnim situacijama.

**New!**  
**Simplified!**

## 7.2.1 Praktičan pristup pojednostavljenjima

Imajući na umu prirodu i funkcioniranje Komisijinih predložaka za plan praćenja, za države članice koje žele koristiti članak 13. čini se najpraktičnije da ponude izmijenjene verzije izvornog Komisijinog predloška za plan praćenja. Ti izmijenjeni predlošci mogu se prilagoditi potrebama jednostavnih postrojenja posebice u odnosu na dva elementa:

- Skrivanje listova ili poglavlja predloška<sup>93</sup> koji nisu relevantni;



<sup>93</sup> Treba imati na umu da originalni predložak radi transparentnosti ne skriva sve odjeljke. Poglavlja koja nisu relevantna zbog drugih unosa podataka automatski postaju siva u originalnom dokumentu, ali nisu skrivena.

- Umetanje standardnih blokova s tekstem u predloške, primjerice za standardne izvore podataka (nacionalni inventar emisije stakleničkih plinova itd.) ili zadane vrijednosti, jednostavan tok podataka i postupke nadzora.

Takav bi pristup također pomogao onim operaterima koji mogu koristiti samo dijelove pojednostavljenih ili standardiziranih predložaka plana praćenja.



Treba voditi računa o tome da pojednostavljenja u predlošcima moraju biti prikladna za sve tipove postrojenja za koja se razvijaju ti predlošci.

## 7.2.2 Utvrđivanje opsega pojednostavljenih pristupa



Glavni alat za utvrđivanje prikladnosti pojednostavljenja je procjena rizika<sup>94</sup>. Nadležna tijela mogu dopustiti svaku uporabu standardiziranog i pojednostavljenog pristupa u planu praćenja samo u slučaju ako to ne vodi do nepotrebnog rizika od netočnosti u godišnjem izvješću o emisijama. Budući da je svako postrojenje drugačije, ne čini se prikladnim definirati samo jedan način općeg pojednostavljenja za široki niz postrojenja. Zato UPI nadležnim tijelima daje fleksibilnost, ali zahtjeva da svako pojednostavljenje bude opravdano temeljem pojednostavljene procjene rizika.

Prihvaća se da bi detaljna procjena rizika mogla predstavljati nerazmjerni napor za nadležno tijelo. Stoga ove upute daju neke pokazatelje na temelju kojih nadležna tijela mogu odlučiti o tome može li se dopustiti pojednostavljenje. Predloženo je da se postrojenja razvrstaju u sljedeće tri skupine:

1. Tipovi postrojenja koja se smatraju presloženim za dopuštanje pojednostavljenja u skladu s člankom 13. (→ pokazatelji navedeni u poglavlju 7.2.2.1),
2. Postrojenja koja se smatraju prihvatljivim za pojednostavljene ili standardizirane planove praćenja u skladu s člankom 13. (→ poglavlje 7.2.2.2) i
3. Postrojenja u kojima se traži procjena pojedinačne situacije.

U trećem se slučaju potiče nadležna tijela da primjenjuju drugi podstavak članka 13. stavak 2., tj. da operater sam provede procjenu rizika u svojem postrojenju. U tom specifičnom slučaju možda bi bilo najprikladnije primijeniti samo neka od pojednostavljenja ponuđena u standardiziranim predlošcima plana praćenja.

### 7.2.2.1 Postrojenja s potencijalno visokim rizicima

Sljedeći tipovi postrojenja smatraju se presloženima za dopuštanje pojednostavljenih planova praćenja:

- Postrojenja koja primjenjuju pristupe temeljene na mjerenju (Sustav kontinuiranog mjerenja emisija, CEMS),
- Postrojenja koja provode djelatnosti gdje su PFC ili N<sub>2</sub>O uključeni u Prilog I. Direktive EU ETS,

<sup>94</sup> Članak 13. stavak 2.: „Prije nego što odobri bilo koji pojednostavljeni plan praćenja iz stavka 1., nadležno tijelo provodi pojednostavljenu procjenu rizika kako bi utvrdilo jesu li predložene nadzorne aktivnosti i postupci za nadzorne aktivnosti razmjerni utvrđenim inherentnim rizicima i rizicima pri nadzoru te opravdavaju korištenje takvog pojednostavljenog plana praćenja. Ako je primjereno, države članice mogu od operatera ili operatera zrakoplova zahtijevati da sami izvrše procjenu rizika u skladu s prethodnim stavkom.”

- Postrojenja za hvatanje, prijenos i geološko skladištenje CO<sub>2</sub>, kako je navedeno u Prilogu I. Direktive EU ETS,
- Postrojenja koja primjenjuju nadomjesnu metodologiju u skladu s člankom 22. UPI-a,
- Postrojenja kategorije C koje primjenjuju izvore toka različite od komercijalnih standardnih goriva,
- Postrojenja kategorije B ili C koja imaju najmanje jedan veliki tok izvora za koji se koriste instrumenti koji ne podliježu nacionalnom mjeriteljskom nadzoru,
- Postrojenja koja moraju koristiti laboratorijske analize u skladu s člancima 33. i 35.,
- Postrojenja koja imaju više od tri velika toka izvora za praćenje ili koja primjenjuju nekoliko različitih metodologija praćenja (npr. mjerenje šarži kao i stalna mjerenja za podatke o djelatnostima, nekoliko različitih planova uzorkovanja,...)

### 7.2.2.2 Postrojenja prihvatljiva za pojednostavljene planove praćenja

Sljedeći tipovi postrojenja smatraju se općenito prihvatljivim za odobrenje pojednostavljenih PP-a:

- postrojenja kategorija A i B koja imaju samo prirodni plin kao tok izvora,
- postrojenja koja koriste samo komercijalna standardna goriva bez emisije iz procesa,
- postrojenja koja
  - mogu koristiti isključivo fakture za praćenje podataka o djelatnostima,
  - koriste isključivo zadane vrijednosti za faktore izračuna, te
  - koja koriste ograničeni broj<sup>95</sup> izvora toka s fosilnom ugljikom;
- Postrojenja s niskim emisijama, ako
  - se samo manje i *de minimis* izvore toka ne prati kroz fakture i zadane vrijednosti,
  - postrojenje ne koristi CEMS ili nadomjesne pristupe i
  - postrojenje se ne bavi djelatnostima s emisijom PFC-a ili N<sub>2</sub>O te hvatanjem, prijevozom ili skladištenjem CO<sub>2</sub>.
- Postrojenja s emisijom fosilnog CO<sub>2</sub> samo s manjim i *de minimis* tokovima izvora.

Popis uključuje i sva postrojenja koja ispunjavaju navedene kriterije, ali moraju pratiti jedan ili više dodatnih izvora toka biomase. Drugim riječima, izvori toka biomase ne utječu na prihvatljivost za pojednostavljene pristupe kako pokazuje sljedeći primjer.

<sup>95</sup> Kao smjernicu, NT bi trebao provesti individualnu procjenu gdje je broj izvora toka veći od 10.



Zamislite postrojenje kategorije A ili B koje koristi samo prirodni plin kao tok izvora te koristi dodatne različite tipove krute biomase. To može biti npr. postrojenje za grijanje na biomasu koje koristiti prirodni plin za rad tijekom razdoblja najveće opterećenosti.

Ako se zanemari biomasa, postrojenje je u skladu s prvim navedenim kriterijem. Stoga je prihvatljivo za pojednostavljene pristupe u cjelini.

## 8 CEMS (Sustav kontinuiranog mjerenja emisije)

### 8.1 Opći zahtjevi

Osim elemenata navedenih u poglavlju 4.3.3 o metodologijama temeljenim na mjerenju, treba uzeti u obzir i sljedeće elemente:

Za razliku od MRG-a 2007, CEMS je izjednačen s pristupima temeljenim na izračunu, tj. više nije potrebno dokazivati NT-u da primjena CEMS-a postiže veću točnost od pristupa temeljenog na izračunu koristeći pristup najtočnije razine. Međutim, definirani su najmanji zahtjevi za razine (→ vidi poglavlje 5.2) koji sugeriraju primjenjive razine nesigurnosti koje se mogu usporediti s onima pristupa temeljenog na izračunu. Stoga operater mora pokazati NT-u da se te razine mogu usporediti s onima koje predlaže CEMS. Tablica 9. daje pregled definiranih razina za pristupe temeljene na izračunu.

**New!**

- Emisije temeljene na mjerenju potrebno je potvrditi uporabom pristupa temeljenog na izračunu. Međutim, za taj izračun nisu potrebne nikakve posebne razine. Stoga je to značajno pojednostavljenje u odnosu na MRG 2007, gdje je trebalo primijeniti najmanje dvije niže razine.
- Zbog nestehiometrijske prirode emisija N<sub>2</sub>O od proizvodnje dušične kiseline, za te se emisije ne traži nikakav potvrdni izračun.
- Ugljični monoksid (CO) ispušten u atmosferu uzima se kao molarno istovrijedna količina CO<sub>2</sub> (članak 43. stavak 1.).
- Mjerenje koncentracije može biti teško u tokovima plina vrlo visokih koncentracija CO<sub>2</sub>. To je posebice važno za mjerenje CO<sub>2</sub> koji se prenosi između postrojenja radi hvatanja, cjevovodnih sustava za prijevoz te postrojenja za geološko skladištenje CO<sub>2</sub>. U tim slučajevima koncentracije CO<sub>2</sub> mogu se utvrditi posrednim putem, određivanjem koncentracije svih drugih sastojaka plina i oduzimanjem od ukupne vrijednosti (jednadžba 3 u Prilogu VIII. UPI-a).
- Tok dimnog plina može se utvrditi ili izravnim mjerenjem ili putem bilance mase<sup>96</sup>, koristeći samo parametre koje je lakše izmjeriti, i to ulazne tokove materijala, protok ulaznog zraka te koncentracija O<sub>2</sub> i drugih plinova koje treba mjeriti i za druge svrhe.
- Operater mora osigurati da je oprema za mjerenje odgovarajuća za okruženje u kojem se treba koristiti, da se redovito održava i umjerava. Ipak, operater mora biti svjestan toga da se oprema povremeno može pokvariti. Stoga članak 45. navodi kako se podaci o satima koji nedostaju mogu konzervativno nadomjestiti. Operater mora osigurati uvjete za takvu zamjenu pri izradi plana praćenja<sup>97</sup>.

**New!**

<sup>96</sup> Članak 43. stavak 5. dopušta uporabu „odgovarajuće bilance mase, uzimajući u obzir sve značajne parametre na ulaznoj strani, uključujući za emisije CO<sub>2</sub> najmanje ulazne materijale, protok ulaznog zraka i učinkovitost procesa, kao i na izlaznoj strani, uključujući barem izlaz proizvoda, koncentraciju O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>”.

<sup>97</sup> U skladu s točkom 4(a)(ii) poglavlja 1. Priloga I. UPI-a plan praćenja mora sadržavati metodu „utvrđivanja mogu li se izračunati valjani sati ili kraće referentno razdoblje podataka za svaki parametar i metoda nadomještanja podataka koji nedostaju u skladu s člankom 45.”.

- Operateri moraju primijeniti normu EN14181 („Emisije iz stacionarnih izvora - Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava“) radi osiguranja kvalitete. Ta norma propisuje nekoliko aktivnosti:
  - QAL 1: Testiranje ispunjava li CEMS specifične zahtjeve. U tom smislu treba koristiti normu EN ISO 14956 („Kvaliteta zraka. Procjena prikladnosti mjernog postupka u odnosu na zahtijevanu mjernu nesigurnost“);
  - QAL 2: Umjeravanje i provjera CEM-a;
  - QAL 3: Stalno osiguranje kvalitete tijekom rada;
  - AST: Redovita godišnja provjera.

U skladu s normom QAL 2 i AST moraju provoditi akreditirani laboratoriji, a QAL 3 provodi operater. Potrebno je osigurati osposobljenost osoblja koje provodi testiranja.

Ova norma ne pokriva osiguranje kvalitete bilo kakvog sustava prikupljanja ili obrade podataka (npr. informatički sustavi). Za njih operater mora drugim sredstvima potvrditi odgovarajuće osiguranje kvalitete.

- Druga norma koju treba primijeniti je EN 15259 („Kvaliteta zraka - Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora – Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj“)
- Sve ostale metode koje se primjenjuju u kontekstu pristupa koji se temelji na mjerenju trebale bi se temeljiti i na EN normama. Ako takve norme nisu dostupne, metode se temelje na odgovarajućim ISO normama, normama koje je objavila Komisija ili na nacionalnim normama. Ako ne postoje primjenjive objavljene norme, koriste se odgovarajući nacrti normi, smjernice za najbolju industrijsku praksu ili druge znanstveno dokazane metodologije kojima se ograničavaju odstupanja pri uzorkovanju i mjerenju. Operater uzima u obzir sve važne vidove sustava kontinuiranog mjerenja, uključujući lokaciju opreme, umjeravanje, mjerenje, osiguranje kvalitete i nadzor kvalitete.
- Operater osigurava da su laboratoriji koje koristi za mjerenja, umjeravanje i relevantne procjene opreme za sustave kontinuiranog mjerenja emisije (CEMS) akreditirani za odgovarajuće metode analize i djelatnosti umjeravanja u skladu s EN ISO/IEC 17025. Ako laboratorij nema takvu akreditaciju, operater osigurava da su ispunjeni istovrijedni zahtjevi iz članka 34. stavak 2. i članka 3.

Tablica 9.: Razine za sustave kontinuiranog mjerenja emisija (CEMS) (vidi poglavlje 1. Priloga VIII. UPI-a), izraženo kroz najveću dopuštenu nesigurnost za svaku razinu.

	Razina 1	Razina 2	Razina 3	Razina 4
izvori emisije CO <sub>2</sub>	± 10%	± 7,5%	± 5%	± 2,5%
izvori emisije N <sub>2</sub> O	± 10%	± 7,5%	± 5%	N.P.
Prijenos CO <sub>2</sub>	± 10%	± 7,5%	± 5%	± 2,5%

## 8.2 Emisije N<sub>2</sub>O

Poglavlje 16. Priloga IV. UPI-a odnosi se na utvrđivanje emisija N<sub>2</sub>O iz određenih procesa kemijske proizvodnje koji su obuhvaćeni Prilogom I. Direktive EU ETS (proizvodnja dušične kiseline, adipinske kiseline, glioksala i glioksilne kiseline) ili se mogu jednostrano uključiti u skladu s člankom 24. Direktive (proizvodnja kaprolaktama). Emisija N<sub>2</sub>O koja nastaje „izgaranjem goriva” nije obuhvaćena. Emisije N<sub>2</sub>O obično treba utvrditi primjenjujući pristup koji se temelji na mjerenju.

Uz točke navedene u poglavljima 4.3.3 i 8.1, treba spomenuti sljedeće:

- U podpoglavlje B.3 poglavlja 16. Priloga IV. navedeni su sljedeći zahtjevi za utvrđivanje toka dimnog plina. Prema potrebi koncentracija kisika mora se mjeriti u skladu s podpoglavlje B.4.
- Podpoglavlje B.5 navodi zahtjeve *izračuna* emisija N<sub>2</sub>O u slučaju specifičnih razdoblja neublaženih emisija N<sub>2</sub>O (npr. kad zakaže sustav za ublažavanje) i gdje mjerenje nije tehnički izvedivo.

Za izračun emisija CO<sub>2(e)</sub> iz emisija N<sub>2</sub>O, operater primjenjuje sljedeću formulu:

$$Em = Em(N_2O) \cdot GWP_{N_2O} \quad (15)$$

pri čemu je:

$Em$  .....emisije izražene kao t CO<sub>2(e)</sub>

$Em(N_2O)$  .....emisije N<sub>2</sub>O u tonama

$GWP_{N_2O}$  ..... Potencijal globalnog zagrijavanja N<sub>2</sub>O kako je naveden u Prilogu VI. poglavlje 3. Tablica 6. UPI-a.

## 8.3 Preneseni / inherentni CO<sub>2</sub> i CCS (hvatanje i skladištenje ugljika)

### 8.3.1 Preneseni CO<sub>2</sub> i CCS

UPI donosi značajnu promjenu u odnosu na MRG 2007 što se tiče „prenesenog CO<sub>2</sub>”.

**New!**

Prema novim pravilima CO<sub>2</sub> se ne emitira, već se prenosi izvan postrojenja i može se oduzeti od emisija tog postrojenja samo ako je postrojenje koje zaprima jedno od sljedećih (članak 49. stavak 1.):

- postrojenje za hvatanje s ciljem prijevoza i dugoročnoga geološkog skladištenja na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola na temelju Direktive 2009/31/EZ;
- prijevozna mreža s ciljem dugoročnoga geološkog skladištenja na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola na temelju Direktive 2009/31/EZ;
- lokacija za skladištenje za koju je izdana dozvola na temelju Direktive 2009/31/EZ s ciljem dugoročnoga geološkog skladištenja.

U svim drugim slučajevima CO<sub>2</sub> prenesen iz postrojenja računa se kao emisija

originalnog postrojenja.

Kako bi izračuni bili dosljedni u slučaju „lanca CCS” (tj. nekoliko postrojenja koja zajedno provode hvatanje, prijevoz i geološko skladištenje CO<sub>2</sub>), postrojenje koje zaprima svojim emisijama mora dodati CO<sub>2</sub> (vidi poglavlja 21. i 23. Priloga IV. UPI-a), prije negoli može ponovno oduzeti iznos prenesen idućem postrojenju ili lokaciji za skladištenje. Stoga se postrojenja CCS prati koristeći obrazac pristupa bilance mase, gdje se prati dio CO<sub>2</sub> kako ulazi i napušta postrojenje (tj. na točkama prijenosa) primjenom sustava kontinuiranog mjerenja.

Za te sustave kontinuiranog mjerenja (CMS) primjenjuju se specifična pravila za CEMS (→ poglavlja 4.3.3 i 8.1) *mutatis mutandis* [lat. promjene u] (riječ „emisije” treba ispustiti iz CEMS-a). Posebno se primjenjuje odredba o „neizravnom” mjerenju CO<sub>2</sub><sup>98</sup>. Treba koristiti najvišu razinu (razinu 4), osim ako nisu dokazani neopravdani troškovi ili tehnička neizvedivost. Kao posebnu odredbu važno je u godišnjem izvješću o emisijama jasno identificirati postrojenja iz kojih se prenose i onih koja zaprimaju, koristeći pritom jedinstvene identifikatore koji se koriste i u registarskom sustavu ETS-a.

Za praćenje sučelja između postrojenja operateri mogu birati hoće li mjerenje provesti postrojenje iz kojeg se prenosi ili ono koje zaprima (članak 48. stavak 3.). Ako oba postrojenja provode mjerenja i ako rezultati nisu identični, koristi se aritmetička sredina. Ako je odstupanje veće od odobrene nesigurnosti u PP-u, operateri moraju prijaviti vrijednost s konzervativnom korekcijom, za što je potrebno odobrenje nadležnog tijela.

### 8.3.2 Inherentni CO<sub>2</sub>

Dok „prenesni CO<sub>2</sub>” u UPI-u znači „više ili manje čisti CO<sub>2</sub>” (Direktiva CCS<sup>99</sup> zahtijeva da se tok CO<sub>2</sub> „sastoji pretežno” od CO<sub>2</sub>), naziv „inherentni CO<sub>2</sub>” u UPI-u (članak 48.) odnosi se na CO<sub>2</sub> koji proizlazi iz neke od djelatnosti u Prilogu I. i sadržan je u plinu koji se smatra gorivom, poput otpadnog plina iz visokih peći ili nekih dijelova rafinerija mineralnih ulja.

Kako bi se osiguralo dosljedno izvješćivanje i od postrojenja iz kojeg se prenosi i od onog koje zaprima, primjenjuju se sljedeći pristupi:

- Ako postrojenje koristi gorivo koje sadrži inherentni CO<sub>2</sub>, faktor emisije (ili sadržaj ugljika u slučajevima bilance mase) uzima u obzir inherentni CO<sub>2</sub> (tj. CO<sub>2</sub> predstavlja dio toka izvora, a smatra se da je inherentni CO<sub>2</sub> ispustilo postrojenje koje zaista ispušta CO<sub>2</sub>).
- Postrojenje iz kojeg se CO<sub>2</sub> prenosi u drugo postrojenje oduzima CO<sub>2</sub> iz svojih emisija. To se obično radi putem bilance mase. Inherentni CO<sub>2</sub> jednostavno se tretira na isti način kao i svaki drugi ugljik u tom izlaznom toku izvora.
- Moguće je izuzeće ako se inherentni CO<sub>2</sub> prenosi u postrojenje koje nije u skladu s ETS-om. U tom slučaju inherentni CO<sub>2</sub> mora se računati kao emisija.

S obzirom na praćenje same točke prijenosa, primjenjuje se isti pristup kao kod prenesenog CO<sub>2</sub>, tj. operateri mogu birati hoće li mjerenje provesti postrojenje iz kojeg se prenosi ili ono koje zaprima (članak 48. stavak 3, vidi prethodni poglavlje 8.3.1).

<sup>98</sup> Tj. utvrđivanje koncentracije svih ostalih sastojaka plina i njihovo oduzimanje od ukupne koncentracije (jednadžba 3 u Prilogu VIII. UPI-a).

<sup>99</sup> Direktiva 2009/31/EZ



## 9 PRILOG

### 9.1 Kratice

EU ETS.....	Sustav trgovanja emisijama Europske unije
MRV.....	Praćenje, izvješćivanje i verifikacija
MRG 2007....	Smjernice za praćenje i izvješćivanje
UPI.....	Uredba o praćenju i izvješćivanju (Uredba UPI)
AVR.....	Uredba o akreditaciji i verifikaciji (AV Uredba)
PP.....	Plan praćenja
Dozvola.....	Dozvola za emisije stakleničkih plinova
CIMs.....	Potpuno usklađene Provedbene mjere Zajednice (tj. pravila dodjele sukladno članku 10.a Direktive EU ETS)
NT.....	Nadležno tijelo
ETSG.....	Skupina za podršku ETS-u (skupina stručnjaka za ETS pod nadležnošću mreže IMPEL koji su razvili bilješke uz upute za primjenu MRG2007)
IMPEL.....	Mreža Europske unije za provedbu i izvršenje zakonodavstva zaštite okoliša ( <a href="http://impel.eu">http://impel.eu</a> )
AER.....	Godišnje izvješće o emisijama
CEMS.....	Sustav kontinuiranog mjerenja emisija
MPE.....	Najveća dopuštena pogreška (termin koji se obično koristi za nadzor nacionalnog mjeriteljstva)
DČ.....	Države članice
CCS.....	Hvatanje i [geološko] skladištenje ugljika

### 9.2 Pravni akti

**Direktiva EU ETS:** Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ. Preuzmite konsolidiranu verziju: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:09:32003L0087:HR:PDF>

**Uredba UPI:** Uredba Komisije (EU) br. 601/2012 od 21. lipnja 2012. o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća. Dostupna je na sljedećoj poveznici: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:09:32012R0601:HR:PDF>

**AV Uredba:** Uredba Komisije (EU) br. 600/2012 od 21. lipnja 2012. o verifikaciji emisija stakleničkih plinova i izvješća o tonskim kilometrima te o akreditaciji verifikatora u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća. Dostupna je na sljedećoj poveznici: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:09:32012R0600:HR:PDF>

**MRG 2007:** Odluka Komisije 2007/589/EZ od 18. srpnja 2007. o donošenju smjernica za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća. Preuzimanje konsolidirane verzije koja sadrži sve izmjene i dopune: Smjernice za praćenje i izvješćivanje za djelatnosti s emisijama N<sub>2</sub>O, zrakoplovne djelatnosti; hvatanje, prijenos u cjevovodima i geološko skladištenje CO<sub>2</sub>, te za djelatnosti i stakleničke plinove koji su uključeni tek od 2013. godine. Preuzimanje sa sljedeće poveznice: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2007D0589:20110921:EN:PDF>

**Direktiva RES:** Direktiva 2009/28/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o poticanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjenama i dopunama i budućemu ukidanju Direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ. Preuzimanje sa sljedeće poveznice: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:11:32009L0028:HR:PDF>