DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2023/1185

z dne 10. februarja 2023

o dopolnitvi Direktive (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z določitvijo minimalnega praga za prihranke emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe recikliranih ogljičnih goriv in z določitvijo metodologije za oceno prihrankov emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Direktive (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov ([1]) ter zlasti člena 25(2) in člena 28(5) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Ob upoštevanju potrebe po znatnem zmanjšanju emisij toplogrednih plinov v prometnem sektorju in možnosti, da vsako gorivo doseže znatne prihranke emisij toplogrednih plinov med drugim z uporabo tehnik zajemanja in shranjevanja ogljika, ter ob upoštevanju zahtev glede prihrankov toplogrednih plinov, ki so v Direktivi (EU) 2018/2001 določeni za druga goriva, bi bilo treba za vse vrste recikliranih ogljičnih goriv določiti 70-odstotni minimalni prag prihrankov emisij toplogrednih plinov.

(2) Na podlagi objektivnih in nediskriminatornih meril je treba določiti jasna pravila za izračun prihrankov emisij toplogrednih plinov za tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, in reciklirana ogljična goriva ter njihove primerjalnike za fosilna goriva.

(3) V metodologiji za obračunavanje emisij toplogrednih plinov bi bilo treba upoštevati emisije v celotnem življenjskem ciklu od proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, in recikliranih ogljičnih goriv, temeljiti pa bi morala na objektivnih in nediskriminatornih merilih.

(4) Dobropisi se ne bi smeli odobriti za zajemanje CO_2, ki je bil že upoštevan na podlagi drugih določb prava Unije. Zato se pri določanju emisij iz obstoječe uporabe ali usode vnosov za to vrsto zajetega CO_2 ne bi smelo šteti, da so preprečene.

(5) Izvor ogljika, ki se uporablja za proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv, kratkoročno ni pomemben za določanje prihrankov emisij zaradi uporabe teh goriv, saj je trenutno na voljo veliko virov ogljika, ki jih je mogoče zajeti ter tako doseči napredek pri razogljičenju. V gospodarstvu, ki je na poti do podnebne nevtralnosti do leta 2050, bi moralo pri virih, ki jih je mogoče zajeti, srednje- do dolgoročno nastopiti pomanjkanje in bi morali biti vse bolj omejeni na emisije CO_2, ki jih je najtežje zmanjšati. Poleg tega nadaljnja uporaba tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv, ki vsebujejo ogljik iz netrajnostnega goriva, ni združljiva s krivuljo doseganja podnebne nevtralnosti do leta 2050, saj bi to pomenilo nadaljnjo uporabo netrajnostnih goriv in nastajanje z njimi povezanih emisij. Zato se zajemanje emisij iz netrajnostnih goriv pri določanju prihrankov emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv ne bi smelo neomejeno dolgo šteti za preprečevanje emisij. Zajete emisije iz zgorevanja netrajnostnih goriv za proizvodnjo električne energije bi bilo treba šteti za preprečene emisije do leta 2035, saj bi se morala večina teh emisij dotlej že zmanjšati, emisije iz drugih uporab netrajnostnih goriv pa bi bilo treba šteti za preprečene emisije do leta 2040, saj se bodo te emisije obdržale dalj časa. Ti datumi bodo pregledani glede na izvajanje podnebnega cilja Unije za leto 2040 v sektorjih, ki jih zajema Direktiva 2003/87/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([2]). Komisija bo v skladu

([1]) UL L 328, 21.12.2018, str. 82.

([2]) Direktiva 2003/87/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. oktobra 2003 o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti in o spremembi Direktive Sveta 96/61/ES (UL L 275, 25.10.2003, str. 32).

z Uredbo (EU) 2021/1119 Evropskega parlamenta in Sveta ([3]) predlagala podnebni cilj Unije za leto 2040 najpozneje v šestih mesecih po prvem pregledu globalnega stanja, ki bo opravljen na podlagi Pariškega sporazuma. Z izvajanjem cilja iz Direktive 2003/87/ES bo dodatno določeno pričakovano zmanjšanje omejitev emisij v vsakem sektorju.

(6) Preprečiti bi bilo treba emisije iz dejavnosti iz Priloge I k Direktivi 2003/87/ES, in sicer iz industrijskih procesov ali zgorevanja netrajnostnih goriv, tudi če bi jih bilo mogoče zajeti in uporabiti za proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv. Za te emisije se kot spodbuda za zmanjšanje emisij iz netrajnostnih goriv v prvi vrsti uporablja oblikovanje cen ogljika. Zato je treba, kadar se take emisije ne upoštevajo z učinkovitim oblikovanjem cen ogljika višje v proizvodni verigi, te emisije upoštevati in se ne bi smele šteti za preprečene.

(7) Tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, ter reciklirana ogljična goriva se lahko proizvajajo v različnih procesih, pri katerih lahko nastane mešanica različnih vrst goriv. Metodologija za oceno prihrankov emisij toplogrednih plinov bi zato morala omogočati ugotavljanje dejanskih prihrankov emisij iz teh postopkov, vključno s postopki, pri katerih se proizvajajo tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, ter reciklirana ogljična goriva.

(8) Da bi določili intenzivnost emisij toplogrednih plinov tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv, je treba izračunati delež energijske vsebnosti takih goriv v proizvodu procesa. V ta namen bi bilo treba delež vsake vrste goriva določiti tako, da se ustrezni vnos energije za zadevno vrsto goriva deli s skupnimi zadevnimi vnosi energije v proces. V primeru proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, je treba določiti, ali naj se šteje, da je zadevni vnos električne energije v celoti iz obnovljivih virov. Šteti bi se moralo, da je zadevni vnos električne energije v celoti iz obnovljivih virov, če so izpolnjene določbe iz petega in šestega pododstavka člena 27(3) Direktive (EU) 2018/2001. V nasprotnem primeru bi bilo treba za določitev deleža električne energije iz obnovljivih virov uporabiti povprečni delež električne energije iz obnovljivih virov v državi proizvodnje, izmerjen dve leti pred zadevnim letom. V primeru proizvodnje recikliranih ogljičnih goriv se lahko za zadevni vnos energije za proizvodnjo recikliranih ogljičnih goriv štejejo samo tokovi tekočih ali trdnih odpadkov neobnovljivega izvora, ki niso primerni za snovno predelavo v skladu s členom 4 Direktive 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([4]), ter plin iz predelave odpadkov in izpušni plin neobnovljivega izvora, ki se proizvajata kot neizogibna in nenamerna posledica proizvodnega procesa v industrijskih obratih.

(9) Primerjalnik za fosilna goriva tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv bi bilo treba določiti na 94 gCO_2eq/MJ v skladu z vrednostjo, določeno za pogonska biogoriva in druga tekoča biogoriva v Direktivi (EU) 2018/2001.

(10) Glavni cilj spodbujanja recikliranih ogljičnih goriv je zmanjšati emisije toplogrednih plinov z učinkovitejšo uporabo upravičenih surovin v primerjavi s sedanjimi vrstami uporabe. Glede na to, da so bile surovine, ki se lahko uporabijo za proizvodnjo recikliranih ogljičnih goriv, morda že uporabljene za proizvodnjo energije, je pri izračunu emisij toplogrednih plinov primerno upoštevati emisije toplogrednih plinov, ki so posledica preusmeritve uporabe teh neprožnih vnosov iz njihove trenutne uporabe. Enako bi moralo veljati za neprožne vnose, pridobljene z vključenimi postopki, ki se uporabljajo za proizvodnjo obnovljivih tekočih in plinastih goriv nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu.

(11) Če je električna energija, ki se uporablja za proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, vzeta iz električnega omrežja in se ne šteje, da je v celoti proizvedena iz obnovljivih virov, bi bilo treba uporabiti povprečno ogljično intenzivnost električne energije, porabljene v državi članici, v kateri se gorivo proizvaja, saj to najbolje opisuje intenzivnost toplogrednih plinov celotnega procesa. Namesto tega bi bilo mogoče električni energiji iz električnega omrežja, ki se uporablja v proizvodnem procesu tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih

([3]) Uredba (EU) 2021/1119 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. junija 2021 o vzpostavitvi okvira za doseganje podnebne nevtralnosti in spremembi uredb (ES) št. 401/2009 in (EU) 2018/1999 (UL L 243, 9.7.2021, str. 1).

([4]) Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv (UL L 312, 22.11.2008, str. 3).

ogljičnih goriv, ki se ne štejejo za popolnoma pridobljena iz obnovljivih virov v skladu s členom 27(3) Direktive (EU) 2018/2001, pripisati vrednosti emisij toplogrednih plinov glede na število ur, v katerih s polno obremenitvijo obratuje obrat, ki proizvaja tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, ter reciklirana ogljična goriva. Če se za električno energijo, ki se uporablja za proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, šteje, da je v celoti obnovljiva v skladu s pravili iz člena 27 Direktive (EU) 2018/2001, bi bilo treba za to oskrbo z električno energijo uporabiti ogljično intenzivnost v višini nič –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Ta uredba določa minimalni prag za prihranke emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe recikliranih ogljičnih goriv in metodologijo za oceno prihrankov emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv.

Člen 2

Prihranki emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe recikliranih ogljičnih goriv znašajo vsaj 70 %.

Člen 3

Prihranki emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, in recikliranih ogljičnih goriv se določijo v skladu z metodologijo iz Priloge I.

Člen 4

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 10. februarja 2023

Za Komisijo
predsednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOGA

Metodologija za določanje prihrankov emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, in recikliranih ogljičnih goriv

A. METODOLOGIJA

1. Emisije toplogrednih plinov zaradi proizvodnje in uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv se izračunajo na naslednji način:

$$E = e_i + e_p + e_{td} + e_u - e_{ccs}$$

pri čemer je:

E =	skupne emisije zaradi uporabe goriva (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_i =	e_i prožni + e_i neprožni – e obstoječa uporaba: emisije zaradi dobave vnosov (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_i prožni =	emisije zaradi uporabe prožnih vnosov (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_i neprožni =	emisije zaradi uporabe neprožnih vnosov (gCO_2ekv/MJ goriva)
e obstoječa uporaba =	emisije zaradi obstoječe uporabe ali usode vnosov (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_p =	emisije zaradi predelave (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_{td} =	emisije zaradi prevoza in distribucije (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_u =	emisije zaradi zgorevanja goriva pri njegovi končni uporabi (gCO_2ekv/MJ goriva)
e_{ccs} =	prihranki emisij zaradi zajemanja in shranjevanja ogljikovega dioksida (gCO_2ekv/MJ goriva)

Emisije, ki nastanejo pri proizvodnji strojev in opreme, se ne upoštevajo.

Intenzivnost emisij toplogrednih plinov tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv se določi tako, da se skupne emisije procesa, ki zadevajo vsak element formule, delijo s skupno količino goriva, proizvedenega v procesu, in se izrazi v gramih ekvivalenta CO_2 na MJ goriva (gCO_2ekv/MJ goriva). Če je gorivo mešanica tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, recikliranih ogljičnih goriv in drugih goriv, se za vse vrste (goriv) šteje, da imajo enako intenzivnost emisij.

Izjema od tega pravila je sopredelava, pri kateri se s tekočimi in plinastimi gorivi iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenimi uporabi v prometu, ter recikliranimi ogljičnimi gorivi le delno nadomešča konvencionalni vnos v procesu.

V takem primeru se pri izračunu intenzivnosti emisij toplogrednih plinov sorazmerno razlikuje glede na energijsko vrednost vnosov med:

— delom procesa, ki temelji na konvencionalnem vložku, in

— delom procesa, ki temelji na tekočih in plinastih gorivih iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih gorivih ob predpostavki, da sta oba dela procesa sicer enaka.

Podobno razlikovanje med procesi se uporablja, kadar se tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, ter reciklirana ogljična goriva predelujejo skupaj z biomaso.

Intenzivnost emisij toplogrednih plinov se lahko izračuna kot povprečje za celotno proizvodnjo goriv v obdobju največ enega koledarskega meseca, lahko pa se izračuna tudi za krajše časovne presledke. Kadar se kot vnos, ki povečuje kurilnost goriva ali vmesnega proizvoda, uporablja električna energija, ki se po metodologiji iz Direktive (EU) 2018/2001 šteje za v celoti obnovljivo, je časovni interval v skladu z zahtevami, ki se uporabljajo za časovno povezavo. Po potrebi se lahko vrednosti intenzivnosti emisij toplogrednih plinov, izračunane za posamezne časovne presledke, potem uporabijo za izračun povprečne intenzivnosti emisij toplogrednih plinov za obdobje do enega meseca, če posamezne vrednosti, izračunane za vsako časovno obdobje, dosegajo minimalni prag 70-odstotnega prihranka.

2. Prihranki emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv se izračunajo na naslednji način:

prihranki = $(E_F - E) / E_F$

pri čemer je:

E = skupne emisije zaradi uporabe tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv

E_F = skupne emisije iz primerjalnika za fosilna goriva

Za vsa tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, in reciklirana ogljična goriva znašajo skupne emisije iz primerjalnika fosilnega goriva 94 gCO_2ekv/MJ.

3. Če proizvoda procesa ni mogoče v celoti šteti za tekoče in plinasto gorivo iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjeno uporabi v prometu, ali za reciklirano ogljično gorivo, se njegov delež v skupnem produktu določi na naslednji način:

(a) delež tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, se določi tako, da se zadevni vnos energije iz obnovljivih virov v proces deli s skupnimi zadevnimi vnosi energije v proces;

(b) delež recikliranega ogljičnega goriva se določi tako, da se zadevni vnos energije, ki se šteje za vir pri proizvodnji recikliranih ogljičnih goriv, v proces, deli s skupnimi zadevnimi vnosi energije v proces.

Zadevna energija za vnose materiala je nižja kurilnost vhodnih materialov, ki vstopijo v molekularno strukturo goriva ([1]).

Za vnose električne energije, ki se uporabljajo za povečanje kurilnosti goriva ali vmesnih proizvodov, se za zadevno energijo šteje električna energija.

Pri industrijskih odpadnih plinih je to energija v odpadnih plinih, ki temelji na njihovi kurilnosti. Pri toploti, ki se uporablja za povečanje kurilnosti goriva ali vmesnega proizvoda, se za zadevno energijo šteje koristna energija v toploti, ki se uporablja za sintezo goriva. Koristna toplota je skupna toplotna energija, pomnožena s Carnotovim izkoristkom, kot je opredeljen v Prilogi V, del C, točka (1)(b), k Direktivi (EU) 2018/2001. Drugi vnosi se upoštevajo samo pri določanju intenzivnosti emisij goriva.

4. Pri določanju emisij zaradi dobave vnosov se razlikuje med prožnimi in neprožnimi vnosi. Neprožni vnosi so tisti, pri katerih ponudbe ni mogoče povečati, da bi zadostili dodatnemu povpraševanju. Zato so neprožni vsi vnosi, ki se štejejo za vir ogljika za proizvodnjo recikliranih ogljičnih goriv, pa tudi produkti, ki so proizvedeni v nespremenljivem razmerju z vključenim procesom ([2]) in predstavljajo manj kot 10 % ekonomske vrednosti proizvoda. Če predstavljajo 10 % ali več ekonomske vrednosti, se štejejo za prožne. Prožni vnosi so načeloma tisti, pri katerih je ponudbo mogoče povečati, da bi zadostili dodatnemu povpraševanju. V to kategorijo spadajo naftni derivati iz rafinerij, ker lahko rafinerije spremenijo razmerje svojih proizvodov.

5. Električni energiji, ki se v celoti šteje kot električna energija iz obnovljivih virov v skladu s členom 27(3) Direktive (EU) 2018/2001, se pripišejo ničelne emisije toplogrednih plinov.

6. V vsakem koledarskem letu se za pripis vrednosti emisij toplogrednih plinov električni energiji, pridobljeni iz omrežja, ki se ne šteje za popolnoma obnovljivo v skladu s členom 27(3) Direktive (EU) 2018/2001 in se uporablja za proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora ter recikliranih ogljičnih goriv, uporabi ena od naslednjih treh alternativnih metod:

(a) vrednosti emisij toplogrednih plinov se pripišejo v skladu z delom C te priloge. To ne posega v oceno na podlagi pravil o državni pomoči;

([1]) Pri vhodnih materialih, ki vsebujejo vodo, se za kurilnost šteje kurilnost suhega dela vnosa materiala (tj. brez upoštevanja energije, potrebne za izparevanje vode). Tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, ki se uporabljajo kot vmesni proizvodi za proizvodnjo konvencionalnih goriv, se ne upoštevajo.

([2]) Med vključene procese spadajo procesi, ki se izvajajo v istem industrijskem kompleksu ali ki dobavljajo vnose po za to namenjeni oskrbovalni infrastrukturi ali ki prispevajo več kot polovico energije vseh vnosov v proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranega ogljičnega goriva.

(b) vrednosti emisij toplogrednih plinov se pripišejo glede na število ur obratovanja s polno obremenitvijo naprave, ki proizvaja tekoča in plinasta goriva iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjena uporabi v prometu, ter reciklirana ogljična goriva. Kadar je število ur obratovanja s polno obremenitvijo enako ali nižje kot število ur, v katerih je bila mejna cena električne energije določena za obrate, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov, ali jedrske elektrarne v predhodnem koledarskem letu, za katero so na voljo zanesljivi podatki, se električni energiji iz omrežja, ki je bila uporabljena v procesu proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv pripiše vrednost emisij toplogrednih plinov 0 gCO_2ekv/MJ. Kadar je to število ur obratovanja s polno obremenitvijo preseženo, se električni energiji iz omrežja, ki se uporablja v procesu proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv pripiše vrednost emisij toplogrednih plinov 183 gCO_2ekv/MJ ali

(c) uporabi se vrednost emisij toplogrednih plinov mejne enote, ki proizvaja električno energijo v času proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, na trgovalnem območju, če so te informacije javno dostopne pri nacionalnem operaterju prenosnega sistema.

Če se uporablja metoda iz točke (b), se uporabi tudi za električno energijo, ki se uporablja za proizvodnjo tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ter recikliranih ogljičnih goriv in se šteje za v celoti obnovljivo v skladu s členom 27(3) Direktive (EU) 2018/2001.

7. Emisije toplogrednih plinov zaradi uporabe prožnih vnosov, ki se pridobijo z vključenim procesom, se določijo na podlagi podatkov iz njihovega dejanskega proizvodnega procesa. Mednje spadajo vse emisije, ki nastanejo zaradi njihove proizvodnje v celotni dobavni verigi (vključno z emisijami, ki nastanejo pri ekstrakciji primarne energije, potrebne za proizvodnjo vnosa, njegovo predelavo in prevoz). Emisije iz zgorevanja goriv, povezane z vsebnostjo ogljika v vnosih goriva, se ne vključijo ([3]).

Emisije toplogrednih plinov iz prožnih vnosov, ki niso pridobljeni z vključenim procesom, pa se določijo na podlagi vrednosti iz dela B te priloge. Če vnos ni vključen na seznam, je mogoče informacije o intenzivnosti emisij pridobiti iz zadnje različice poročila JEC Od izvora do vozila, podatkovne zbirke ECOINVENT, uradnih virov, kot so IPCC, Mednarodna agencija za energijo ali državni organi, drugih pregledanih virov, kot sta podatkovni zbirki E3 in GEMIS, ter strokovno pregledanih publikacij.

8. Dobavitelj vsakega vnosa razen tistih, pri katerih so vrednosti vzete iz dela B te priloge, izračuna intenzivnost emisij ([4]) vnosa po postopkih iz tega dokumenta in sporoči vrednost naslednji proizvodni fazi ali končnemu proizvajalcu goriva. Enako pravilo se uporablja za dobavitelje vnosov v prejšnjih delih dobavne verige.

9. Emisije iz neprožnih vnosov vključujejo emisije, ki nastanejo zaradi preusmeritve teh vnosov iz prejšnje ali alternativne uporabe. Pri teh emisijah se upošteva izguba proizvodnje električne energije, toplote ali proizvodov, ki so bili predhodno proizvedeni z uporabo tega vnosa, ter vse emisije zaradi dodatne obdelave in prevoza vnosov. Veljajo naslednja pravila:

(a) emisije, pripisane dobavi neprožnih vnosov, se določijo tako, da se izgubljena proizvodnja električne energije, toplote ali drugih proizvodov pomnoži z zadevnim emisijskim faktorjem. V primeru izgubljene proizvodnje električne energije je treba upoštevati emisijske faktorje za proizvodnjo električne energije iz omrežja v državi, v kateri je prišlo do izpodrivanja, določene v skladu z ustrezno metodologijo iz točke 5 ali 6. V primeru preusmeritve materiala se emisije, ki se pripišejo nadomestnemu materialu, izračunajo tako kot za vnose materiala v tej metodologiji. V prvih 20 letih po začetku proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv se izguba proizvodnje električne energije, toplote in materiala določi na podlagi povprečne količine električne energije in toplote, proizvedene iz neprožnega vnosa v zadnjih treh letih pred začetkom proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv. Po 20 letih proizvodnje se izguba proizvodnje električne energije, toplote ali drugih proizvodov določi na podlagi minimalnih standardov energijske učinkovitosti, predvidenih v ustreznih zaključkih o najboljši razpoložljivi tehnologiji (BAT). Kadar proces ni zajet v BAT, ocena izgubljene proizvodnje temelji na primerljivem procesu, pri katerem se uporablja najsodobnejša tehnologija;

([3]) Če so vrednosti za ogljično intenzivnost prevzete iz preglednice v delu B, se emisije iz zgorevanja ne upoštevajo. Emisije iz zgorevanja goriv se namreč upoštevajo pri predelavi ali emisijah iz zgorevanja končnega goriva.

([4]) V skladu z oddelkom 6 intenzivnost emisij ne zajema emisij, vključenih v vsebnost ogljika dobavljenega vnosa.

(b) če pri neprožnih vnosih, ki so vmesni tokovi v industrijskih procesih, npr. koksni plin, plavžni plin v jeklarni ali rafinerijski plin v rafineriji nafte, učinka preusmeritve za proizvodnjo goriva ni mogoče neposredno izmeriti, se emisije zaradi preusmeritve vhodnih materialov določijo na podlagi simulacij obratovanja naprave pred spremembo za proizvodnjo recikliranih ogljičnih goriv in po njej. Če se je zaradi spremembe zmanjšala proizvodnja nekaterih proizvodov, morajo emisije, pripisane neprožnemu vnosu, vključevati emisije, povezane z zamenjavo izgubljenih proizvodov;

(c) kadar se v procesu uporabljajo neprožni vnosi iz novih naprav, kot je nova jeklarna, ki uporablja svoj plavžni plin za proizvodnjo recikliranih ogljičnih goriv, se upošteva učinek preusmeritve vnosov iz najbolj gospodarne alternativne uporabe. Nato se izračunajo posledice emisij v skladu z minimalnimi standardi energijske učinkovitosti, predvidenimi v ustreznih zaključkih o BAT. Pri industrijskih procesih, ki niso zajeti v BAT, se prihranjene emisije izračunajo na podlagi primerljivega postopka, v katerem se uporablja najsodobnejša tehnologija.

10. Emisije iz obstoječe uporabe ali usode vključujejo vse emisije pri obstoječi uporabi ali usodi vnosov, ki se preprečijo, kadar se vnos uporabi za proizvodnjo goriva. Te emisije vključujejo ekvivalent CO_2 ogljika, vključenega v kemično sestavo goriva, ki bi sicer bil izpuščen v ozračje kot CO_2. Sem spada tudi CO_2, ki je bil zajet in vključen v gorivo, če je izpolnjen vsaj eden od naslednjih pogojev:

(a) CO_2 je bil zajet v dejavnosti iz Priloge I k Direktivi 2003/87/ES in je bil upoštevan višje v proizvodni verigi v učinkovitem sistemu oblikovanja cen ogljika ter se vključi v kemično sestavo goriva pred letom 2036. Ta datum se podaljša na leto 2041 v primerih, pri katerih ne gre za CO_2 zaradi zgorevanja goriv za proizvodnjo električne energije, ali

(b) CO_2 je bil zajet iz zraka, ali

(c) zajeti CO_2 izvira iz proizvodnje ali zgorevanja biogoriv, tekočih biogoriv ali biomasnih goriv, ki izpolnjujejo merila za trajnostnost in prihranke toplogrednih plinov, za zajetje CO_2 pa niso bili prejeti dobropisi za prihranke emisij zaradi zajema in nadomestitve CO_2 iz prilog V in VI k Direktivi (EU) 2018/2001, ali

(d) zajeti CO_2 izhaja iz zgorevanja tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv, ki izpolnjujejo merila za prihranke emisij toplogrednih plinov iz členov 25(2) in 28(5) Direktive (EU) 2018/2001 in te uredbe, ali

(e) zajeti CO_2 izhaja iz geološkega vira CO_2, CO_2 pa se je prej sprostil po naravni poti;

Zajeti CO_2, ki izvira iz goriva, ki zgoreva posebej za proizvodnjo CO_2, in CO_2, za katerega zajetje je bil prejet dobropis za emisije v skladu z drugimi zakonskimi določbami, nista vključena.

Emisije, povezane z vnosi, kot so električna energija in toplota ter potrošni materiali, uporabljeni v procesu zajemanja CO_2, se vključijo v izračun emisij, ki se pripišejo vhodnim materialom.

11. Datumi iz točke 10(a) bodo pregledani ob upoštevanju izvajanja podnebnega cilja Unije za leto 2040, določenega v skladu s členom 4(3) Uredbe (EU) 2021/1119, v sektorjih, ki jih zajema Direktiva 2003/87/ES.

12. Emisije iz predelave vključujejo neposredne emisije v ozračje iz same predelave, obdelave odpadkov in iztekanj (uhajanj).

13. Emisije iz zgorevanja goriva se nanašajo na skupne emisije iz zgorevanja goriva v uporabi.

14. Toplogredni plini, ki se upoštevajo pri izračunih emisij, in njihovi ekvivalenti ogljikovega dioksida so enaki tistim iz Priloge V, del C, točka 4, k Direktivi (EU) 2018/2001.

15. Kadar se v procesu proizvede več soproizvodov, kot so goriva ali kemikalije, ter energetski soproizvodi, kot so toplota, električna energija ali mehanska energija, ki se izvažajo iz naprave, se emisije toplogrednih plinov dodelijo tem soproizvodom z uporabo naslednjih pristopov in na naslednji način:

(a) dodelitev se izvede ob koncu procesa, v katerem se proizvedejo soproizvodi. Dodeljene emisije vključujejo emisije iz samega procesa in emisije, pripisane vnosom v proces;

(b) emisije, ki se dodelijo, so e_i + vsi deli e_p, etd in e_{ccs}, ki potekajo do vključno faze procesa, v kateri se proizvedejo soproizvodi. Če je vnos v postopek že sam soproizvod drugega procesa, se najprej izvede dodelitev v drugem procesu, da se določijo emisije, ki se pripišejo vnosu;

(c) če katera koli naprava znotraj meje projekta predeluje le enega od soproizvodov projekta, se emisije iz te naprave v celoti pripišejo temu soproizvodu;

(d) če proces omogoča spremembo razmerja proizvedenih soproizvodov, se dodelitev izvede na podlagi fizične vzročne zveze tako, da se določi učinek, ki bi ga imelo na emisije procesa povečanje proizvodnje samo enega soproizvoda, ostali proizvodi pa ostanejo nespremenjeni;

(e) če je razmerje med proizvodi nespremenljivo in so vsi soproizvodi goriva, električna energija ali toplota, se dodelitev opravi glede na energijsko vsebnost. Če se dodelitev nanaša na izvoženo toploto na podlagi energijske vsebnosti, se lahko upošteva le koristni del toplote, kot je opredeljen Prilogi V, del C, točka 16, k Direktivi (EU) 2018/2001;

(f) če je razmerje med proizvodi nespremenljivo in so nekateri soproizvodi materiali brez energijske vsebnosti, se dodelitev opravi glede na ekonomsko vrednost soproizvodov. Kot ekonomska vrednost se upošteva povprečna vrednost proizvodov na pragu proizvajalca v zadnjih treh letih. Če taki podatki niso na voljo, se vrednost oceni na podlagi cen primarnih proizvodov, od katerih se odštejejo stroški prevoza in skladiščenja ([5]).

16. V emisijah iz prevoza in distribucije so vključene emisije iz shranjevanja in distribucije končnih goriv. Emisije, pripisane vnosom e_i, vključujejo emisije iz prevoza in skladiščenja, povezanega z njimi.

17. Kadar v postopku proizvodnje tekočih in plinastih goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora, namenjenih uporabi v prometu, ali recikliranih ogljičnih goriv nastanejo emisije ogljika, ki se trajno shranijo v skladu z Direktivo 2009/31/ES o geološkem shranjevanju ogljikovega dioksida, se to lahko pripiše proizvodom v procesu kot zmanjšanje emisij pod točko e_{ccs}. Emisije, ki nastanejo pri skladiščenju (vključno s prevozom ogljikovega dioksida), bo treba upoštevati tudi pri e_p.

B. „STANDARDNE VREDNOSTI“ ZA INTENZIVNOSTI EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV PRI PROŽNIH VNOSIH

V spodnji preglednici je prikazana intenzivnost toplogrednih plinov pri vnosih, ki niso električna energija.

	Skupne emisije (gCO_2ekv/MJ)	Emisije višje v proizvodni verigi (gCO_2ekv/MJ)	Emisije iz zgorevanja goriv (gCO_2ekv/MJ)
Zemeljski plin	66,0	9,7	56,2
Dizel	95,1	21,9	73,2
Bencin	93,3	19,9	73,4
Težko kurilno olje	94,2	13,6	80,6
Metanol	97,1	28,2	68,9
Črni premog	112,3	16,2	96,1
Lignit	116,7	1,7	115,0

([5]) Opozarjamo, da so pomembne relativne vrednosti soproizvodov, zato splošna inflacija ni težava.

	gCO_2ekv/kg
Amoniak	2 351,3
Kalcijev klorid ($CaCl_2$)	38,8
Cikloheksan	723,0
Klorovodikova kislina (HCl)	1 061,1
Maziva	947,0
Magnezijev sulfat ($MgSO_4$)	191,8
Dušik	56,4
Fosforna kislina (H_3PO_4)	3 124,7
Kalijev hidroksid (KOH)	419,1
Čisti CaO za procese	1 193,2
Natrijev karbonat (Na_2CO_3)	1 245,1
Natrijev klorid (NaCl)	13,3
Natrijev hidroksid (NaOH)	529,7
Natrijev metoksid ($Na(CH_3O)$)	2 425,5
SO_2	53,3
Žveplena kislina (H_2SO_4)	217,5
Sečnina	1 846,6

C. INTENZIVNOST EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO

Intenzivnost emisij toplogrednih plinov za električno energijo se določi na ravni držav ali na ravni trgovalnih območij. Intenzivnost emisij toplogrednih plinov za električno energijo se lahko določi le na ravni trgovalnih območij, če so potrebni podatki javno dostopni. Pri izračunu ogljične intenzivnosti električne energije, izražene v gCO_2ekv/kWh električne energije, se upoštevajo vsi potencialni primarni viri energije za proizvodnjo električne energije, vrsta naprave, učinkovitost pretvorbe in lastna poraba električne energije v elektrarni.

Pri izračunu se upoštevajo vse emisije v ekvivalentu ogljika, ki so povezane z zgorevanjem in dobavo goriv, uporabljenih za proizvodnjo električne energije. To je odvisno od količine različnih goriv, ki se uporabljajo v obratih za proizvodnjo električne energije, emisijskih faktorjev zaradi zgorevanja goriva ter emisijskih faktorjev goriva višje v proizvodni verigi.

Toplogredni plini, ki niso CO_2, se pretvorijo v CO_2ekv tako, da se njihov potencial globalnega segrevanja (GWP), povezan s CO_2, pomnoži za obdobje 100 let, kot je določeno v točki 4 dela C Priloge V k Direktivi (EU) 2018/2001. Emisije CO_2 zaradi zgorevanja biomasnih goriv se ne upoštevajo, ker so biogenega izvora, upoštevajo pa se emisije CH_4 in N_2O.

Za izračun emisij toplogrednih plinov iz zgorevanja goriv se uporabljajo privzeti emisijski faktorji IPCC za nepremično zgorevanje v energetiki (IPCC 2006). Emisije višje v proizvodni verigi zajemajo emisije iz vseh procesov in faz, ki so potrebne za pripravo goriva za oskrbo proizvodnje električne energije; nastanejo pri pridobivanju, rafiniranju in prevozu goriva, ki se uporablja za proizvodnjo električne energije.

Poleg tega se upoštevajo vse emisije višje v proizvodni verigi iz gojenja, spravila, zbiranja, predelave in prevoza biomase. Šota in sestavni deli odpadnih materialov fosilnega izvora se štejejo za fosilno gorivo.

Goriva, ki se uporabljajo za bruto proizvodnjo električne energije v elektrarnah, se določijo na podlagi proizvodnje električne energije in učinkovitosti pretvorbe v električno energijo. V primeru soproizvodnje toplote in električne energije (SPTE) se goriva, uporabljena za toploto, proizvedeno v SPTE, štejejo tako, da se alternativna proizvodnja toplote upošteva s povprečnim skupnim izkoristkom 85 %, preostanek pa se pripiše proizvodnji električne energije.

Za jedrske elektrarne se predpostavlja, da je pretvorbeni izkoristek proizvodnje iz jedrske toplote 33 %, ali pa se upoštevajo podatki Eurostata ali podobnega akreditiranega vira.

S proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov, ki vključujejo vodno, sončno, vetrno in geotermalno energijo, niso povezana nobena goriva. Emisije iz gradnje in razgradnje ter ravnanja z odpadki v obratih za proizvodnjo električne energije se ne upoštevajo. Zato se šteje, da so emisije ekvivalenta ogljika, povezane s proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov (vetrne, sončne, vodne in geotermalne energije), enake nič.

Emisije ekvivalenta CO_2 iz bruto proizvodnje električne energije vključujejo emisije višje v proizvodni verigi iz poročila JEC Od izvora do vozila, različica 5 (Prussi *et al.*, 2020), navedene v preglednici 3, in privzete emisijske faktorje za nepremično zgorevanje iz smernic IPCC za nacionalne evidence toplogrednih plinov (IPCC 2006), navedene v preglednicah 1 in 2. Emisije višje v proizvodni verigi za oskrbo z gorivom se izračunajo z uporabo emisijskih faktorjev višje v proizvodni verigi iz poročila JEC Od izvora do vozila, različica 5 (Prussi *et al.*, 2020).

Ogljična intenzivnost električne energije se izračuna po formuli:

$$e_{gross_prod} = \sum_{i=1}^{k} (c_{i-ups} + c_{i-comb}) \times B_i$$

pri čemer je:

e_{gross_prod} = emisije ekvivalenta CO^2 $[gCO_{2ekv}]$

c_{i-ups} = emisijski faktorji ekvivalenta CO_2 višje v proizvodni verigi $\left[\frac{gCO_{2ekv}}{MJ}\right]$

c_{i-comb} = emisijski faktorji ekvivalenta CO_2 iz zgorevanja goriv $\left[\frac{gCO_{2ekv}}{MJ}\right]$

B_i = poraba goriva za proizvodnjo električne energije $[MJ]$

$i = 1 \ldots k$ = goriva, uporabljena za proizvodnjo električne energije

Obseg neto proizvodnje električne energije se določi na podlagi bruto proizvodnje električne energije, lastne porabe električne energije v elektrarni in izgub električne energije v črpalnih hidroelektrarnah.

$$E_{net} = E_{gross} - E_{own} - E_{pump}$$

pri čemer je:

E_{net} = neto proizvodnja električne energije $[MJ]$

E_{gross} = bruto proizvodnja električne energije $[MJ]$

E_{own} = lastna interna poraba električne energije v elektrarni $[MJ]$

E_{pump} = električna energija za črpanje $[MJ]$

Ogljična intenzivnost neto proizvedene električne energije so skupne bruto emisije toplogrednih plinov pri proizvodnji ali uporabi neto električne energije:

$$CI = \frac{e_{gross_prod}}{E_{net}}$$

pri čemer je: CI = emisijski faktorji ekvivalenta CO_2 iz proizvodnje električne energije $\left[\frac{gCO_{2ekv}}{MJ}\right]$

Podatki o proizvodnji električne energije in porabi goriva

Podatki o proizvodnji električne energije in porabi goriva se pridobijo iz podatkov in statistike Mednarodne agencije za energijo, v katerih so na razpolago podatki o energijskih bilancah in električni energiji, proizvedeni z uporabo različnih goriv, npr. na spletnem mestu Mednarodne agencije za energijo, oddelek za podatke in statistiko (brskalnik statističnih podatkov o energetiki (Energy Statistics Data Browser)) ([6]).

([6]) Primer: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=GERMANY&energy=Coal&year=202.

Za države članice EU se namesto teh podatkov lahko uporabijo podatki Eurostata, ki so podrobnejši. Če se intenzivnost emisij toplogrednih plinov določa na ravni trgovalnih območij, se uporabijo podatki iz uradne nacionalne statistike, ki so enako podrobni kot podatki Mednarodne agencije za energijo. Podatki o porabi goriva vključujejo čim podrobnejše razpoložljive podatke, ki so na voljo v nacionalni statistiki: trdna fosilna goriva, industrijski plini, šota in proizvodi iz šote, naftni skrilavec in naftni pesek, nafta in naftni derivati, zemeljski plin, obnovljivi viri energije in biogoriva, neobnovljivi odpadki in jedrska energija. Obnovljivi viri energije in biogoriva vključujejo biogoriva, obnovljive komunalne odpadke, vodno, oceansko, geotermalno, vetrno in sončno energijo ter toplotne črpalke.

Vhodni podatki iz virov v literaturi

Preglednica 1

Privzeti emisijski faktorji za nepremično zgorevanje [g/MJ goriva po neto kurilni vrednosti]

Gorivo	CO_2	CH_4	N_2O
Trdna fosilna goriva			
Antracit	98,3	0,001	0,0015
Koksni premog	94,6	0,001	0,0015
Drugi bituminozni premog	94,6	0,001	0,0015
Subbituminozni premog	96,1	0,001	0,0015
Lignit	101	0,001	0,0015
Briketi iz črnega premoga	97,5	0,001	0,0015
Koks za koksarne	107	0,001	0,0015
Plinski koks	107	0,001	0,0001
Katran iz črnega premoga	80,7	0,001	0,0015
Briketi iz rjavega premoga	97,5	0,001	0,0015
Industrijski plini			
Plin iz plinarn	44,4	0,001	0,0001
Koksarniški plin	44,4	0,001	0,0001
Plavžni plin	260	0,001	0,0001
Drugi pridobljeni plini	182	0,001	0,0001
Šota in proizvodi iz šote	106	0,001	0,0015
Naftni skrilavec in katranski pesek	73,3	0,003	0,0006
Nafta in naftni derivati			
Surova nafta	73,3	0,003	0,0006
Kondenzati zemeljskega plina	64,2	0,003	0,0006
Petrokemične surovine	73,3	0,003	0,0006
Aditivi/kisikove spojine	73,3	0,003	0,0006
Drugi ogljikovodiki	73,3	0,003	0,0006
Rafinerijski plin	57,6	0,001	0,0001
Etan	61,6	0,001	0,0001
Utekočinjeni naftni plini	63,1	0,001	0,0001
Motorni bencin	69,3	0,003	0,0006

Letalski bencin	70	0,003	0,0006
Bencinsko reaktivno gorivo	70	0,003	0,0006
Reaktivno letalsko gorivo kerozinskega tipa	71,5	0,003	0,0006
Drugi kerozini	71,5	0,003	0,0006
Primarni bencin	73,3	0,003	0,0006
Plinsko olje in dizelsko olje	74,1	0,003	0,0006
Kurilno olje	77,4	0,003	0,0006
Beli špirit in SBP	73,3	0,003	0,0006
Maziva	73,3	0,003	0,0006
Bitumen	80,7	0,003	0,0006
Naftni koks	97,5	0,003	0,0006
Parafinski voski	73,3	0,003	0,0006
Drugi naftni derivati	73,3	0,003	0,0006
Zemeljski plin	56,1	0,001	0,0001
Odpadki			
Industrijski odpadki (neobnovljivi)	143	0,03	0,004
Neobnovljivi komunalni odpadki	91,7	0,03	0,004

Opomba: vrednosti je treba pomnožiti s faktorji potenciala za globalno segrevanje (GWP) iz Priloge V, del C, točka 4, k Direktivi (EU) 2018/2001

Vir: IPCC, 2006

Preglednica 2

Privzeti emisijski faktorji za nepremično zgorevanje goriv biomasnega izvora [g/MJ goriva po neto kurilni vrednosti]

Gorivo	CO_2	CH_4	N_2O
Primarna trdna biogoriva	0	0,03	0,004
Oglje	0	0,2	0,004
Bioplini	0	0,001	0,0001
Obnovljivi komunalni odpadki	0	0,03	0,004
Čisti biobencin	0	0,003	0,0006
Mešanica z biobencinom	0	0,003	0,0006
Čisti biodizel	0	0,003	0,0006
Mešanica z biodizli	0	0,003	0,0006
Čisti biokerozin za reaktivne motorje	0	0,003	0,0006
Mešanica z biokerozinom za reaktivne motorje	0	0,003	0,0006
Druga tekoča biogoriva	0	0,003	0,0006

Vir: IPCC, 2006

Preglednica 3

Emisijski faktorji za gorivo višje v proizvodni verigi [gCO_2ekv/MJ goriva po neto kurilni vrednosti]

Gorivo	Emisijski faktor
Črni premog	15,9
Rjavi premog	1,7
Šota	0
Plini iz črnega premoga	0
Naftni derivati	11,6
Zemeljski plin	12,7
Trdna biogoriva	0,7
Tekoča biogoriva	46,8
Industrijski odpadki	0
Komunalni odpadki	0
Bioplini	13,7
Jedrska energija	1,2
Vir: poročilo JEC Od izvora do vozila, različica 5	

V preglednici A so vrednosti intenzivnosti emisij toplogrednih plinov za električno energijo na ravni držav v Evropski uniji. Če se intenzivnost emisij toplogrednih plinov za električno energijo določa na ravni države, se te vrednosti uporabljajo za električno energijo, ki izvira iz Evropske unije, dokler niso na voljo novejši podatki za določitev intenzivnosti emisij električne energije ([7]).

Preglednica A

Intenzivnost emisij za električno energijo v Evropski uniji v letu 2020

Država	Intenzivnost emisij proizvedene električne energije (gCO_2ekv/MJ)
Avstrija	39,7
Belgija	56,7
Bolgarija	119,2
Ciper	206,6
Češka	132,5
Nemčija	99,3
Danska	27,1
Estonija	139,8
Grčija	125,2
Španija	54,1
Finska	22,9
Francija	19,6
Hrvaška	55,4

([7]) Evropska komisija bo redno zagotavljala posodobljene podatke.

Madžarska	72,9
Irska	89,4
Italija	92,3
Latvija	39,4
Litva	57,7
Luksemburg	52,0
Malta	133,9
Nizozemska	99,9
Poljska	196,5
Portugalska	61,6
Romunija	86,1
Slovaška	45,6
Slovenija	70,1
Švedska	4,1

Vir: JRC, 2022