

Ovaj je tekst namijenjen isključivo dokumentiranju i nema pravni učinak. Institucije Unije nisu odgovorne za njegov sadržaj.
Vjerodostojne inačice relevantnih akata, uključujući njihove preambule, one su koje su objavljene u Službenom listu
Europske unije i dostupne u EUR-Lexu. Tim službenim tekstovima može se izravno pristupiti putem poveznica sadržanih u
ovom dokumentu.

► **B** **DIREKTIVA (EU) 2018/2001 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA**
 od 11. prosinca 2018.
 o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora
 (preinaka)
 (Tekst značajan za EGP)
 (SL L 328, 21.12.2018., str. 82.)

Koju je ispravio:

- **C1** Ispravak, SL L 311, 25.9.2020, str. 11 (2018/2001)
- **C2** Ispravak, SL L 41, 22.2.2022, str. 37 (2018/2001)



DIREKTIVA (EU) 2018/2001 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA

od 11. prosinca 2018.

o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora

(preinaka)

(Tekst značajan za EGP)

Članak 1.

Predmet

Ovom Direktivom utvrđuje se zajednički okvir za promicanje energije iz obnovljivih izvora. Direktivom se postavlja obvezujući cilj Unije za ukupan udio energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije Unije u 2030. Direktivom se propisuju i pravila o financijskoj potpori za električnu energiju iz obnovljivih izvora, o vlastitoj potrošnji takve električne energije, o upotrebi energije iz obnovljivih izvora za sektore grijanja, hlađenja i prometa, o regionalnoj suradnji država članica, međusobno, i s trećim zemljama, o jamstva o podrijetlu, o administrativnim postupcima i informacijama i osposobljavanju. Direktivom se također utvrđuju kriteriji održivosti i uštede emisije stakleničkih plinova za biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase.

Članak 2.

Definicije

Za potrebe ove Direktive primjenjuju se relevantne definicije iz Direktive 2009/72/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾.

Primjenjuju se i sljedeće definicije:

1. „energija iz obnovljivih izvora” ili „obnovljiva energija” znači energija iz obnovljivih nefosilnih izvora, primjerice energija vjetra, solarna energija (toplinska i fotonaponska) te geotermalna energija, energija iz okoliša, energija plime, oseke i druga energija oceana, hidroenergija, biomasa, plin dobiven od otpada, plin dobiven iz uređaja za obradu otpadnih voda i bioplin;
2. „energija iz okoliša” znači toplinska energija koja nastaje prirodnim putem i energija akumulirana u okolišu unutar ograničenog područja koja može biti skladištena u okolnom zraku, osim u ispušnom zraku, ili u površinskim vodama ili u kanalizacijskoj vodi;
3. „geotermalna energija” znači energija pohranjena u obliku topline ispod krute zemljine površine;

⁽¹⁾ Direktiva 2009/72/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i stavljanju izvan snage Direktive 2003/54/EZ (SL L 211, 14.8.2009., str. 55.).

▼B

4. „konačna bruto potrošnja energije” znači energetski proizvod isporučen za energetske potrebe industriji, prometu, kućanstvima, sektoru usluga uključujući i javne usluge, poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu, potrošnja električne energije i topline koju upotrebljava energetski sektor za proizvodnju električne energije, topline i goriva u prometu te gubici električne energije i topline u distribuciji i prijenosu;
5. „program potpore” znači svaki instrument, program ili mehanizam koji primjenjuje država članica ili skupina država članica kojim se potiče uporaba energije iz obnovljivih izvora smanjenjem troškova te energije, povećanjem cijene po kojoj se može prodati ili povećanjem količine nabavljene energije na temelju obveze povezane s obnovljivom energijom ili na drugi način, što uključuje, ali se ne ograničuje na, potporu za ulaganje, oslobađanje od poreza ili njegovo smanjenje, povrat poreza, programe potpore za obveze povezane s obnovljivom energijom uključujući programe koji primjenjuju zelene certifikate i neposredne programe zaštite cijena uključujući tarife za opskrbu energijom te promjenjivo ili fiksno plaćanje premija;
6. „obveza povezana s obnovljivom energijom” znači program potpore kojim se od proizvođača energije zahtijeva da u svoju proizvodnju uključe određeni udio energije iz obnovljivih izvora, kojim se od opskrbljivača energijom zahtijeva da u svoju isporuku uključe određeni udio energije iz obnovljivih izvora ili kojim se od potrošača energije zahtijeva da u svoju potrošnju uključe određeni udio energije iz obnovljivih izvora, što uključuje programe u okviru kojih se ti zahtjevi mogu ispuniti uporabom zelenih certifikata;
7. „financijski instrument” znači financijski instrument kako je definiran u članku 2. točki 29. Uredbe (EU, Euratom) br. 2018/1046 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾;
8. „MSP” znači mikropoduzeće, malo ili srednje poduzeće kako je definirano člankom 2. Priloga Preporuci Komisije 2003/361/EZ ⁽²⁾;
9. „otpadna toplota i hladnoća” znači neizbježna toplota ili hladnoća proizvedena kao nusproizvod u industrijskim postrojenjima ili postrojenjima za proizvodnju energije, ili u uslužnom sektoru, koja bi bez pristupa sustavu centraliziranoga grijanja ili hlađenja neupotrijebljena bila rasuta u zrak ili vodu, ako je postupak kogeneracije proveden ili će biti proveden ili ako kogeneracija nije izvediva;

⁽¹⁾ Uredba (EU, Euratom) 2018/1046 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. srpnja 2018. o financijskim pravilima koja se primjenjuju na opći proračun Unije, o izmjeni uredaba (EU) br. 1296/2013, (EU) br. 1301/2013, (EU) br. 1303/2013, (EU) br. 1304/2013, (EU) br. 1309/2013, (EU) br. 1316/2013, (EU) br. 223/2014, (EU) br. 283/2014 i Odluke br. 541/2014/EU te o stavljanju izvan snage Uredbe (EU, Euratom) br. 966/2012 (SL L 193, 30.7.2018., str. 1.).

⁽²⁾ Preporuka Komisije od 6. svibnja 2003. o definiciji mikropoduzeća te malih i srednjih poduzeća (SL L 124, 20.5.2003., str. 36.).

▼B

10. „obnova kapaciteta” znači obnavljanje elektrana koje proizvode energiju iz obnovljivih izvora, uključujući potpunu ili djelomičnu zamjenu postrojenja ili pogonskih sustava i opreme za potrebe zamijene kapaciteta ili povećanja učinkovitosti ili kapaciteta postrojenja;
11. „operator distribucijskog sustava” znači operator kako je definiran u članku 2. stavku 6. Direktive 2009/72/EZ i u članku 2. točki 6. Direktive 2009/72/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾;
12. „jamstvo o podrijetlu” znači elektronički dokument čija je jedina svrha dokazati krajnjem korisniku da je određeni udio ili količina energije proizvedena iz obnovljivih izvora;
13. „preostala kombinacija izvora energije” znači ukupna godišnja kombinacija izvora energije za državu članicu, bez udjela obuhvaćenog poništenim jamstvima o podrijetlu;
14. „potrošač vlastite obnovljive energije” znači krajnji korisnik koji djeluje u svojim prostorima smještenima unutar ograničenog područja ili, ako mu to dopuste države članice, u drugim prostorima, koji proizvodi električnu energiju iz obnovljivih izvora za vlastitu potrošnju ili skladišti ili prodaje električnu energiju iz obnovljivih izvora koju je sam proizveo, uz uvjet da potrošačima vlastite energije iz obnovljivih izvora koji nisu kućanstva te aktivnosti ne čine njihovu glavnu komercijalnu ili profesionalnu djelatnost;
15. „potrošači vlastite obnovljive energije koji djeluju zajednički” znači skupina koja se sastoji od barem dva potrošača vlastite obnovljive energije koji djeluju zajednički u skladu s točkom 14. koji su smješteni u istoj zgradi ili stambenom kompleksu;
16. „zajednica obnovljive energije” znači pravni subjekt:
 - (a) koji je, u skladu s primjenjivim nacionalnim pravom, utemeljen na otvorenom i dobrovoljnom sudjelovanju, neovisan i pod stvarnim nadzorom dioničara ili članova smještenih u blizini projekata energije iz obnovljivih izvora kojih je taj pravni subjekt vlasnik ili ih on razvija;
 - (b) čiji su dioničari ili članovi fizičke osobe, MSP-i ili lokalna tijela, uključujući općine;
 - (c) čija je prvotna svrha pružiti okolišnu, gospodarsku ili socijalnu korist zajednice za svoje dioničare ili članove ili za lokalna područja na kojima djeluje, a ne financijska dobit.
17. „ugovor o kupnji obnovljive energije” znači ugovor na temelju kojeg je fizička ili pravna osoba pristala kupiti električnu energiju iz obnovljivih izvora izravno od proizvođača električne energije;

⁽¹⁾ Direktiva 2009/73/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište prirodnog plina i stavljanju izvan snage Direktive 2003/55/EZ (SL L 211, 14.8.2009., str. 94.).

▼B

18. „uzajamno trgovanje (peer-to-peer)” energijom iz obnovljivih izvora znači prodaja energije iz obnovljivih izvora među sudionicima tržišta putem ugovora s unaprijed utvrđenim uvjetima kojima se uređuje automatsko izvršavanje i rješavanje transakcije izravno među sudionicima tržišta ili neizravno putem ovjerene treće strane koja sudjeluje na tržištu, poput agregatora. Pravom na uzajamno trgovanje ne dovode se u pitanje prava i obveze uključenih strana kao što su krajnji korisnici, proizvođači, opskrbljivači ili agregatori;
19. „centralizirano grijanje” ili „centralizirano hlađenje” znači distribucija toplinske energije u obliku pare, vruće vode ili pothlađenih tekućina iz centralnih ili decentraliziranih izvora proizvodnje putem mreže u više zgrada ili na više lokacija radi uporabe za zagrijavanje ili hlađenje prostora ili procesa;
20. „učinkovito centralizirano grijanje i hlađenje” znači učinkovito centralizirano grijanje i hlađenje kako je definirano u članku 2. točki 41. Direktive 2012/27/EU;
21. „visokoučinkovita kogeneracija” znači visokoučinkovita kogeneracija kako je definirana u članku 2. točki 34. Direktive 2012/27/EU;
22. „energetski certifikat” znači energetski certifikat kako je definiran u članku 2. točki 12. Direktive 2010/31/EU;
23. „otpad” znači otpad kako je definiran u članku 3. točki 1. Direktive 2008/98/EZ, isključujući tvari koje su namjerno modificirane ili kontaminirane radi prilagodbe ovoj definiciji;
24. „biomasa” znači biorazgradiv dio proizvoda, otpada i ostataka biološkog podrijetla iz poljoprivrede, uključujući tvari biljnog i životinjskog podrijetla, iz šumarstva i s njima povezanih proizvodnih djelatnosti, uključujući ribarstvo i akvakulturu, te biorazgradiv udio otpada, uključujući industrijski i komunalni otpad biološkog podrijetla;
25. „poljoprivredna biomasa” znači biomasa proizvedena u poljoprivredi;
26. „šumska biomasa” znači biomasa proizvedena u šumarstvu;
27. „goriva iz biomase” znači plinovita i kruta goriva proizvedena iz biomase;
28. „bioplin” znači plinovita goriva proizvedena iz biomase;
29. „biološki otpad” znači biološki otpad kako je definiran u članku 3. točki 4. Direktive 2008/98/EZ;
30. „područje nabave” znači geografski utvrđeno područje iz kojeg potječe sirovina šumske biomase, za koje su dostupni pouzdani i neovisni podatci i na kojem su uvjeti dovoljno homogeni da se procijeni rizik u pogledu svojstava održivosti i zakonitosti šumske biomase;

▼B

31. „obnova šume” znači ponovna uspostava šumske sastojine prirodnim ili umjetnim načinima nakon uklanjanja prethodne sastojine sječom ili zbog prirodnih uzroka, uključujući vatru i oluju;
32. „tekuće biogorivo” znači tekuće gorivo koje se upotrebljava za energetske svrhe, osim za promet, uključujući električnu energiju i energiju za grijanje i hlađenje, proizvedeno iz biomase;
33. „biogorivo” znači tekuće biogorivo namijenjeno uporabi u prometu proizvedeno iz biomase;
34. „napredna biogoriva” znači biogoriva koja su proizvedena od sirovina navedenih u dijelu A Priloga IX.;
35. „goriva iz recikliranog ugljika” znači tekuća i plinovita goriva proizvedena iz tekućih ili krutih tokova otpada neobnovljiva podrijetla koji nisu prikladni za uporabu materijala u skladu s člankom 4. Direktive 2008/98/EZ ili plin iz obrade otpada i ispušni plin neobnovljiva podrijetla koji su proizvedeni kao neizbježni i nisu namjerna posljedica proizvodnog procesa u industrijskim postrojenjima;
36. „obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu” znači tekuća ili plinovita goriva koja se upotrebljavaju u prometu, a koja nisu biogoriva ni bioplin, čiji energetski sadržaj potječe iz obnovljivih izvora energije koji nisu biomasa;;
37. „biogoriva, tekuća biogoriva i biogoriva iz biomase s niskim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta” znači biogoriva, tekuća biogoriva i biogoriva iz biomase čije su sirovine proizvedene u okviru programa kojima se izbjegavaju učinci premještanja biogoriva, tekućih biogoriva i biogoriva iz biomase koja se temelje na kulturama za proizvodnju hrane i hrane za životinje putem poboljšanih poljoprivrednih praksi, kao i putem uzgoja kultura na područjima koja prethodno nisu upotrebljavana za uzgoj kultura i koja su proizvedena u skladu s kriterijima održivosti za biogoriva, tekuća biogoriva i biogoriva iz biomase navedenima u članku 29.;
38. „opskrbljivač gorivom” znači subjekt koji opskrbljuje tržište gorivom odgovoran za prolaz goriva kroz točku kontrole kojoj podliježe trošarinska roba ili, u slučaju električne energije, ili ako se ne plaća trošarina, ili ako je propisno utemeljeno, bilo koje drugo relevantno tijelo koje imenuje država članica;
39. „kulture bogate škrobom” znači kulture koje se sastoje uglavnom od žitarica, bez obzira na to koriste li se isključivo zrna ili se koristi cijela biljka, kao u slučaju zelenog kukuruza, gomolja i korjenastih kultura, poput krumpira, čičoka, slatkih krumpira, manioke i jama, te izdanaka korijenja, poput taroa i cocoyama;

▼B

40. „kulture za proizvodnju hrane i hrane za životinje” znači kulture bogate škrobom, šećerne kulture ili uljarice proizvedene na poljo-privrednom zemljištu kao glavne kulture, isključujući ostatke, otpad ili lignocelulozni materijal i međuusjevi, kao što su postrni usjevi i pokrovni usjevi, uz uvjet da uporaba takvih međuusjeva ne dovodi do potražnje za dodatnim zemljištem;

41. „lignocelulozni materijal” znači materijal koji se sastoji od lignina, celuloze i hemiceluloze, poput biomase dobivene iz šuma, drvenih energetske kulture i šumskih industrijskih ostataka i otpada;

42. „neprehrambeni celulozni materijali” znači sirovine koje se uglavnom sastoje od celuloze i hemiceluloze te imaju manji udio lignina od lignoceluloznog materijala; što uključuje ostatke kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje, poput slame, kukuruznih stabljika, pljeve i ljusaka, travnate energetske kulture s malim udjelom škroba, poput ljulja, proso trave, trave *Miscanthus*, divovske trske, pokrovnih usjeva prije i nakon glavnih usjeva, kulture za ugar, industrijske ostatke, uključujući ostatke kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje nakon ekstrakcije biljnih ulja, šećera, škroba i proteina, te materijal od biološkog otpada, kada se kulture za ugar i pokrovne usjeve smatraju kao privremeni, kratkoročno zasijani pašnjaci koji obuhvaćaju kombinaciju trave i mahunarki s malim udjelom škroba kako bi se dobila stočna hrana za stoku i poboljšala plodnost tla radi dobivanja većih prinosa ratarskih glavnih usjeva;

43. „ostatci” znači tvar koja nije konačni proizvod koji je neposredan cilj proizvodnog postupka; ona nije primarni cilj proizvodnog postupka i postupak nije bio namjerno izmijenjen radi njezine proizvodnje;

44. „ostatci iz poljoprivrede, akvakulture, ribarstva i šumarstva” znači ostatci koji su izravno proizvedeni u okviru djelatnosti poljoprivrede, akvakulture, ribarstva i šumarstva, a koji ne uključuju ostatke iz povezanih industrija ili prerade;

45. „stvarna vrijednost” znači ušteda emisije stakleničkih plinova za neke ili za sve faze specifičnog proizvodnog procesa biogoriva, tekućeg biogoriva ili goriva iz biomase izračunana u skladu s metodologijom iz dijela C Priloga V. ili dijela B Priloga VI.;

46. „tipična vrijednost” znači procjena emisija stakleničkih plinova i uštede emisija stakleničkih plinova za proces dobivanja određenog biogoriva, tekućeg biogoriva ili goriva iz biomase, koja je reprezentativna za potrošnju Unije;

47. „zadana vrijednost” znači vrijednost koja proizlazi iz tipične vrijednosti primjenom prethodno utvrđenih faktora i koja se, pod okolnostima navedenim u ovoj Direktivi, može primjenjivati umjesto stvarne vrijednosti.



Članak 3.

Obvezujući opći cilj Unije za 2030.

1. Države članice zajednički osiguravaju da udio energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj konačnoj bruto potrošnji energije u Uniji 2030. bude najmanje 32 %. Komisija procjenjuje taj cilj kako bi do 2023. godine podnijela zakonodavni prijedlog za njegovo povećanje u slučaju daljnjih znatnih smanjenja troškova proizvodnje energije iz obnovljivih izvora, radi ispunjenja međunarodnih obveza Unije za dekarbonizaciju, kada je to potrebno, ili ako je takvo povećanje opravdano znatnim smanjenjem potrošnje energije u Uniji.

2. Države članice određuju nacionalne doprinose kako bi skupno ostvarile obvezujući opći cilj Unije iz stavka 1. ovog članka kao dio svojih integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova u skladu s člancima od 3. do 5. i s člancima od 9. do 14. Uredbe (EU) 2018/1999. Pri izradi nacrt integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova države članice mogu u obzir uzeti formulu iz Priloga II. toj Uredbi.

Ako na temelju ocjene nacrt integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova dostavljenih u skladu s člankom 9. Uredbe (EU) 2018/1999 Komisija zaključi da su nacionalni doprinosi država članica nedovoljni za skupno ostvarivanje obvezujućeg općeg cilja Unije, ona slijedi postupak utvrđen u člancima 9. i 31. te uredbe.

3. Države članice osiguravaju da su njihove nacionalne politike, uključujući obveze koje proizlaze iz članaka od 25. do 28. ove Direktive te njihovi programi potpora osmišljeni uzimajući u obzir hijerarhiju otpada, kako je utvrđeno člankom 4. Direktive 2008/98/EZ, kako bi izbjegle pretjerani učinci narušavanja tržišta sirovina. Države članice ne dodjeljuju potporu za energiju iz obnovljivih izvora proizvedenu putem spaljivanja otpada ako nisu ispunjene obveze odvojenog prikupljanja iz te direktive.

4. Od 1. siječnja 2021. udio energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije svake države članice ne smije biti manji od osnovnog udjela navedenoga u trećem stupcu tablice u dijelu A Priloga I. ovoj Direktivi. Države članice poduzimaju potrebne mjere kako bi osigurale usklađenost s osnovnim udjelom. Ako država članica ne održi svoj osnovni udio prema mjerenju tijekom bilo kojeg jednogodišnjeg razdoblja, primjenjuje se i članak 32. stavak 4. prvi i drugi podstavak Uredbe (EU) 2018/1999.

5. Komisija podupire visoke ambicije država članica okvirom koji se sastoji od poboljšane upotrebe sredstava Unije, uključujući dodatna sredstva za olakšavanje pravedne tranzicije regija s visokim razinama ugljika prema povećanju udjela energije iz obnovljivih izvora, posebice financijskih instrumenata, ponajprije u sljedeće svrhe:

- (a) smanjenja troškova kapitala za projekte energije iz obnovljivih izvora;

▼B

- (b) razvoja projekata i programâ za integraciju obnovljivih izvora energije u energetske sustav, za povećanje fleksibilnosti energetskog sustava, za održavanje stabilnosti mreže i za upravljanje zagušenjima mreže;
- (c) razvoja prijenosne i distribucijske mrežne infrastrukture, inteligentnih mreža, objekata za skladištenje i međupovezanost, radi postizanja cilja elektroenergetske međupovezanosti od 15 % do 2030., kako bi se u sustavu električne energije povećala tehnički izvediva i ekonomski prihvatljiva razina obnovljive energije;
- (d) jačanja regionalne suradnje država članica međusobno i s trećim zemljama putem zajedničkih projekata, zajedničkih programa potpore i otvaranja programa potpore za obnovljivu električnu energiju proizvođačima koji se nalaze u drugim državama članicama.

6. Komisija uspostavlja posredničku platformu radi potpore državama članicama koje se koriste mehanizmom suradnje u doprinosu obvezujućem općem cilju Unije iz stavka 1.

*Članak 4.***Programi potpore za energiju iz obnovljivih izvora**

1. Kako bi se postigao ili premašio cilj Unije iz članka 3 stavka 1. i doprinos svake države članice tom cilju utvrđen na nacionalnoj razini za uporabu energije iz obnovljivih izvora, države članice mogu primjenjivati programe potpore.

2. Programima potpore za električnu energiju iz obnovljivih izvora potiče se integracija električne energije iz obnovljivih izvora u tržište električne energije na tržišno utemeljen način kojim se prate zbivanja na tržištu, uz izbjegavanje nepotrebnih narušavanja tržišta električne energije, te uzimajući u obzir moguće troškove integracije sustava i stabilnost mreže.

3. Programi potpora za električnu energiju iz obnovljivih izvora oblikuje se tako da se električna energija iz obnovljivih izvora maksimalno integrira u tržište električne energije i da se osigura da proizvođači energije iz obnovljivih izvora odgovaraju na tržišne cjenovne signale i uvećaju svoje tržišne prihode.

U tu svrhu, a uzimajući u obzir neposredne programe zaštite cijena, potpora se daje u obliku tržišne premije, koja bi, među ostalim, mogla biti promjenjiva ili fiksna.

Države članice mogu izuzeti mala postrojenja i demonstracijske projekte iz ovog stavka, ne dovodeći u pitanje primjenjivo pravo Unije o unutarnjem tržištu.

4. Države članice osiguravaju da se potpora za električnu energiju iz obnovljivih izvora pruža na otvoren, transparentan, kompetitivan, nediskriminirajući i troškovno učinkovit način.

▼B

Države članice mogu od natječajnih postupaka izuzeti mala postrojenja i demonstracijske projekte.

Države članice mogu razmotriti uspostavu mehanizama za osiguravanje regionalne diversifikacije kod uporabe obnovljive električne energije, posebno s ciljem osiguravanja troškovno učinkovite integracije u sustav.

5. Države članice mogu ograničiti natječajni postupak na posebne tehnologije ako bi otvaranje programa potpore svim proizvođačima električne energije iz obnovljivih izvora dovelo do rezultata koji nije optimalan, uzimajući u obzir:

- (a) dugoročan potencijal određene tehnologije;
- (b) potrebu za postizanjem diversifikacije;
- (c) troškove integracije u mrežu;
- (d) ograničenja i stabilnosti mreže;
- (e) za biomasu, potrebu izbjegavanja distorzija tržišta sirovina.

6. Ako se potpora za električnu energiju iz obnovljivih izvora dodjeljuje putem natječajnog postupka, kako bi osigurale visoku stopu realizacije projekata, države članice:

- (a) utvrđuju i objavljuju nediskriminirajuće i transparentne kriterije na temelju kojih se ispunjavaju uvjeti za natječajni postupak te utvrđuju jasne datume i pravila za provedbu projekta;
- (b) objavljuju informacije o prijašnjim natječajnim postupcima, uključujući stopu realizacije projekata.

7. Kako bi se povećala proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u najudaljenijim regijama i na malim otocima, države članice mogu prilagoditi programe financijske potpore projektima u tim područjima kako bi se uzeli u obzir troškovi proizvodnje povezani s posebnim uvjetima izoliranosti i ovisnosti o vanjskim izvorima.

8. Do 31. prosinca 2021. i svake tri godine nakon toga Komisija izvješćuje Europski parlament i Vijeće o uspješnosti potpore za električnu energiju iz obnovljivih izvora pružene putem natječajnih postupaka u Uniji, analizirajući posebno sposobnost da se natječajnim postupcima:

- (a) postigne smanjenje troškova;
- (b) postigne tehnološki napredak;
- (c) postignu visoke stope realizacije;
- (d) osigura nediskriminirajuće sudjelovanje malih aktera i lokalnih vlasti, ako je primjenjivo;
- (e) ograniči učinak na okoliš;
- (f) osigura lokalna prihvaćenost;
- (g) osigura sigurnost opskrbe i integracija u mrežu.

▼B

9. Ovim se člankom ne dovode u pitanje članci 107. i 108. UFEU-a.

*Članak 5.***Otvaranje programa potpora za električnu energiju iz obnovljivih izvora**

1. Države članice u skladu s člancima od 7. do 13. ove Direktive imaju pravo odlučiti u kojoj će mjeri poduprijeti električnu energiju iz obnovljivih izvora koja se proizvodi u drugoj državi članici. Međutim, države članice mogu otvoriti sudjelovanje u programima potpore za električnu energiju iz obnovljivih izvora proizvođačima iz drugih država članica uz uvjete utvrđene u ovom članku.

Pri otvaranju sudjelovanja u programima potpore za električnu energiju iz obnovljivih izvora države članice mogu omogućiti da je potpora za indikativni udio kapaciteta obuhvaćenog novim potporama ili proračuna dodijeljenog za tu svrhu svake godine otvorena proizvođačima smještenima u drugim državama članicama.

Takvi indikativni udjeli mogu u svakoj godini iznositi najmanje 5 % u razdoblju od 2023. do 2026. te najmanje 10 % u razdoblju od 2027. do 2030. ili, u slučaju da su manji od tih vrijednosti, na razini međupovezanosti dotičnih država članica u bilo kojoj godini.

Radi stjecanja dodatnog iskustva u provedbi, države članice mogu organizirati jedan ili više pilot-programa u kojima je potpora otvorena proizvođačima smještenima u drugim državama članicama.

2. Države članice mogu zatražiti dokaz fizičkog uvoza električne energije iz obnovljivih izvora. U tu svrhu države članice mogu ograničiti sudjelovanje u programima potpore proizvođačima smještenima u državama članicama s kojima postoji izravna veza putem interkonekcijskih vodova. Međutim, države članice ne smiju promijeniti ili na drugi način utjecati na prekozonске rasporede i dodjelu kapaciteta zbog proizvođača koji sudjeluju u prekograničnim programima potpore. Prekogranični prijenosi električne energije utvrđuju se isključivo na temelju rezultata dodjele kapaciteta u skladu s pravom Unije o unutarnjem tržištu električne energije].

3. Ako država članica odluči otvoriti sudjelovanje u programima potpore proizvođačima smještenima u drugim državama članicama, relevantne države članice dogovaraju se o načelima takvog sudjelovanja. Takvim dogovorima pokrivaju se najmanje načela dodjele električne energije iz obnovljivih izvora koja je predmet prekogranične potpore.

4. Komisija, na zahtjev relevantnih država članica, pomaže državama članicama tijekom cijelog postupka pregovora i pri utvrđivanju aranžmana za suradnju pružanjem informacija i analize, uključujući kvantitativne i kvalitativne podatke o izravnim i neizravnim troškovima i koristima suradnje, kao i pružanjem smjernica i stručnog tehničkog znanja. Komisija može poticati ili olakšati razmjenu najboljih praksi te izradivati obrasce za sporazume o suradnji kako bi olakšala natječajni postupak. Komisija do 2025. mora procijeniti troškove i koristi od uporabe električne energije iz obnovljivih izvora u Uniji u skladu s ovim člankom.

▼B

5. Komisija do 2023. provodi ocjenu provedbe ovog članka. U okviru te ocjene procjenjuje se potreba za uvođenjem obveze za države članice da djelomično otvore sudjelovanje u svojim programima potpora za električnu energiju iz obnovljivih izvora proizvođačima smještenima u drugim državama članicama s ciljem otvaranja od 5 % do 2025. te otvaranja od 10 % do 2030.

*Članak 6.***Stabilnost financijske potpore**

1. Ne dovodeći u pitanje prilagodbe potrebne za poštovanje Članaka 107. i 108. UFEU-a, države članice osiguravaju da se razina potpore pružena projektima energije iz obnovljivih izvora i popratni uvjeti ne revidiraju na način kojim se negativno utječe na prava dodijeljena u skladu s njima i kojim se narušava gospodarska održivost projekata koji su već ostvarili korist od potpore.

2. Države članice mogu prilagoditi razinu potpore u skladu s objektivnim kriterijima, pod uvjetom da su takvi kriteriji utvrđeni u izvornim modelima programa potpore.

3. Države članice objavljuju dugoročan raspored kojim se predviđa očekivana dodjela potpore, obuhvaćajući, kao referentnu točku, barem sljedećih pet godina ili, u slučaju ograničenja u vezi s planiranjem proračuna, sljedeće tri godine, uključujući okvirni vremenski raspored, učestalost natječajnog postupka prema potrebi, očekivani kapacitet i proračun ili najveći mogući jedinični iznos potpore čije se dodjele očekuju, kao i očekivane prihvatljive tehnologije, ako je primjenjivo. Taj raspored ažurira se svake godine ili prema potrebi kako bi se u njemu odrazila najnovija kretanja na tržištu ili očekivana dodjela potpore.

4. Države članice najmanje svakih pet godina procjenjuju djelotvornost svojih programa potpora za električnu energiju iz obnovljivih izvora i njihov znatan distributivni utjecaj na različite skupine potrošača i ulaganja. Procjenom se uzima u obzir učinak mogućih izmjena programâ potpore. Okvirnim dugoročnim planiranjem kojim se upravlja odlukama o potpori i izradi nove potpore uzimaju se u obzir rezultati te procjene. Države članice uvrstavaju tu procjenu u relevantna ažuriranja svojih integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999.

*Članak 7.***Izračun udjela energije iz obnovljivih izvora**

1. Konačna bruto potrošnja energije iz obnovljivih izvora u svakoj državi članici izračunava se kao zbroj:

- (a) konačne bruto potrošnje električne energije iz obnovljivih izvora;
- (b) konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora u sektoru grijanja i hlađenja; i

▼B

- (c) konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora u sektoru prometa.

U pogledu točke (a), (b) ili (c) prvog podstavka, plin, električna energija i vodik iz obnovljivih izvora uzimaju se u obzir samo jednom za potrebe izračuna udjela konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora.

Podložno članku 29. stavku 1. drugom podstavku, biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase koja ne ispunjavaju kriterije održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova iz članka 29. stavaka od 2. do 7. i članka 29. stavka 10. ne uzimaju se u obzir.

2. Za potrebe stavka 1. prvog podstavka točke (a) konačna bruto potrošnja električne energije iz obnovljivih izvora izračunava se kao količina električne energije proizvedena u državi članici iz obnovljivih izvora, uključujući proizvodnju električne energije potrošača vlastite obnovljive energije zajednica obnovljive energije, pri čemu nije uključena proizvodnja električne energije u reverzibilnim hidroelektranama iz vode koja se crpi na veću visinu.

U pogonima koji upotrebljavaju više vrsta goriva te koji upotrebljavaju obnovljive i neobnovljive izvore u obzir se uzima samo udio električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora. Za potrebe tog izračuna izračunava se doprinos svakog izvora energije na temelju njegova energetskog sadržaja.

Električna energija proizvedena u hidroelektranama i vjetroelektranama uzima se u obzir u skladu s normalizacijskim pravilima navedenima u Prilogu II.

3. Za potrebe stavka 1. prvog podstavka točke (b) konačna bruto potrošnja energije iz obnovljivih izvora u sektoru grijanja i hlađenja izračunava se kao količina centraliziranoga grijanja i hlađenja proizvedenog iz obnovljivih izvora u državi članici, plus potrošnja druge energije iz obnovljivih izvora u industriji, kućanstvima, uslužnom sektoru, poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu, za grijanje, hlađenje i proces prerade.

U pogonima koji upotrebljavaju više vrsta goriva koji upotrebljavaju obnovljive i neobnovljive izvore u obzir se uzima samo dio grijanja i hlađenja proizveden iz obnovljivih izvora. Za potrebe tog izračuna izračunava se doprinos svakog izvora energije na temelju njegova energetskog sadržaja.

Energija iz okoliša i geotermalna energija koja se upotrebljava za grijanje i hlađenjem putem toplinskih crpki i sustavâ centraliziranog hlađenja uzima se u obzir za potrebe stavka 1. prvog podstavka točke (b) pod uvjetom da konačna proizvedena energija znatno premašuje primarni unos energije potrebne za pogon toplinske crpke. Količina topline ili hladnoće koja se za potrebe ove Direktive smatra energijom iz obnovljivih izvora izračunava se u skladu s metodologijom navedenom u Prilogu VII. te se njome uzima u obzir upotreba energije u svim sektorima konačne potrošnje.

▼B

Toplinska energija koju proizvode pasivni energetske sustavi kod kojih se niža potrošnja energije postiže pasivno iskorištavanjem konstrukcije građevine ili topline proizvedene energijom iz obnovljivih izvora ne uzima se u obzir za potrebe stavka 1. prvog podstavka točke (b).

Komisija do 31. prosinca 2021. donosi delegirane akte u skladu s člankom 35. radi dopune ove Direktive utvrđenjem metodologije za izračun količine energije iz obnovljivih izvora upotrijebljene za hlađenje i centralizirano hlađenje te radi izmjene Priloga VII.

Ta metodologija uključuje minimalne faktore sezonske učinkovitosti za toplinske crpke koje djeluju u obratnom smjeru.

4. Za potrebe stavka 1. prvog podstavka točke (c) primjenjuju se sljedeći zahtjevi:

- (a) Konačna potrošnja energije iz obnovljivih izvora u sektoru prometa izračunava se kao zbroj svih biogoriva, goriva iz biomase i obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu koja su potrošena u sektoru prometa. Međutim, obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu koja su proizvedena iz električne energije iz obnovljivih izvora smatraju se dijelom izračuna na temelju stavka 1. prvog podstavka točke (a) samo pri izračunu količine električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora u državi članici.
- (b) Pri izračunu konačne potrošnje energije u sektoru prometu upotrebljavaju se vrijednosti koje se odnose na energetske sadržaj goriva namijenjenih uporabi u prometu, kako je utvrđeno u Prilogu III. Pri utvrđivanju energetske sadržaja goriva namijenjenih uporabi u prometu koja nisu uključena u Prilog III. države članice upotrebljavaju odgovarajuće norme europskih organizacija za normizaciju (ESO) za utvrđivanje kalorijskih vrijednosti goriva. Ako u tu svrhu nije donesena norma ESO, države članice upotrebljavaju odgovarajuće norme Međunarodne organizacije za normizaciju (ISO).

5. Udio energije iz obnovljivih izvora izračunava se kao konačna bruto potrošnja energije iz obnovljivih izvora podijeljena konačnom bruto potrošnjom energije iz svih izvora energija te se izražava u postotcima.

Za potrebe prvog podstavka ovog članka, zbroj iz ovog članka stavka 1. prvog podstavka prilagođava se u skladu s člancima 8., 10., 12. i 13.

Pri izračunu konačne bruto potrošnje energije države članice za potrebe ocjene ispunjavanja ciljeva i pridržavanja okvirnih smjernica iz ove Direktive, smatra se da količina energije potrošene u zrakoplovstvu kao udio konačne bruto potrošnje energije te države članice iznosi najviše 6,18 %. Za Cipar i Maltu smatra se da količina energije potrošene u zrakoplovstvu kao udio konačne bruto potrošnje energije tih država članica iznosi najviše 4,12 %.

6. Metodologija i definicije koje se primjenjuju u izračunu udjela energije iz obnovljivih izvora jesu one navedene u Uredbi (EZ) br. 1099/2008.

Države članice osiguravaju usklađenost statističkih podataka upotrijebljenih u izračunu tih sektorskih i ukupnih udjela i statističkih podataka koje dostavljaju Komisiji u skladu s tom Uredbom.



Članak 8.

Platforma Unije za obnovljivi razvoj i statistički prijenosi među državama članicama

1. Države članice mogu postići dogovor o statističkom prijenosu određene količine energije iz obnovljivih izvora iz jedne države članice u drugu. Prenesena količina:

- (a) odbija se od količine energije iz obnovljivih izvora koja se uzima u obzir pri izračunu udjela obnovljive energije države članice koja obavlja prijenos za potrebe ove Direktive; i
- (b) dodaje se količini energije iz obnovljivih izvora koja se uzima u obzir pri izračunu udjela obnovljive energije države članice koja prihvaća prijenos za potrebe ove Direktive.

2. Kako bi olakšala ostvarenje obvezujućeg cilja Unije iz članka 3. stavka 1. ove Direktive te doprinos svake države članice tom cilju u skladu s člankom 3. stavkom 2. ove Direktive, kao i statističke prijenose u skladu sa stavkom 1. ovog članka, Komisija uspostavlja Platformu Unije za obnovljivi razvoj („URDP“). Države članice mogu na dobrovoljnoj osnovi URDP-u dostaviti godišnje podatke o svojim nacionalnim doprinosima tom cilju Unije ili bilo kojem mjerilu određenom za praćenje napretka u pogledu Uredbe (EU) 2018/1999, navodeći iznos za koji očekuju da će im nedostajati do cilja ili kojim će premašiti cilj svojeg doprinosa te navodeći cijenu koju bi prihvatili za prijenos viška proizvedene energije iz obnovljivih izvora u drugu državu članicu ili iz nje. Cijena tih prijenosa utvrđuje će se na pojedinačnoj osnovi na temelju mehanizma usklađivanja ponude i potražnje URDP-a.

3. Komisija osigurava da je URDP u mogućnosti uskladiti potražnju i ponudu za količine energije iz obnovljivih izvora koje se uzimaju u obzir pri mjerenju udjela obnovljive energije države članice na temelju cijena ili drugih kriterija koje je odredila država članica koja prihvaća prijenos.

Komisija je ovlaštena donositi delegirane akte u skladu s člankom 35. radi dopune ove Direktive uspostavom URDP-a i utvrđivanjem uvjeta zaključivanja prijenosa kako je navedeno u stavku 5. ovog članka.

4. Dogovori iz stavka 1. i 2. mogu trajati godinu dana ili više kalendarskih godina. O takvim dogovorima obavješćuje se Komisiju ili se oni zaključuju na URDP-u najkasnije 12 mjeseci nakon završetka svake godine u kojoj proizvode učinak. Informacije koje se šalju Komisiji sadržavaju količinu i cijenu energije o kojoj je riječ. Za prijenose zaključene na URDP-u informacije o uključenim stranama i informacije o određenom prijenosu stavljaju se na raspolaganje javnosti.

5. Prijenosi imaju učinak nakon što sve države članice uključene u prijenos o njemu obavijeste Komisiju ili nakon što na URDP-u budu ispunjeni svi uvjeti za obračun, kako je primjenjivo.



Članak 9.

Zajednički projekti država članica

1. Dvije države članice ili više njih mogu surađivati na svim vrstama zajedničkih projekata koji se odnose na proizvodnju električne energije te grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora. Takva suradnja može uključivati i privatne operatore.

2. Države članice obavješćuju Komisiju o udjelu ili količini električne energije te grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora proizvedenih na svojem državnom području u okviru zajedničkog projekta koji je pušten u pogon nakon 25. lipnja 2009. ili u postrojenju s povećanim kapacitetom koje je obnovljeno nakon tog datuma, a koji se smatra dijelom udjela obnovljive energije druge države članice za potrebe ove Direktive.

3. Obavijest iz stavka 2. sadrži:

- (a) opis predloženog postrojenja ili podatke o obnovljenom postrojenju;
- (b) podatke o udjelu ili količini električne energije ili grijanja ili hlađenja proizvedenih u postrojenju koji se smatra dijelom udjela obnovljive energije druge države članice;
- (c) podatke o državi članici za koju se izdaje obavijest; i
- (d) podatke o razdoblju, izražene u cijelim kalendarskim godinama, u kojem se električna energija ili grijanje ili hlađenje iz obnovljivih izvora koju proizvede postrojenje smatra dijelom udjela obnovljive energije druge države članice.

4. Trajanje zajedničkog projekta iz ovog članka može premašiti 2030.

5. Obavijest izvršena u skladu s ovim člankom može se izmijeniti ili povući samo uz zajednički dogovor države članice koja dostavlja obavijest i koja je navedena u skladu sa stavkom 3. točkom (c).

6. Komisija na zahtjev dotičnih država članica olakšava uspostavu zajedničkih projekata država članica, posebno pružanjem namjenske tehničke pomoći i pomoći pri razvoju projekata.

Članak 10.

Učinci zajedničkih projekata država članica

1. U roku od tri mjeseca nakon završetka svake godine, a u okviru razdoblja iz članka 9. stavka 3. točke (d), država članica koja je izdala obavijest u skladu s člankom 9. izdaje obavijest u kojoj navodi:

- (a) ukupnu količinu električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora koju je tijekom te godine proizvelo postrojenje na koje se odnosi obavijest iz članka 9.; i

▼B

(b) količinu električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora koju je tijekom godine proizvelo postrojenje, a koja se smatra dijelom udjela obnovljive energije druge države članice u skladu s uvjetima obavijesti.

2. Država članica obavjestiteljica podnosi obavijest Komisiji i državi članici za koju je obavijest izdana.

3. Za potrebe ove Direktive količina električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora o kojoj je dostavljena obavijest u skladu sa stavkom 1. točkom (b):

(a) odbija se od količine električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora koja se uzima u obzir pri izračunu udjela obnovljive energije države članice koja je izdala obavijest u skladu sa stavkom 1.; i

(b) dodaje se količini električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora koja se uzima u obzir pri izračunu udjela obnovljive energije države članice koja je dobila obavijest u skladu sa stavkom 2.

*Članak 11.***Zajednički projekti država članica i trećih zemalja**

1. Jedna država članica ili više država članica mogu surađivati s jednom trećom zemljom ili s više trećih zemalja u svim vrstama zajedničkih projekata koji se odnose na proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora. Takva suradnja može uključivati privatne operatore i provodi se uz potpuno poštovanje međunarodnog prava.

2. Električna energija iz obnovljivih izvora proizvedena u trećoj zemlji uzima se u obzir za potrebe izračuna udjela obnovljive energije država članica samo ako su ispunjeni ovi uvjeti:

(a) električna energija upotrijebljena je u Uniji, što se smatra ispunjenim ako:

i. svi nadležni operatori prijenosnih sustava u zemlji podrijetla, zemlji odredišta ili, ako je to relevantno, svakoj trećoj zemlji provoza dodijeljenim kapacitetima međupovezivanja definitivno su predložili količinu električne energije koja je istovrijedna količini električne energije uzete u obzir;

ii. nadležni operator prijenosnih sustava koji upravlja interkonekcijskim vodom na strani Unije u bilancu unese količinu električne energije koja je istovrijedna količini električne energije uzete u obzir; i

iii. predloženi kapacitet i proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora u postrojenju iz točke (b) odnose se na isto razdoblje;

▼B

- (b) električnu energiju u okviru zajedničkog projekta iz stavka 1. proizvodi postrojenje koje je pušteno u pogon nakon 25. lipnja 2009. ili postrojenje s povećanim kapacitetom koje je obnovljeno nakon tog datuma;
- (c) za količinu električne energije proizvedene i izvezene nije primljena potpora iz programa potpore treće zemlje, osim potpore za ulaganje koja je dodijeljena postrojenju; i
- (d) električna energija proizvedena je u skladu s međunarodnim pravom u trećoj zemlji koja je potpisnica Konvencije Vijeća Europe za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda ili drugih međunarodnih konvencija odnosno ugovora o ljudskim pravima.

3. Za potrebe članka 7. stavka 4. države članice mogu od Komisije zatražiti da se uzme u obzir električna energija iz obnovljivih izvora proizvedena i upotrijebljena u trećoj zemlji za polaganu i postupnu izgradnju interkonekcijskog voda između države članice i treće zemlje, ako su ispunjeni ovi uvjeti:

- (a) izgradnja interkonekcijskog voda započela je prije 31. prosinca 2026.;
- (b) interkonekcijski vod nije moguće pustiti u pogon do 31. prosinca 2030.;
- (c) interkonekcijski vod moguće je pustiti u pogon prije 31. prosinca 2032.;
- (d) nakon što se pusti u pogon, interkonekcijski vod se primjenjuje za izvoz električne energije iz obnovljivih izvora u Uniju u skladu sa stavkom 2.;
- (e) uporaba se odnosi na zajednički projekt koji ispunjava kriterije iz stavka 2. točaka (b) i (c) i koji će se koristiti interkonekcijskim vodom nakon što bude pušten u pogon te na količinu električne energije koja nije veća od količine koja će se izvoziti u Uniju nakon što interkonekcijski vod bude pušten u pogon.

4. Komisiju se obavješćuje o udjelu ili količini električne energije koju proizvede postrojenje na području treće zemlje, a koji će se smatrati dijelom udjela obnovljive energije jedne države članice ili više njih za potrebe ove Direktive. Kad je riječ o više država članica, Komisiju se obavješćuje o distribuciji tog udjela ili količine među državama članicama. Udio ili količina ne smiju premašiti udio ili količinu koja je stvarno izvezena u Uniju i u njoj upotrijebljena te odgovara količini iz stavka 2. točke (a) podtočaka i. i ii. ovog članka i ispunjava uvjete navedene u tom stavku točki (a). Obavijest izdaje svaka država članica za koju se taj udio ili količina električne energije smatra dijelom ukupnog nacionalnog cilja.

5. Obavijest iz stavka 4. sadržava:

- (a) opis predloženog postrojenja ili podatke o obnovljenom postrojenju;

▼B

- (b) podatke o udjelu ili količini električne energije koju je proizvelo postrojenje koje se smatra dijelom ukupnog udjela obnovljive energije države članice te, ovisno o zahtjevima za povjerljivošću, odgovarajuće financijske podatke;
- (c) podatke o razdoblju, u punim kalendarskim godinama, tijekom kojih je električna energija dio udjela obnovljive energije države članice; i
- (d) pisanu potvrdu kojom treća zemlja na čijemu će državnom području postrojenje biti pušteno u pogon prihvaća točke (b) i (c) te udio ili količinu električne energije proizvedene u postrojenju koju će za domaće potrebe upotrebljavati ta treća zemlja.

6. Trajanje zajedničkog projekta iz ovog članka može premašiti 2030.

7. Obavijest izdana u skladu s ovim člankom može se mijenjati ili povući samo uz suglasnost države članice koja izdaje obavijest i treće zemlje koja je potvrdila zajednički projekt u skladu sa stavkom 5. točkom (d).

8. Države članice i Unija potiču relevantna tijela Energetske zajednice da u skladu s tim Ugovorom poduzmu mjere koje su potrebne kako bi ugovorne stranke tog Ugovora mogle primijeniti odredbe o suradnji među državama članicama propisane ovom Direktivom.

Članak 12.

Učinci zajedničkih projekata država članica i trećih zemalja

1. U roku od 12 mjeseci nakon završetka svake godine u okviru razdoblja navedenog u članku 11. stavku 5. točki (c) država članica obavjestiteljica izdaje obavijest u kojoj navodi:

- (a) ukupnu količinu električne energije iz obnovljivih izvora koju je tijekom te godine proizvelo postrojenje na koje se odnosi obavijest iz članka 11.;
- (b) količinu električne energije iz obnovljivih izvora koju je tijekom te godine proizvelo postrojenje, a koja se smatra dijelom udjela obnovljive energije u skladu s uvjetima obavijesti iz članka 11.; i

(c) dokaz o ispunjavanju uvjeta iz članka 11. stavka 2.

2. Država članica iz stavka 1. podnosi obavijest Komisiji i trećoj zemlji koja je potvrdila projekt u skladu s člankom 11. stavkom 5. točkom (d).

▼B

3. Za potrebe izračuna udjela obnovljive energije u skladu s ovom Direktivom, količina električne energije iz obnovljivih izvora za koju je u skladu sa stavkom 1. točkom (b) izdana obavijest dodaje se količini energije iz obnovljivih izvora koja se uzima u obzir pri izračunu udjela obnovljive energije države članice koja je izdala obavijest.

*Članak 13.***Zajednički programi potpore**

1. Ne dovodeći u pitanje obveze država članica iz članka 5. dvije države članice ili više njih mogu dobrovoljno odlučiti udružiti svoje nacionalne programe potpore ili ih djelomično uskladiti. U tim slučajevima određena količina energije iz obnovljivih izvora proizvedena na državnom području jedne države članice sudionice može se smatrati dijelom udjela obnovljive energije druge države članice sudionice ako države članice o kojima je riječ:

- (a) obave statistički prijenos određenih količina energije iz obnovljivih izvora iz jedne države članice u drugu državu članicu u skladu s člankom 8.; ili
- (b) utvrde pravilo distribucije koje su države članice sudionice dogovorile i prema kojemu se količina energija iz obnovljivih izvora dodjeljuje tim državama članicama.

O pravilu distribucije iz prvog podstavka točke (b) obavješćuje se Komisija najkasnije tri mjeseca nakon završetka prve godine u kojoj pravilo proizvodi učinke.

2. U roku od tri mjeseca nakon završetka svake godine svaka država članica koja je e obavijestila u skladu sa stavkom 1. drugim podstavkom izdaje obavijest u kojoj navodi ukupnu količinu električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora proizvedenih svake godine za koju vrijedi pravilo distribucije.

3. Za potrebe izračuna udjela obnovljive energije u skladu s ovom Direktivom, količina električne energije ili grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora za koje je izdana obavijest u skladu sa stavkom 2. preraspodjeljuje se među dotičnim državama članicama u skladu s pravilom distribucije iz obavijesti.

4. Komisija pruža smjernice i širi najbolju praksu te, na zahtjev dotičnih država članica, olakšava uspostavu zajedničkih programa potpore među državama članicama.

*Članak 14.***Povećanje kapaciteta**

Za potrebe članka 9. stavka 2. i članka 11. stavka 2. točke (b) smatra se da je jedinice energije iz obnovljivih izvora koje se mogu obračunati kao povećanje kapaciteta postrojenja proizvelo zasebno postrojenje koje je pušteno u pogon u trenutku u kojem je došlo do povećanja kapaciteta.



Članak 15.

Administrativni postupci, propisi i pravilnici

1. Države članice osiguravaju da su svi nacionalni propisi koji se odnose na postupke izdavanja odobrenja, certificiranja i izdavanja dozvola, a koji se primjenjuju na pogone za proizvodnju električne energije te pripadajuće prijenosne i distribucijske mreže za proizvodnju električne energije, grijanje ili hlađenje iz obnovljivih izvora, na postupak pretvorbe biomase u biogoriva, tekuća biogoriva, goriva iz biomase ili druge energetske proizvode, kao i na obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu, razmjerni i potrebni te da doprinose provedbi načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu”.

Države članice posebno poduzimaju potrebne mjere da osiguraju:

- (a) pojednostavnjene i ubrzane administrativne postupke na odgovarajućoj administrativnoj razini i uspostavu predvidljivih vremenskih okvira za postupke iz prvog podstavka;
- (b) objektivnost, transparentnost i razmjernost propisa kojima se uređuje izdavanje odobrenja, certificiranje i izdavanje dozvola, te da ne diskriminiraju podnositelje zahtjeva i da u cijelosti uzimaju u obzir posebnosti pojedinih tehnologija obnovljive energije;
- (c) transparentnost i ovisnost o troškovima administrativnih naknada koje plaćaju potrošači, planeri, arhitekti, građevinari te instalateri i opskrbljivači opreme i sustava; i
- (d) uspostavu pojednostavnjenih i manje opterećujućih postupaka za izdavanje odobrenja, uključujući putem postupka jednostavne obavijesti, za decentralizirane uređaje, te za proizvodnju i skladištenje energije iz obnovljivih izvora.

2. Države članice jasno definiraju sve tehničke specifikacije koje moraju ispunjavati oprema i sustavi za obnovljivu energiju kako bi ostvarili pravo na potporu iz programa potpore. Kad postoje europske norme, uključujući znakove za okoliš, oznake energetske učinkovitosti i druge tehničke referentne sustave koje uspostavljaju europska normizacijska tijela, te se tehničke specifikacije definiraju na temelju tih normi. Te tehničke specifikacije ne propisuju gdje će se oprema i sustavi certificirati i ne sprječavaju pravilno funkcioniranje unutarnjeg tržišta.

3. Države članice pri planiranju, uključujući rano prostorno planiranje, projektiranju, gradnji i obnovi urbane infrastrukture, industrijskih, komercijalnih ili stambenih područja te energetske infrastrukture, uključujući električnu energiju, centralizirano grijanje i hlađenje, prirodni plin i mreže alternativnih goriva, osiguravaju da njihova nadležna tijela na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini uključe odredbe za integraciju i uporabu obnovljive energije, među ostalim za zajednice potrošača vlastite obnovljive energije iz zajednice obnovljive energije, te uporabu neizbježne otpadne topline i hladnoće. Države članice posebno potiču lokalna i regionalna administrativna tijela da uključe grijanje i hlađenje

▼B

iz obnovljivih izvora u planiranje gradske infrastrukture, ako je to primjenjeno, i da se savjetuju s mrežnim operatorima kako bi se odrazio učinak programâ energetske učinkovitosti i odgovora na potrošnju te posebne odredbe o potrošnji vlastite obnovljive energije i zajednicama obnovljive energije na planove operatora za razvoj infrastrukture.

4. Države članice u svoje propise i pravilnike o gradnji uvode odgovarajuće mjere kako bi postupno povećale udio svih vrsta energije iz obnovljivih izvora u građevnom sektoru.

Pri utvrđivanju takvih mjera ili u svojim programima potpore, države članice mogu, ako je to primjenjivo, uzeti u obzir nacionalne mjere koje se odnose na znatna povećanja u potrošnji vlastite energije iz obnovljivih izvora, u lokalnom skladištenju energije, te u energetske učinkovitosti te na kogeneraciju i na pasivne, niskoenergetske zgrade ili zgrade nulte energije.

Države članice u svojim propisima i pravilnicima o gradnji ili drugim sredstvima s istovrijednim učinkom zahtijevaju u novim zgradama i u postojećim zgradama na kojima se obavljaju radovi renoviranja većih razmjera uporabu minimalnih razina energije iz obnovljivih izvora ako je to tehnički, funkcionalno i ekonomski izvedivo, odražavajući time rezultate troškovno optimalnog izračuna na temelju članka 5. stavka 2. Direktive 2010/31/EU u mjeri u kojoj se ne utječe negativno na zrak u zatvorenim prostorima. Države članice dopuštaju da se te najniže razine realiziraju, među ostalim, putem učinkovitog centraliziranoga grijanja i hlađenja uz znatan udio obnovljive energije i otpadne topline i hladnoće.

Zahtjevi iz prvog podstavka primjenjuju se na oružane snage samo u mjeri u kojoj nisu u sukobu s prirodom i osnovnim ciljem djelovanja oružanih snaga i uz iznimku materijala koji se upotrebljava isključivo u vojne svrhe.

5. Države članice osiguravaju da nove javne zgrade i postojeće javne zgrade na kojima se obavljaju radovi renoviranja većih razmjera, na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini služe kao primjer u kontekstu ove Direktive od 1. siječnja 2012.. Države članice mogu, među ostalim, odlučiti da se ta obveza ispunjava poštovanjem odredaba o zgradama gotovo nulte energije, kao što se zahtijeva u Direktivi 2010/31/EU, ili osiguravanjem da krovove javnih ili privatno-javnih zgrada upotrebljavaju treće strane za uređaje koji proizvode energiju iz obnovljivih izvora.

6. Države članice svojim propisima i pravilnicima o gradnji potiču uporabu sustava i opreme za grijanje i hlađenje iz obnovljivih izvora kojima se postiže znatno smanjenje potrošnje energije. U tu svrhu države članice upotrebljavaju oznake energetske učinkovitosti ili znakove zaštite okoliša ili druge odgovarajuće certifikate ili norme razvijene na nacionalnoj razini ili na razini Unije, kad postoje, te osiguravaju pružanje odgovarajućih informacija i savjeta o obnovljivim,

▼B

energetski vrlo učinkovitim alternativama kao i o eventualnim financijskim instrumentima i poticajima koji su dostupni u slučaju zamjene, u cilju promicanja veće stope zamjene starih sustava grijanja i veće stope prelaska na rješenja utemeljena na obnovljivoj energiji u skladu s Direktivom 2019/31/EU.

7. Države članice provode ocjenu svojeg potencijala energije iz obnovljivih izvora te uporabe otpadne topline i hladnoće u sektoru grijanja i hlađenja. Ta ocjena, ako je primjereno, uključuje prostornu analizu područja pogodnih za uporabu zbog niskog rizika za okoliš i potencijala za manje projekte na razini kućanstva te se uključuje u drugu sveobuhvatnu ocjenu koja se prvi put zahtijeva do 31. prosinca 2020. na temelju članka 14. stavka 1. Direktive 2012/27/EU te u naknadna ažuriranja sveobuhvatnih ocjena.

8. Države članice ocjenjuju regulatorne i administrativne prepreke dugoročnim ugovorima o kupnji obnovljive energije te uklanjaju neopravdane prepreke i olakšavaju primjenu takvih ugovora. Države članice osiguravaju da ti ugovori ne podliježu nerazmjernim ili diskriminirajućim postupcima ili naknadama.

Države članice opisuju politike i mjere za olakšavanje primjene ugovora o kupnji obnovljive energije u svojim integriranim nacionalnim energetskim i klimatskim planovima i njihovim izvješćima o napretku u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999.

Članak 16.

Organizacija i trajanje postupka izdavanja dozvola

1. Države članice uspostavljaju ili imenuju jednu ili više kontaktnih točaka. Te kontaktne točke pružaju, na zahtjev podnositelja zahtjeva, smjernice tijekom cjelokupnog administrativnog postupka zahtjeva i izdavanja dozvola te ga olakšavaju. Podnositelj zahtjeva u cjelokupnom postupku kontaktira samo jednu kontaktnu točku. Postupak izdavanja dozvola odnosi se na relevantne administrativne dozvole za izgradnju i obnovu kapaciteta postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora te upravljanje njima i sredstva potrebna za njihovo priključivanje na mrežu. Postupak izdavanja dozvola sastoji se od svih postupaka, od potvrde o primitku zahtjeva do slanja rezultata postupka, kako je utvrđeno u stavku 2.

2. Kontaktna točka usmjerava podnositelja zahtjeva tijekom administrativnog postupka podnošenja zahtjeva na transparentan način do trenutka donošenja jedne ili nekoliko odluka nadležnih tijela na kraju postupka, pruža podnositelju zahtjeva sve potrebne informacije te, prema potrebi, uključuje druga administrativna tijela. Podnositelji zahtjeva mogu sve relevantne dokumente podnijeti i u digitalnom obliku.

▼B

3. Kontaktna točka stavlja na raspolaganje priručnik o postupcima za nositelje projekata proizvodnje obnovljive energije i pruža te informacije i na internetu, što je ujedno posebno upućeno malim projektima i projektima potrošača vlastite energije iz obnovljivih izvora. U informacijama na internetu navodi se i kontaktna točka koja je relevantna za podnositeljev zahtjev. Ako država članica ima više od jedne kontaktne točke, u informacijama na internetu upućuje se na kontaktnu točku relevantnu za podnositeljev zahtjev.

4. Ne dovodeći u pitanje stavak 7., postupak izdavanja dozvola iz stavka 1. ne smije trajati dulje od dvije godine za elektrane, uključujući sve relevantne postupke nadležnih tijela. Ako je to propisno utemeljeno na izvanrednim okolnostima, to se razdoblje od dvije godine može produljiti za najviše jednu godinu.

5. Ne dovodeći u pitanje stavak 7., postupak odobravanja dozvola za postrojenja čiji je kapacitet električne energije ispod 150 kW ne smije trajati dulje od jedne godine. Ako je to propisno utemeljeno na izvanrednim okolnostima, to se razdoblje od jedne godine može produljiti za najviše jednu godinu.

Države članice osiguravaju da podnositelji zahtjeva imaju lagan pristup jednostavnim postupcima za rješavanje sporova koji se odnose na postupke odobravanja dozvola i izdavanje dozvola za izgradnju i rad pogona za proizvodnju obnovljive energije, uključujući, prema potrebi, alternativne mehanizme za rješavanje sporova.

6. Države članice olakšavaju obnovu kapaciteta postojećih postrojenja koja proizvode obnovljivu energiju osiguravanjem pojednostavljenog i brzog postupka izdavanja dozvola. Taj postupak ne smije trajati dulje od jedne godine.

Ako je to propisno utemeljeno na izvanrednim okolnostima, na primjer zbog prevladavajućih sigurnosnih razloga u slučaju kada projekt obnove kapaciteta znatno utječe na mrežu ili izvorni kapacitet, veličinu ili rad postrojenja, to se razdoblje od jedne godine može produljiti za najviše jednu godinu.

7. Rokovi utvrđeni u ovom članku primjenjuju se ne dovodeći u pitanje obveze na temelju primjenjivog prava Unije o okolišu, sudske žalbe, pravne lijekove i druge postupke pred sudom te alternativne mehanizme za rješavanje sporova, izvansudske žalbe i pravne lijekove te se mogu produljiti vremenom trajanja takvih postupaka.

8. Države članice mogu uspostaviti postupak jednostavne obavijesti za priključivanje na mrežu za projekte obnove kapaciteta kako je navedeno u članku 17. stavku 1. Ako države članice to učine, obnova kapaciteta dopušta se nakon obavijesti relevantnom tijelu ako se ne očekuje znatan negativni učinak na okoliš ili društvo. To tijelo odlučuje u roku od šest mjeseci od primitka obavijesti o tome je li to dostatno.

Ako relevantno tijelo odluči da je dostava obavijesti dostatna, automatski izdaje dozvolu. Ako to tijelo odluči da obavijest nije dostatna, potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje nove dozvole te se u tom slučaju primjenjuju vremenska ograničenja iz stavka 6.



Članak 17.

Postupak jednostavne obavijesti za priključivanje na mrežu

1. Države članice uspostavljaju postupak jednostavne obavijesti za priključivanje na mrežu, pri čemu se postrojenja ili objedinjene proizvodne jedinice potrošača vlastite energije iz obnovljivih izvora i demonstracijske projekte s električnim kapacitetom jednakim ili manjim od 10,8 kW, ili jednakovrijednim za priključke koji nisu trofazni, priključuje na mrežu nakon obavijesti operatoru distribucijskog sustava.

U ograničenom roku nakon obavijesti, operator distribucijskog sustava može odbiti zatraženo priključenje na mrežu ili predložiti alternativno mjesto priključenja zbog opravdanih sigurnosnih razloga ili tehničke nekompatibilnosti komponenti sustava. U slučaju pozitivne odluke operatora distribucijskog sustava ili u nedostatku odluke operatora distribucijskog sustava u roku od jednog mjeseca nakon obavijesti, postrojenje ili objedinjena proizvodna jedinica mogu se priključiti.

2. Države članice mogu odobriti postupke jednostavne obavijesti za postrojenja ili objedinjene proizvodne jedinice s električnim kapacitetom iznad 10,8 kW i do 50 kW, pod uvjetom da se zadrži stabilnost, pouzdanost i sigurnost mreže.

Članak 18.

Informacije i osposobljavanje

1. Države članice osiguravaju da su informacije o mjerama potpore na raspolaganju svim relevantnim akterima, npr. potrošačima, uključujući ranjive potrošače s niskim prihodima, potrošačima vlastite obnovljive energije, zajednicama obnovljive energije, graditeljima, instalaterima, arhitektima, opskrbljivačima opremom i sustavima za grijanje i hlađenje i korištenje električnom energijom te opskrbljivačima prijevoznim sredstavima koja upotrebljavaju obnovljivu energiju i inteligentnih prometnih sustava.

2. Države članice osiguravaju da informacije o neto koristima, troškovima te energetske učinkovitosti opreme i sustava za grijanje, hlađenje i korištenje električnom energijom iz obnovljivih izvora osiguravaju ili opskrbljivač opremom ili sustavima ili nadležna tijela.

3. Države članice osiguravaju da su programi certificiranja ili programi za stjecanje istovrijednih kvalifikacija na raspolaganju za instalatere manjih kotlova i peći na biomasu, solarnih fotonaponskih i solarnih termalnih sustava, plitkih geotermalnih sustava i toplinskih crpki. Ti programi mogu, prema potrebi, uzeti u obzir postojeće programe i strukture i utemeljeni su na kriterijima iz Priloga IV. Svaka država članica priznaje certifikate koje dodijeli druga država članica u skladu s tim kriterijima.

4. Države članice stavljaju na raspolaganje javnosti informacije o programima certificiranja ili programima za stjecanje istovrijednih kvalifikacija iz stavka 3. Države članice mogu također staviti na raspolaganje javnosti popis instalatera koji su kvalificirani ili certificirani u skladu s odredbama iz stavka 3.

▼B

5. Države članice osiguravaju da su svim relevantnim akterima, ponajprije planerima i arhitektima, na raspolaganju smjernice kako bi mogli na najbolji način uzeti u obzir kombinaciju energije iz obnovljivih izvora, visoko učinkovitih tehnologija te centraliziranoga grijanja i hlađenja pri planiranju, projektiranju, gradnji i renoviranju industrijskih, komercijalnih ili stambenih površina.

6. Države članice, prema potrebi uz sudjelovanje lokalnih i regionalnih tijela, razvijaju odgovarajuće programe informiranja, podizanja razine osviještenosti, usmjeravanja ili osposobljavanja kako bi građane informirale o tome kako da ostvare svoja prava kao aktivni korisnici te o koristima i praktičnim aspektima, uključujući tehničke i financijske aspekte, razvoja i uporabe energije iz obnovljivih izvora, među ostalim potrošnjom vlastite obnovljive energije ili u okviru zajednica obnovljive energije

*Članak 19***Jamstvo o podrijetlu energije iz obnovljivih izvora**

1. Kako bi krajnjim korisnicima dokazale koliki je udio ili količina energije iz obnovljivih izvora u kombinaciji izvora energije opskrbljivača i u energiji kojom se opskrbljuju potrošači u okviru ugovora u kojima se upućuje na potrošnju energije iz obnovljivih izvora, države članice osiguravaju da se podrijetlo energije iz obnovljivih izvora kao takve u smislu ove Direktive može zajamčiti u skladu s objektivnim, transparentnim i nediskriminirajućim kriterijima.

2. S tim ciljem države članice osiguravaju da se jamstvo o podrijetlu izdaje na zahtjev proizvođača energije iz obnovljivih izvora, osim ako države članice odluče da za potrebe obračunavanja tržišne vrijednosti jamstva o podrijetlu neće izdati jamstvo proizvođaču koji dobiva financijsku potporu iz programa potpore. Države članice mogu odlučiti da se jamstva o podrijetlu izdaju za energiju iz neobnovljivih izvora. Za izdavanje jamstva o podrijetlu može biti potrebno ograničenje najmanjeg kapaciteta. Jamstvo o podrijetlu standardne je veličine 1 MWh. Za svaku jedinicu proizvedene energije izdaje se samo jedno jamstvo o podrijetlu.

Države članice osiguravaju da se ista jedinica energije iz obnovljivih izvora uzima u obzir samo jedanput.

Države članice osiguravaju da se, kada proizvođač prima financijsku potporu iz programa potpore, tržišna vrijednost jamstva o podrijetlu za istu proizvodnju uzima se na odgovarajući način u obzir u okviru relevantnog programa potpore.

Pretpostavlja se da je tržišna vrijednost jamstva o podrijetlu na odgo-varajući način uzeta u obzir u bilo kojem od sljedećih slučajeva:

- (a) ako se financijska potpora dodjeljuje putem natječajnog postupka ili sustava zelenih certifikata kojima se može trgovati;
- (b) ako se tržišna vrijednost jamstava o podrijetlu administrativno uzima u obzir na razini financijske potpore; ili

▼B

- (c) ako jamstva o podrijetlu nisu izdana izravno proizvođaču, nego opskrbljivaču ili potrošaču koji kupuje energiju iz obnovljivih izvora ili u konkurentnom okruženju ili u okviru dugoročnog ugovora o kupnji obnovljive energije

Kako bi se uzelo u obzir tržišnu vrijednost jamstva o podrijetlu, države članice mogu, među ostalim, odlučiti proizvođačima izdati jamstva o podrijetlu i odmah ih poništiti.

Jamstvo o podrijetlu nije povezano s ispunjavanjem odredaba iz članka 3. od strane države članice. Prijenosi jamstava o podrijetlu, odvojeno ili zajedno s fizičkim prijenosom energije, ne utječu na odluku država članica da primjenjuju statističke prijenose, zajedničke projekte ili zajedničke programe potpore za ispunjavanje odredaba iz članka 3. ni na izračun konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora u skladu s člankom 7.

3. Za potrebe stavka 1. jamstva o podrijetlu valjana su 12 mjeseci od proizvodnje relevantne jedinice energije. Države članice osiguravaju da sva jamstva o podrijetlu koja nisu poništena isteknu najkasnije 18 mjeseci od proizvodnje odgovarajuće jedinice energije. Države članice uključuju istekla jamstva o podrijetlu u izračun svoje preostale kombinacije izvora energije.

4. Za potrebe obavješćivanja iz stavaka 8. i 13. države članice osiguravaju da energetska poduzeća ponište jamstva o podrijetlu najkasnije 6 mjeseci nakon isteka razdoblja valjanosti jamstva o podrijetlu.

5. Države članice ili imenovana nadležna tijela nadziru izdavanje, prijenos i poništavanje jamstva o podrijetlu. Imenovana nadležna tijela nemaju nadležnosti koje se geografski preklapaju i neovisna su u odnosu na djelatnosti proizvodnje, trgovine i nabave.

6. Države članice ili imenovana nadležna tijela uspostavljaju odgovarajuće mehanizme kako bi se osiguralo da se jamstva o podrijetlu izdaju, prenesu i ponište elektronički te da su točna, pouzdana i zaštićena od prijevare. Države članice i imenovana nadležna tijela osiguravaju da su zahtjevi koje nametnu u skladu s normom CEN – EN 16325.

7. U jamstvu o podrijetlu navodi se barem:

- (a) energetski izvor iz kojeg je energija proizvedena te datum početka i završetka proizvodnje;
- (b) odnosi li se na:
 - i. električnu energiju;
 - ii. plin, uključujući vodik; ili
 - iii. grijanje ili hlađenje;
- (c) naziv, lokacija, vrsta i kapacitet postrojenja u kojem je energija proizvedena;
- (d) je li postrojenje imalo koristi od investicijske potpore i je li jedinicu energije potpomogao na bilo koji drugi način nacionalni program potpore te vrsta programa potpore;
- (e) datum kad je postrojenje pušteno u pogon; i

▼B

- (f) datum i zemlja izdavanja te jedinstveni identifikacijski broj.

U jamstvima o podrijetlu postrojenja od manje od 50 kW mogu biti navedene pojednostavnjene informacije.

8. Kad opskrbljivač električnom energijom mora dokazati udio ili količinu energije iz obnovljivih izvora u svojoj kombinaciji izvora energije za potrebe članka 3. stavka 9. točke (a) Direktive 2009/72/EZ, on to čini s pomoću jamstava o podrijetlu, osim:

- (a) za udio svoje kombinacije izvora energije koji odgovara komercijalnim ponudama bez praćenja, ako postoje, za koje se opskrbljivač može koristiti preostalom kombinacijom izvora energije; ili
- (b) ako države članice odluče ne izdati jamstva o podrijetlu proizvođaču koji prima financijsku potporu iz programa potpore.

Ako su države članice uspostavile mehanizme jamstava o podrijetlu za druge vrste energije, opskrbljivači u svrhu obavješćivanja upotrebljavaju ista jamstva o podrijetlu za onu vrstu energije koju su dostavili. Isto tako, jamstva o podrijetlu izdana na temelju članka 14. stavka 10. Direktive 2012/27/EU mogu se upotrebljavati kao potkrepa bilo kojeg zahtjeva da se dokaže količina električne energije proizvedene iz visokoučinkovite kogeneracije. Za potrebe stavka 2. ovog članka, ako je električna energija proizvedena iz visokoučinkovite kogeneracije uporabom obnovljivih izvora energije, može se izdati samo jedno jamstvo o podrijetlu u kojemu se navode obje značajke.

9. Države članice priznaju jamstva o podrijetlu koja izdaju druge države članice u skladu s ovom Direktivom isključivo kao dokaz elemenata iz stavka 1. i stavka 7. prvog podstavka točaka od (a) do (f). Država članica može odbiti priznati jamstvo o podrijetlu samo kad postoje utemeljene sumnje u njegovu točnost, pouzdanost ili istinitost. Država članica obavješćuje Komisiju o odbijanju i razlozima za odbijanje.

10. Ako utvrdi da odbijanje priznanja jamstva o podrijetlu nije utemeljeno, Komisija može donijeti odluku kojom od države članice traži priznavanje dotičnog jamstva o podrijetlu.

11. Države članice ne priznaju jamstva o podrijetlu koja je izdala treća zemlja osim ako je Unija s tom trećom zemljom sklopila sporazum o uzajamnom priznavanju jamstava o podrijetlu izdanih u Uniji i odgovarajućih sustava jamstava o podrijetlu utvrđenih u toj trećoj zemlji i to samo ako postoji izravan uvoz ili izvoz energije.

12. Država članica može uvesti, u skladu s pravom Unije, objektivne, transparentne i nediskriminirajuće kriterije za uporabu jamstava o podrijetlu u skladu s obvezama iz članka 3. stavka 9. Direktive 2009/72/EZ.

▼B

13. Komisija donosi izvješće o procjeni mogućnosti uspostave zelene oznake na razini Unije radi promicanja upotrebe obnovljive energije iz novih postrojenja. Za dokazivanje sukladnosti sa zahtjevima takve oznake opskrbljivači upotrebljavaju informacije sadržane u jamstvima o podrijetlu.

*Članak 20.***Pristup mrežama i njihov rad**

1. Države članice, kada je to relevantno, procjenjuju treba li proširiti postojeću infrastrukturu plinske mreže radi lakšeg uključivanja plina iz obnovljivih izvora.

2. Države članice, kada je to relevantno, zahtijevaju od operatora prijenosnih sustava i operatora distribucijskih sustava da na svojem državnom području objave tehnička pravila u skladu s člankom 8. Direktive 2009/73/EZ, ponajprije pravila za priključivanje na mrežu koja uključuju zahtjeve za kvalitetu i tlak plina te dodavanje mirisa plinu. Države članice također zahtijevaju da operatori prijenosnih sustava i operatori distribucijskih sustava objave tarife za priključivanje plina iz obnovljivih izvora na temelju objektivnih, transparentnih i nediskriminirajućih kriterija.

3. Ovisno o njihovoj procjeni uključenoj u integrirane nacionalne energetske i klimatske planove u skladu s Prilogom I. Uredbi (EU) 2018/1999, o potrebi za izgradnjom nove infrastrukture za centralizirano grijanje i hlađenje iz obnovljivih izvora kako bi se postigao cilj Unije iz članka 3. stavka 1. ove Direktive, države članice, kada je to relevantno, poduzimaju potrebne mjere za razvoj infrastrukture za centralizirano grijanje i hlađenje koja će se prilagođivati razvoju grijanja i hlađenja iz velikih pogona na biomasu, solarnu energiju, energiju iz okoliša i pogona na geotermalnu energiju te iz otpadne topline i hladnoće.

*Članak 21.***Potrošači vlastite obnovljive energije**

1. Države članice osiguravaju da potrošači imaju pravo postati potrošači vlastite energije iz obnovljivih izvora podložno ovom članku.

2. Države članice osiguravaju da potrošači vlastite energije iz obnovljivih izvora pojedinačno ili posredstvom agregatora imaju pravo:

(a) proizvoditi energiju iz obnovljivih izvora, uključujući onu za vlastitu potrošnju, skladištiti i prodavati višak takve električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora, među ostalim putem ugovora o kupnji obnovljive energije, opskrbljivača električnom energijom i uzajamnih trgovinskih dogovora, a da pritom ne podliježu:

i. u pogledu električne energije koju troše ili unose u mrežu, diskriminirajućim ili nerazmjernim postupcima te naknadama i mrežnim naknadama koje ne odražavaju troškove;

▼B

- ii. u pogledu električne energije iz obnovljivih izvora koju sami proizvedu, a koja ostaje unutar njihovih objekata, diskriminirajućim ili nerazmjernim postupcima te bilo kakvim naknadama ili pristojbama;
- (b) instalirati i upotrebljavati sustave za skladištenje električne energije u kombinaciji s postrojenjima koja proizvode električnu energiju iz obnovljivih izvora za vlastitu potrošnju, a da pritom ne plaćaju nikakve dvostruke naknade, uključujući mrežne naknade kada je riječ o pohranjenoj električnoj energiji koja ostaje u njihovim objektima;
 - (c) zadržati svoja prava i obveze kao krajnji potrošači;
 - (d) primati naknadu, među ostalim, kada je to primjenjivo, putem programa potpore za električnu energiju iz obnovljivih izvora koju sami proizvode i unose u mrežu, koja odražava tržišnu vrijednost te električne energije te u koju može biti uračunata njezina dugoročna vrijednost za mrežu, okoliš i društvo.
3. Države članice mogu primjenjivati nediskriminirajuće i razmjerne naknade i pristojbe za potrošače vlastite energije iz obnovljivih izvora u odnosu na njihovu električnu energiju koju sami proizvode iz obnovljivih izvora koja ostaje unutar njihovih objekata u jednom ili više sljedećih slučajeva:
- (a) ako se električna energija koju sami proizvode učinkovito podupire iz programâ potpore, samo u mjeri u kojoj se ne ugrožava gospodarska održivost projekta i poticajni učinak takve potpore;
 - (b) od 1. prosinca 2026., ako ukupan udio postrojenja za vlastitu potrošnju premaši 8 % ukupnog instaliranog kapaciteta električne energije države članice, te ako nacionalno regulatorno tijelo te države članice analizom troškova i koristi provedenom u otvorenom, transparentnom i participativnom postupkom dokaže da je odredba iz stavka 2. točke (a) podtočke ii. rezultirala značajnim nerazmjernim opterećenjem za dugoročnu financijsku održivost sustava električne energije ili stvara poticaj koji premašuje ono što je objektivno potrebno za postizanje troškovno učinkovitog uvođenja obnovljive energije te da se takav utjecaj nije mogao svesti na najmanju moguću mjeru poduzimanjem drugih razumnih mjera; ili
 - (c) ako se obnovljiva električna energija koju sam proizvodi, proizvodi u postrojenjima koja imaju više od 30 kW ukupnog instaliranog električnog kapaciteta.

4. Države članice osiguravaju da potrošači vlastite energije iz obnovljivih izvora koji se nalaze u istoj zgradi, uključujući i stambene komplekse, imaju pravo zajednički se baviti aktivnostima navedenima u stavku 2. i da im je dopušteno dogovoriti dijeljenje obnovljive energije koja se proizvodi na njihovoj lokaciji ili lokacijama, ne dovodeći u pitanje mrežne naknade, i druge relevantne naknade pristojbe, doprinose i poreze primjenjive za svakog potrošača vlastite obnovljive energije. Države članice mogu razlikovati pojedinačne potrošače vlastite obnovljive energije i potrošače vlastite obnovljive energije koji djeluju zajednički. Bilo koje takvo razlikovanje razmjerno je i propisno utemeljeno.

▼B

5. Postrojenje potrošača vlastite energije iz obnovljivih izvora može biti u vlasništvu treće strane ili ona može njime upravljati u pogledu instalacije, operacije, uključujući mjerenje potrošnje, i održavanja pod uvjetom da treća strana i dalje podliježe uputama potrošača vlastite energije iz obnovljivih izvora. Treća strana ne smatra se sama potrošačem vlastite obnovljive energije.

6. Države članice uspostavljaju okvir koji omogućuje promicanje i olakšavanje razvoja potrošnje vlastite energije iz obnovljivih izvora na temelju procjene postojećih neopravdanih prepreka potrošnji vlastite energije iz obnovljivih izvora i njezina potencijala na svojim državnim područjima i u svojim energetske mrežama. Taj se poticajni okvirom, među ostalim:

- (a) bavi pitanjem dostupnosti potrošnje vlastite energije iz obnovljivih izvora svim krajnjim korisnicima, uključujući one u kućanstvima s niskim prihodima ili ranjivim kućanstvima;
- (b) bavi uklanjanjem neopravdanih prepreka financiranju projekata na tržištu i mjerama za olakšavanje pristupa financiranju;
- (c) bavi pitanjem ostalih neopravdanih regulatornih prepreka potrošnji vlastite energije iz obnovljivih izvora, među ostalim, za stanare;
- (d) bavi pitanjem poticaja za vlasnike zgrada da stvore mogućnosti za potrošnju vlastite energije iz obnovljivih izvora, među ostalim za stanare;
- (e) pruža potrošačima vlastite energije iz obnovljivih izvora nediskriminirajući pristup relevantnim postojećim programima potpore te svim segmentima na tržištu električne energije za električnu energiju iz obnovljivih izvora iz vlastite proizvodnje koju unose u mrežu;
- (f) osigurava da potrošači vlastite energije iz obnovljivih izvora na odgovarajući i uravnotežen način doprinose podjeli troškova sustava kada se električna energija unosi u mrežu.

Države članice uključuju sažetak politika i mjera u sklopu poticajnog okvira i procjenu njihove provedbe u svoje integrirane nacionalne energetske i klimatske planove odnosno u izvješća o napretku u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999.

7. Ovaj se člankom primjenjuje ne dovodeći u pitanje članke 107. i 108. UFEU-a.

Članak 22.

Zajednice obnovljive energije

1. Države članice osiguravaju da krajnji korisnici, posebno korisnici iz kategorije kućanstvo, imaju pravo sudjelovati u zajednici obnovljive energije, zadržavajući pritom prava ili obveze koja imaju kao krajnji korisnici i ne podliježu neopravdanim ili diskriminirajućim uvjetima ili postupcima koji bi spriječili njihovo sudjelovanje u zajednici energije iz obnovljivih izvora, a u slučaju privatnih poduzeća, pod uvjetom da njihovo sudjelovanje nije njihova primarna komercijalna ili profesionalna djelatnost.

▼B

2. Države članice osiguravaju da zajednice obnovljive energije imaju pravo:

- (a) proizvoditi, trošiti, skladištiti i prodavati obnovljivu energiju, među ostalim putem ugovora o kupnji obnovljive energije;
- (b) dijeliti, unutar zajednice obnovljive energije, obnovljivu energiju koja je proizvedena u proizvodnim jedinicama u vlasništvu te zajednice obnovljive energije, podložno drugim zahtjevima iz ovog članka te zadržavajući prava i obveze članova zajednice obnovljive energije kao korisnika;
- (c) pristupiti svim prikladnim tržištima energije izravno ili putem agregacije na nediskriminirajući način;

3. Države članice provode ocjenu postojećih prepreka i potencijala za razvoj zajednica obnovljive energije na svojem državnom području.

4. Države članice uspostavljaju poticajan okvir za promicanje i olakšavanje razvoja zajednica obnovljive energije. Tim se okvirom među ostalim osigurava sljedeće:

- (a) neopravdane regulatorne i administrativne prepreke za zajednice obnovljive energije uklanjaju se;
- (b) na zajednice obnovljive energije koje opskrbljuju energijom ili osiguravaju agregaciju ili druge komercijalne energetske usluge primjenjuju se odredbe relevantne za takve aktivnosti;
- (c) relevantni operator distribucijskog sustava surađuje sa zajednicama obnovljive energije radi olakšavanja prijenosa energije unutar zajednica obnovljive energije;
- (d) zajednice obnovljive energije podliježu pravednim, razmjernim i transparentnim postupcima, uključujući postupke registracije i licenciranja, i mrežnim naknadama koje odražavaju troškove, kao i relevantnim naknadama, nametima i porezima, osiguravajući pritom odgovarajući, pravedan i uravnotežen doprinos raspodjeli ukupnih troškova sustava u skladu s transparentnom analizom troškova i koristi distribuiranih izvora energije koju provode nacionalna nadležna tijela;
- (e) prema zajednicama obnovljive energije ne postupa se na diskriminirajući način u pogledu njihovih aktivnosti, prava i obveza kao krajnjih korisnika, proizvođača, opskrbljivača, operatora distribucijskih sustava ili kao drugih sudionika na tržištu;
- (f) sudjelovanje u zajednicama obnovljive energije dostupno je svim potrošačima, uključujući one u kućanstvima s niskim prihodima ili ranjivim kućanstvima;
- (g) dostupni su alati za olakšavanje pristupa financiranju i informacijama;
- (h) javnim tijelima pruža se regulatorna potpora i potpora za izgradnju kapaciteta u omogućavanju i uspostavi zajednica obnovljive energije u pomaganju tijelima da izravno sudjeluju;
- (i) uspostavljena su pravila za osiguravanje jednakog i nediskriminirajućeg postupanja prema potrošačima koji sudjeluju u zajednici obnovljive energije.

▼B

5. Glavna elementi poticajnog okvira iz stavka 4. i njegove provedbe uključeni su u ažurirane verzije integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova država članica i u izvješća o napretku u skladu s Uredbom (EU)2018/1999.

6. Države članice mogu predvidjeti da zajednice obnovljive energije budu otvorene za prekogranično sudjelovanje.

7. Ne dovodeći u pitanje članke 107. i 108. UFEU-a, države članice uzimaju u obzir posebnosti zajednica obnovljive energije pri izradi programa potpore kako bi im se omogućilo da se pod jednakim uvjetima natječu za potporu s drugim sudionicima na tržištu.

*Članak 23.***Uključivanje obnovljive energije za grijanje i hlađenje**

1. Kako bi promicala uporabu obnovljive energije u sektoru grijanja i hlađenja, svaka država članica nastoji povisiti udio obnovljive energije u tom sektoru okvirno za 1,3 postotna boda kao godišnji prosjek izračunat za razdoblja od 2021. do 2025. i od 2026. do 2030., polazeći od udjela obnovljive energije u sektoru grijanja i hlađenja u 2020., što je izraženo kao nacionalni udio konačne potrošnje energije i izračunano u skladu s metodologijom iz članka 7., ne dovodeći u pitanje stavak 2. ovog članka. To se povećanje ograničava na okvirni 1,1 postotni bod za države članice u kojima se ne upotrebljava otpadna toplina i hladnoća. Države članice prema potrebi daju prednost najboljim raspoloživim tehnologijama.

2. Za potrebe stavka 1. pri izračunu svog udjela obnovljive energije u sektoru grijanja i hlađenja te svog prosječnog godišnjeg povećanja u skladu s tim stavkom, svaka država članica:

- (a) može uračunati otpadnu toplinu i hladnoću, uz ograničenje od 40 % prosječnog godišnjeg povećanja;
- (b) ako joj je udio obnovljive energije u sektoru grijanja i hlađenja prelazi 60 %, može računati da s takvim udjelom ispunjava prosječno godišnje povećanje; te
- (c) ako joj je udio obnovljive energije u sektoru grijanja i hlađenja prelazi 50 % i iznosi do 60 % može računati da s takvim udjelom ispunjava polovinu prosječnog godišnjeg povećanja.

Pri odlučivanju koju mjeru odabrati za potrebe uporabe energije iz obnovljivih izvora u sektoru grijanja i hlađenja, države članice mogu uzeti u obzir troškovnu učinkovitost odražavajući time strukturne prepreke koje proizlaze iz visokog udjela prirodnog plina ili hlađenja ili iz raspršenih struktura naselja u područjima niske gustoće stanovništva.

▼B

Ako bi te mjere dovele do nižeg prosječnog godišnjeg povećanja od onog navedenog u stavku 1. ovog članka, države članice to objavljuju, na primjer putem svojih integriranih nacionalnih izvješća o napretku u području energije i klime u skladu s člankom 20. Uredbe (EU)2018/1999 te daju obrazloženje Komisiji koje uključuje odabrane mjere iz drugog podstavka ovog stavka.

3. Na temelju objektivnih i nediskriminirajućih kriterija države članice mogu uspostaviti i javno obznaniti popis mjera te mogu odrediti i javno obznaniti provedbene subjekte, kao što su opskrbljivači gorivom, javna ili stručna tijela koji će doprinijeti povećanju navedenom u stavku 1., te to objaviti.

4. Države članice mogu prosječno godišnje povećanje iz stavka 1., među ostalim, provesti s pomoću najmanje jedne od sljedećih mogućnosti:

- (a) fizičkim uključivanjem obnovljive energije ili otpadne topline i hladnoće u energiju i energetske gorivo isporučeno za grijanje i hlađenje;
- (b) izravnim mjerama za ublažavanje posljedica, kao što je ugradnja visokoučinkovitih sustava grijanja i hlađenja iz obnovljivih izvora u zgrade ili uporaba obnovljive energije ili otpadne topline i hladnoće u postupcima industrijskog grijanja i hlađenja;
- (c) neizravnim mjerama za ublažavanje posljedica koje obuhvaćaju certifikati kojima se može trgovati i koji dokazuju usklađenost s obvezom iz stavka 1. s pomoću potpore neizravnim mjerama za ublažavanje posljedica, a mjere provodi drugi gospodarski subjekt, kao što je neovisni ugraditelj tehnologije obnovljive energije ili poduzeće za energetske usluge, koje pruža instalacijske usluge u vezi s obnovljivom energijom.
- (d) drugim mjerama s jednakovrijednim učinkom kako bi se postiglo prosječno godišnje povećanje iz stavka 1., uključujući fiskalne mjere ili druge financijske poticaje.

Pri donošenju i provedbi mjera iz prvog podstavka, države članice nastoje osigurati dostupnost tih mjera svim potrošačima, posebno onima u kućanstvima s niskim dohotkom ili ranjivim kućanstvima koja u suprotnom ne bi imala dovoljno početnog kapitala da se njima okoriste.

5. Države članice mogu se koristiti uspostavljenim strukturama u okviru obveza nacionalne uštede energije iz članka 7. Direktive 2012/27/EU kako bi provele i pratile mjere iz stavka 3. ovog članka

6. Ako su subjekti imenovani u skladu sa stavkom 3., države članice osiguravaju da je doprinos tih imenovanih subjekata mjerljiv i provjerljiv te da imenovani subjekti svake godine podnose izvješće o:

- (a) ukupnoj količini energije isporučene za grijanje i hlađenje;
- (b) ukupnoj količini obnovljive energije isporučene za grijanje i hlađenje;

▼B

- (c) količini otpadne topline i hladnoće isporučene za grijanje i hlađenje;
- (d) udjelu obnovljive energije te otpadne topline i hladnoće u ukupnoj količini energije isporučene za grijanje i hlađenje; i
- (e) vrsti obnovljivog izvora energije.

*Članak 24.***Centralizirano grijanje i hlađenje**

1. Države članice osiguravaju da se krajnjim potrošačima informacije o energetske učinkovitosti i udjelu obnovljive energije u njihovim sustavima centraliziranoga grijanja i hlađenja pružaju na jednostavan i pristupačan način, primjerice putem internetskih stranica opskrbljivača, godišnjih računa ili na zahtjev.

2. Države članice utvrđuju potrebne mjere i uvjete kako bi korisnicima sustava centraliziranoga grijanja ili hlađenja koji nisu sustavi učinkovitog centraliziranog grijanja i hlađenja, ili to nisu do 31. prosinca 2025. na temelju plana koje je odobrilo nadležno tijelo, omogućili da se isključe iz tog sustava putem raskida ili izmjene ugovora radi samostalne proizvodnje grijanja ili hlađenja iz obnovljivih izvora energije.

Ako je raskid ugovora povezan s fizičkim isključenjem, takav raskid može se uvjetovati plaćanjem naknade za trošak koji je izravno nastao zbog fizičkog isključenja i za neamortizirani dio sredstava potrebnih za proizvodnju topline i hladnoće za tog korisnika.

3. Države članice mogu ograničiti pravo isključivanja iz sustava raskidom ili izmjenom ugovora u skladu sa stavkom 2. za korisnike koji mogu dokazati da planirano alternativno rješenje za opskrbu grijanjem ili hlađenjem rezultira znatno boljom energetske učinkovitošću. Ocjena energetske učinkovitosti alternativnog rješenja za opskrbu može se temeljiti na energetske certifikatu.

4. Države članice utvrđuju potrebne mjere kako bi osigurale da sustavi centraliziranoga grijanja i hlađenja doprinose povećanju iz članka 23. stavka 1. ove Direktive primjenom barem jedne od sljedećih dviju mogućnosti:

- (a) nastojanjem da se udio energije iz obnovljivih izvora energije i iz otpadne topline i hladnoće u centraliziranom grijanju i hlađenju poveća za najmanje 1 postotni bod kao godišnji prosjek izračunat za razdoblje od 2021. do 2025. i za razdoblje od 2026. do 2030., polazeći od udjela energije iz obnovljivih izvora energije i iz otpadne topline i hladnoće u centraliziranom grijanju i hlađenju u 2020., što je izraženo kao udio konačne potrošnje energije u centraliziranom grijanju i hlađenju, provođenjem mjera za koje se može očekivati da će potaknuti to prosječno godišnje povećanje u godinama s normalnim klimatskim uvjetima

Države članice čiji udio energije iz obnovljivih izvora i otpadne topline i hladnoće u centraliziranom grijanju i hlađenju prelazi 60 % mogu računati da s takvim udjelom ispunjavaju prosječno godišnje povećanje iz prvog podstavka ove točke.

▼B

Države članice utvrđuju potrebne mjere za provedbu prosječnog godišnjeg povećanja iz prvog podstavka ove točke u svojim integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planovima sukladno Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/1999.

- (b) osiguravanjem toga da operatori sustava centraliziranoga grijanja ili hlađenja budu dužni priključiti opskrbljivače energijom iz obnovljivih izvora i iz otpadne topline i hladnoće ili da budu dužni ponuditi opskrbljivačima treće strane priključivanje i kupnju topline ili hladnoće iz obnovljivih izvora te otpadne topline i hladnoće na temelju nediskriminirajućih kriterija koje određuje nadležno tijelo dotične države članice kada trebaju:

- i. ispuniti zahtjeve novih korisnika;
- ii. zamijeniti postojeće kapacitete za proizvodnju topline ili hladnoće;
- iii. proširiti postojeće kapacitete za proizvodnju topline ili hladnoće;

5. Kada država članica koristi mogućnost iz stavka 4. točke (b), operator sustava centraliziranoga grijanja ili hlađenja može odbiti priključivanje i kupnju topline ili hladnoće od opskrbljivača treće strane, ako:

- (a) sustav nema potreban kapacitet zbog druge opskrbe otpadnom topline ili hladnoćom, topline ili hladnoćom iz obnovljivih izvora ili topline i hladnoćom proizvedenom iz visokoučinkovite kogeneracije;
- (b) topline ili hladnoće opskrbljivača treće strane ne zadovoljava tehničke parametre potrebne za priključivanje i osiguravanje pouzdanog i sigurnog rada sustava centraliziranoga grijanja i hlađenja; ili
- (c) operator može dokazati da bi omogućavanje pristupa izazvalo prekomjerno povećanje cijene topline ili hladnoće za krajnje korisnike u odnosu na cijenu korištenja glavnom lokalnom opskrbom topline ili hladnoćom, kojoj bi konkurencija bio obnovljiv izvor ili otpadna topline i hladnoće.

Države članice osiguravaju da kada operator sustava centraliziranog grijanja ili hlađenja odbije priključiti opskrbljivača grijanjem ili hlađenjem, u skladu s prvim podstavkom, taj operator pruži nadležnom tijelu u skladu sa stavkom 9. informacije o razlozima za odbijanje, kao i o uvjetima koje bi trebalo ispuniti i mjerama koje bi trebalo poduzeti u sustavu kako bi se omogućilo priključivanje.

6. Kada država članica koristi mogućnost iz stavka 4. točke (b), od primjene te točke može izuzeti operatore sljedećih sustava centraliziranog grijanja i hlađenja:

- (a) učinkovito centralizirano grijanje i hlađenje;
- (b) učinkovito centralizirano grijanje i hlađenje koje iskorištava visokoučinkovitu kogeneraciju;

▼B

(c) centralizirano grijanje i hlađenja koje je na temelju plana koji je odobrilo nadležno tijelo učinkovito centralizirano grijanje i hlađenje do 31. prosinca 2025.;

(d) centralizirano grijanje i hlađenje s ukupnom ulaznom toplinskom snagom manjom od 20 MW.

7. Pravom isključivanja iz sustava putem raskida ili izmjene ugovora u skladu sa stavkom 2. mogu se koristiti pojedinačni korisnici, zajednička poduzeća koja utemelje korisnici ili strane koje djeluju u ime korisnika. Kod stambenih kompleksa takvim se isključivanjem iz sustava može koristiti samo na razini cijele zgrade u skladu s primjenjivim pravom o stanovanju.

8. Države članice zahtijevaju od operatora distribucijskih sustava da barem svake četiri godine ocijene, u suradnji s operatorima sustava centraliziranoga grijanja ili hlađenja na svojem području, mogućnost sustava centraliziranoga grijanja ili hlađenja da pruže uravnoteženje i druge usluge povezane sa sustavom, uključujući upravljanje potrošnjom i skladištenje viška električne energije iz obnovljivih izvora te bi li, u odnosu na alternativna rješenja, uporaba utvrđene mogućnosti bila troškovno učinkovitija i bi li se njome učinkovitije iskorištavali resursi.

9. Države članice osiguravaju da su prava potrošača i pravila za pogon sustava centraliziranoga grijanja i hlađenja jasno definirana i provedena u skladu s ovim člankom od strane nadležnog tijela.

10. Od država članica ne zahtjeva se da primjenjuju stavke od 2. do 9. ovog članka ako:

(a) njihov udio centraliziranoga grijanja i hlađenja jest manji od ili jednak 2 % ukupne potrošnje energije u grijanju i hlađenju 24. prosinca 2018.;

(b) njihov udio centraliziranog grijanja i hlađenja je povećan iznad 2 % razvojem novog učinkovitog centraliziranog grijanja i hlađenja na temelju njihovih integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova u skladu s Prilogom I Uredbi (EU) 2018/1999 ili ocjene iz članka 15. stavka 7. ove Direktive; ili

(c) njihov udio sustava iz stavka 6. ovog članka čini više od 90 % ukupne prodaje njihovog centraliziranog grijanja i hlađenja.

Članak 25.

Uključivanje energije iz obnovljivih izvora u prometni sektor

1. Radi uključivanja uporabe obnovljive energije u sektor prometa, svaka država članica određuje obvezu za opskrbljivače gorivom kako bi osigurala da udio obnovljive energije u konačnoj potrošnji energije u sektoru prometa bude najmanje 14 % do 2030. (minimalni udio), u skladu s okvirnom putanjom koju su postavile države članice i koja je izračunata u skladu s metodologijom iz ovog članka i Članaka 26. i 27. Komisija procjenjuje tu obvezu kako bi do 2023. godine podnijela

▼B

zakonodavni prijedlog za njezino povišenje u slučaju daljnjih znatnih smanjenja troškova proizvodnje obnovljive energije ako je to potrebno radi ispunjenja međunarodnih obveza Unije za dekarbonizaciju ili ako je to opravdano znatnim smanjenjem potrošnje energije u Uniji.

Države članice mogu pri određivanju obveze za opskrbljivače gorivom izuzeti različite opskrbljivače gorivom i različite nositelje energije ili napraviti razliku među njima, osiguravajući da su u obzir uzeti različiti stupnji razvoja i troškovi različitih tehnologija.

Za potrebe izračuna minimalnog udjela iz prvog podstavka države članice:

- (a) uzimaju u obzir obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu i kada se upotrebljavaju kao međuproizvod za proizvodnju konvencionalnih goriva; te
- (b) mogu uzeti u obzir goriva iz recikliranog ugljika.

U okviru minimalnog udjela iz prvog podstavka, doprinos naprednih biogoriva i bioplina proizvedenih iz sirovina navedenih u Prilogu IX. dijelu A kao udjel konačne potrošnje energije u sektoru prometa barem je 0,2 % u 2022., 1 % u 2025. te 3,5 % u 2030.

Države članice mogu izuzeti opskrbljivače gorivom koji isporučuju goriva u obliku električne energije ili obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu od obveze pridržavanja minimalnog udjela iz naprednih biogoriva i bioplina proizvedenih iz sirovina navedenih u Prilogu IX. dijelu A u odnosu na ta goriva.

Pri određivanju obveze iz prvog i četvrtog podstavka kako bi se osiguralo ostvarenje udjela koji je u njima naveden, države članice mogu to učiniti, između ostaloga, mjerama usmjerenima na obujam, energetske sadržaj ili emisije stakleničkih plinova, pod uvjetom da se dokaže da su ostvareni minimalni udjeli iz prvog i četvrtog podstavka.

2. Uštede emisija stakleničkih plinova zbog uporabe obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu, osim goriva iz recikliranog ugljika od 1. siječnja 2021. iznose najmanje 70 %.

Komisija do 1. siječnja 2021. donosi delegirani akt u skladu s člankom 35. radi dopune ove Direktive utvrđenjem odgovarajućih minimalnih graničnih vrijednosti za uštede emisija stakleničkih plinova od goriva iz recikliranog ugljika procjenom životnog ciklusa kojom se uzimaju u obzir posebnosti svakog goriva.

Članak 26.

Posebna pravila za biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje

1. Pri izračunu konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora iz članka 7. i minimalnog udjela iz članka 25. stavka 1. prvog podstavka, udio biogoriva i tekućih biogoriva, kao i goriva iz biomase potrošenih u prometu, ako su proizvedena iz kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje, ne iznosi više od jednog postotnog

▼B

boda iznad udjela takvih goriva u konačnoj potrošnji energije u sektorima cestovnog i željezničkog prometa u 2020. godini u toj državi članici, s najviše 7 % konačne potrošnje energije u sektorima cestovnog i željezničkog prometa te države članice.

Ako je taj udjel manji od 1 % u državi članici, on se može povećati na najviše 2 % konačne potrošnje energije u sektoru cestovnog i željezničkog prometa.

Države članice mogu odrediti niže ograničenje i za potrebe članka 29. stavka 1. mogu razlikovati vrste biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase koja se proizvode iz kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje, uzimajući u obzir najbolje raspoložive dokaze o učinku neizravnih promjena uporabe zemljišta. Države članice mogu primjerice odrediti niže ograničenje za udjel biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase koja se proizvode iz uljarica.

U slučaju da je udio biogoriva i tekućih biogoriva kao i goriva iz biomase potrošenih u prometu, koja su proizvedena iz kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje u državi članici ograničen na udio manji od 7 % ili da država članica odluči dodatno ograničiti udjel, ta država članica može na odgovarajući način smanjiti minimalni udio iz članka 25. stavka 1. prvog podstavka za najviše 7 postotnih bodova.

2. Pri izračunu konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora iz članka 7. i minimalnog udjela iz članka 25. stavka 1. prvog podstavka, udio biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase proizvedenih iz kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje s visokim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta za koje je uočeno znatno proširenje proizvodnog područja na zemljište s velikim zalihama ugljika, ne prelazi razinu potrošnje takvih goriva u 2019., osim ako su certificirana kao biogoriva, tekuća biogoriva ili goriva iz biomase s niskim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta, u skladu s ovim podstavkom.

Od 31. prosinca 2023. do najkasnije 31. prosinca 2030. ta se granica postupno smanjuje do 0 %

Komisija do 1. veljače 2019. Europskom parlamentu i Vijeću dostavlja izvješće o stanju proširenja proizvodnje relevantnih kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje u cijelom svijetu

Do 1. veljače 2019. Komisija donosi delegirani akt u skladu s člankom 35. radi dopune ove Direktive kojim se utvrđuju kriteriji za certificiranje biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase s niskim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta, te za određivanje sirovina s visokim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta za koje je uočeno znatno proširenje proizvodnog područja na zemljište s velikim zalihama ugljika. To se izvješće i popratni delegirani akt temelje na najboljim dostupnim znanstvenim podacima.

▼B

Komisija do 1. rujna 2023. na temelju najboljih dostupnih znanstvenih podataka preispituje kriterije utvrđene delegiranim aktom iz četvrtog podstavka i donosi, prema potrebi, delegirane akte o izmjeni tih kriterija te o uključenju putanje za postupno smanjenje doprinosa cilju Unije iz članka 3. stavka 1. i minimalnog udjela biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase s visokim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta, iz članka 25. stavka 1. prvog podstavka proizvedenih iz sirovina za koje je uočeno znatno proširenje proizvodnje na zemljište s velikim zalihama ugljika.

*Članak 27.***Pravila o izračunu u pogledu minimalnih udjela energije iz obnovljivih izvora u prometnom sektoru**

1. Pri izračunu minimalnih udjelâ iz članka 25. stavka 1. prvog i četvrtog podstavka primjenjuju se sljedeće odredbe:

- (a) pri izračunu nazivnika, odnosno energetskeg sadržaja goriva namijenjenih potrošnji u cestovnom i željezničkom prometu i isporučenih za potrošnju ili uporabu na tržištu, uzimaju se u obzir benzin, dizel, prirodni plin, biogoriva, bioplin, obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu, goriva iz recikliranog ugljika i električna energija isporučena sektorima cestovnog i željezničkog prometa;
- (b) pri izračunu brojnika, odnosno količine energije iz obnovljivih izvora potrošene u sektoru prometu za potrebe članka 25. stavka 1. prvog podstavka, uzima se u obzir energetskeg sadržaj svih vrsta energije iz obnovljivih izvora ispušten svim sektorima prometa uključujući obnovljivu električnu energiju isporučenu sektorima cestovnog i željezničkog prometa. države članice mogu uzeti u obzir i goriva iz recikliranog ugljika.

Pri izračunu brojnika udio biogoriva i bioplina proizvedenih iz sirovina navedenih u Prilogu IX. dijelu B ograničava se na 1,7 % energetskeg sadržaja goriva namijenjenih uporabi u prometu koja su isporučena za potrošnju ili uporabu na tržištu, osim u slučaju Malte i Cipra. Države članice mogu, ako je to opravdano, izmijeniti to ograničenje s obzirom na dostupnost sirovina. Komisija odobrava svaku takvu izmjenu.

- (c) pri izračunu brojnika i nazivnika upotrebljavaju se vrijednosti koje se odnose na energetskeg sadržaj goriva namijenjenih uporabi u prometu, kako je utvrđeno u Prilogu III. Pri utvrđivanju energetskeg sadržaja goriva namijenjenih uporabi u prometu koja nisu uključena u Prilog III. države članice upotrebljavaju odgovarajuće norme ESO za utvrđivanje kalorijskih vrijednosti goriva. Ako u tu svrhu nije donesena norma ESO, upotrebljavaju se odgovarajuće norme ISO. Komisija je ovlaštena donijeti delegirane akte u skladu s člankom 35. radi izmjene ove Direktive kako bi prilagodila energetskeg sadržaj goriva namijenjenih uporabi u prometu, kako je naveden u Prilogu III., u skladu sa znanstvenim i tehničkim napretku.

▼B

2. Za potrebe dokazivanja ispunjavanja minimalnih udjela iz članka 25. stavka 1.:

- (a) udio biogoriva i bioplina za promet proizvedenih iz sirovina navedenih u Prilogu IX. može se smatrati dvostrukim iznosom njihova energetskeg sadržaja;
- (b) udio obnovljive električne energije smatra se jednakim četverostrukom iznosu njezina energetskeg sadržaja kada je isporučena cestovnim vozilima te se može smatrati 1,5 puta većim od iznosa njezina energetskeg sadržaja kada je isporučena željezničkom prometu;
- (c) uz iznimku goriva proizvedenih iz kultura za proizvodnju hrane i hrane za životinje, udio goriva isporučenih u sektoru zrakoplovstva i pomorstva iznosi njihov energetski sadržaj pomnožen s 1,2.

3. Pri izračunu udjela obnovljive električne energije u električnoj energiji kojom se opskrbljuju cestovna i željeznička vozila za potrebe stavka 1. ovog članka države članice mogu se pozvati na razdoblje od dvije godine prije godine u kojoj je električna energija isporučena na njihovu državnom području.

Odstupajući od prvog podstavka ovog stavka radi utvrđivanja udjela električne energije za potrebe stavka 1. ovog članka, električna energija proizvedena uz izravno priključenje na postrojenje za proizvodnju obnovljive električne energije koja se isporučuje cestovnim vozilima u potpunosti se smatra obnovljivom električnom energijom.

Kako bi se osiguralo da se očekivani porast potražnje za električnom energijom iznad trenutačne polazne vrijednosti u sektoru prometa osigura s pomoću dodatnih kapaciteta proizvodnje obnovljive energije, Komisija izrađuje okvir o dodatnosti u sektoru prometa i razvija različite mogućnosti radi utvrđivanja polaznih vrijednosti država članica i mjerenja dodatnosti.

Za potrebe ovog stavka kada se električna energija upotrebljava za proizvodnju obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu, bilo izravno ili za proizvodnju međuproizvoda, kao udio energije iz obnovljivih izvora upotrebljava se prosječan udio električne energije iz obnovljivih izvora u zemlji proizvodnje, kako je izmjeren dvije godine prije predmetne godine.

Međutim, električna energija proizvedena uz izravno priključenje na postrojenje za proizvodnju obnovljive električne energije može se u potpunosti smatrati obnovljivom električnom energijom kada se upotrebljuje za proizvodnju obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenog uporabi u prometu pod uvjetom da postrojenje:

- (a) bude stavljeno u pogon nakon ili u isto vrijeme kao i postrojenje koje proizvodi obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu; i

▼B

- (b) nije priključeno na mrežu ili je priključeno na mrežu, ali se može dokazati da je dotična električna energija isporučena bez uzimanja električne energije iz mreže.

Električna energija koja je uzeta iz mreže može se smatrati potpuno obnovljivom ako se proizvodi isključivo iz obnovljivih izvora, a dokazane su obnovljive značajke i drugi odgovarajući kriteriji, čime se osigurava da se obnovljive značajke te električne energije deklariraju samo jednom i samo u jednom sektoru krajnje uporabe.

Komisija do 31. prosinca 2021. donosi delegirani akt u skladu s člankom 35. radi dopune ove Direktive kako bi uspostavila metodologiju Unije kojom se utvrđuju podrobna pravila po kojima se gospodarski subjekti usklađuju sa zahtjevima iz petog i šestog podstavka ovog stavka.

Članak 28.

Ostale odredbe o obnovljivoj energiji u sektoru prometa

1. Kako bi smanjile rizik da se jedinstvene pošiljke u Uniju deklariraju više puta, države članice i Komisija jačaju suradnju među nacionalnim sustavima te između nacionalnih sustava i dobrovoljnih programa i verifikatora uspostavljenih na temelju članka 30., što prema potrebi uključuje i razmjenu podataka. Ako nadležno tijelo jedne države članice sumnja na ili otkrije prijevaru, prema potrebi obavještuje ostale države članice.

2. Komisija osigurava da je uspostavljena baza podataka Unije kojom se omogućuje praćenje tekućeg i plinovitog goriva namijenjenih uporabi u prometu koja su prihvatljiva za uračunati kao dio brojnika navedenog u članku 27. stavku 1. točki (b) ili se uzimaju u obzir za potrebe iz članka 29. stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c). Države članice od relevantnih gospodarskih subjekata zahtijevaju da u tu bazu podataka unesu informacije o izvršenim transakcijama i svojstvima održivosti tih goriva, uključujući njihove emisije stakleničkih plinova u životnom ciklusu, počevši od trenutka proizvodnje do opskrbljivača gorivom koji ga stavlja na tržište. Država članica može uspostaviti nacionalnu bazu podataka koja je povezana s bazom podataka Unije osiguravajući da se unesene informacije odmah prenose između tih baza podataka.

Opskrbljivači gorivom unose u relevantnu bazu podataka informacije potrebne za provjeru usklađenosti sa zahtjevima iz članka 25. stavka 1. prvog i četvrtog podstavka.

3. Države članice do 31. prosinca 2021. poduzimaju mjere za osiguravanje dostupnosti goriva iz obnovljivih izvora namijenjenih uporabi u prometu, uključujući javno dostupna mjesta za punjenje velike snage i drugu infrastrukturu za punjenje kako je predviđeno u njihovim nacionalnim okvirima politike u skladu s Direktivom 2014/94/EU.

▼B

4. Države članice imaju pristup bazi podataka Unije iz stavka 2. ovog članka. Države članice poduzimaju mjere kako bi osigurale da gospodarski subjekti unose točne informacije u relevantnu bazu podataka. Komisija zahtijeva da se provjeri usklađenost programa koji su predmet odluke na temelju članka 30. stavka 4. ove Direktive s tim zahtjevom prilikom provjere usklađenosti s kriterijima održivosti za biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase. Svake dvije godine Komisija objavljuje objedinjene informacije iz baze podataka Unije u skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/1999.

5. Komisija do 31. prosinca 2021. donosi delegirane akte u skladu s člankom 35. radi dopune ove Direktive određivanjem metodologije kojom se utvrđuje udio biogoriva, i bioplina za promet, koje je rezultat prerade biomase u zajedničkom postupku s fosilnim gorivima i određivanjem metodologije za ocjenu uštede emisija stakleničkih plinova zbog uporabe obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu i goriva iz recikliranog ugljika, čime se osigurava da se za CO₂ ne dodjeljuju jedinice za izbjegnute emisije, za čije su hvatanje već dodijeljene jedinice emisija na temelju drugih pravnih odredaba.

6. Komisija do 25. lipnja 2019. i svake dvije godine nakon toga preispituje popis sirovina iz Priloga IX. dijelova A i B kako bi dodala sirovine u skladu s načelima određenima u trećem podstavku.

Komisija je ovlaštena donijeti delegirane akte u skladu s člankom 35. radi izmjene popisa sirovina iz Priloga IX. dijelova A i B kako bi dodala sirovine, ali ne i kako bi ih uklonila. Sirovine koje se mogu obraditi samo naprednim tehnologijama dodaju se Prilogu IX. dijelu A. Sirovine koje se mogu preraditi u biogoriva, ili bioplin za promet, razvijenim tehnologijama dodaju se Prilogu IX. dijelu B.

Takvi delegirani akti temelje se na analizi potencijala sirovine kao sirovine za proizvodnju biogoriva, i bioplina za promet, uzimajući sve sljedeće u obzir sve od sljedećeg:

- (a) načela kružnog gospodarstva i hijerarhije otpada utvrđene Direktivom 2008/98/EZ;
- (b) kriterije održivosti Unije utvrđene u članku 29. stavcima od 2. do 7.;
- (c) potrebu za izbjegavanjem znatnih narušavajućih učinaka na tržištima nusproizvoda i proizvoda, otpada ili ostataka;
- (d) potencijal za ostvarivanje znatne uštede emisija stakleničkih plinova u usporedbi s fosilnim gorivima na temelju procjene emisija tijekom cijelog životnog ciklusa;
- (e) potrebu za izbjegavanjem negativnog utjecaja na okoliš i bioraznolikost;
- (f) potrebu za izbjegavanjem stvaranja dodatne potražnje za zemljištem.

▼B

7. U kontekstu dvogodišnje ocjene napretka postignutog na temelju Uredbe (EU) 2018/1999 Komisija do 31. prosinca 2025. ocjenjuje potiče li se djelotvorno obvezom u pogledu naprednih biogoriva i bioplina proizvedenih iz sirovina navedenih u Prilogu IX. dijelu A utvrđenom u članku 25. stavku 1. četvrtom podstavku inovacija i osiguravaju li se uštede emisija stakleničkih plinova u sektoru prometa. Komisija u toj ocjeni analizira izbjegava li se učinkovito primjenom ovog članka dvostruko obračunavanje energije iz obnovljivih izvora.

Ako je potrebno, Komisija podnosi prijedlog za izmjenu obveze koja se odnosi na napredna biogoriva i bioplin proizvedene iz sirovina navedenih u Prilogu IX. dijelu A iz članka 25. stavka 1. četvrtog podstavka.

*Članak 29.***Kriteriji održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova za biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase**

1. Energija iz biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase uzima se u obzir za potrebe navedene u točkama (a), (b) i (c) ovog podstavka samo ako ispunjavaju kriterije održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova navedene u stavcima od 2. do 7. i stavku 10.:

- (a) doprinos cilju Unije iz članka 3. stavka 1. i udjelima obnovljive energije država članica;
- (b) ocjenjivanje poštovanja obveza povezanih s obnovljivom energijom, uključujući obvezu navedenu u članku 25.;
- (c) prihvatljivost za financijsku potporu za potrošnju biogoriva, tekućih goriva i goriva iz biomase.

Međutim, biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz otpada i ostataka, osim ostataka iz poljoprivrede, akvakulture, ribarstva i šumarstva, za potrebe iz točaka (a), (b) i (c) ovog stavka uzimaju se u obzir samo ako ispunjavaju kriterije uštede emisija stakleničkih plinova iz stavka 10. Ova se podstavak primjenjuje i na otpad i ostatke koji se prerađuju u proizvod koji prethodi daljnjoj preradi u biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase.

Na električnu energiju, grijanje i hlađenje proizvedene iz krutog komunalnog otpada ne primjenjuju se kriteriji uštede emisija stakleničkih plinova iz stavka 10.

▼B

Goriva iz biomase ispunjavaju kriterije održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova navedene u stavcima od 2. do 7. i stavku 10. ako se upotrebljavaju u postrojenjima za proizvodnju električne energije, grijanja i hlađenja ili goriva s ukupnom ulaznom toplinskom snagom jednakom 20 MW ili višom ako je riječ o krutim gorivima iz biomase i s ukupnom ulaznom toplinskom snagom od najmanje 2 MW ako je riječ o plinovitim gorivima iz biomase. Države članice mogu primjenjivati kriterije održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova na postrojenja s nižim ukupnom ulaznom toplinskom snagom.

Kriterij održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova naveden u stavcima od 2. do 7. i stavku 10. primjenjuje se bez obzira na zemljopisno podrijetlo biomase.

2. Biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz otpada i ostataka koji nisu iz šumarstva već od poljoprivrednog zemljišta uzimaju se u obzir za potrebe iz točaka (a), (b) i (c) prvog podstavka stavka 1. ako operatori ili nacionalna tijela imaju uspostavljene planove praćenja ili upravljanja radi rješavanja utjecaja na kvalitetu tla i ugljik u tlu. Informacije o načinu praćenja i upravljanja tih utjecaja dostavljaju se u skladu s člankom 30. stavkom 3.

3. Biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz poljoprivredne biomase koja se uzimaju u obzir za potrebe navedene u stavku 1. prvom podstavku točkama (a), (b) i (c) ne proizvode se od sirovina dobivenih na zemljištu koje je veoma važno za očuvanje bioraznolikosti, tj. zemljišta koje je u siječnju 2008. ili poslije toga imalo jedan od sljedećih statusa, neovisno o tome zadržava li zemljište i dalje taj status:

- (a) prašume i drugog pošumljenog zemljišta, tj. šume i drugog pošumljenog zemljišta s autohtonim vrstama na kojem ne postoje očigledni znakovi djelovanja čovjeka i značajnijeg narušavanja ekoloških procesa;
- (b) šume velike bioraznolikosti i drugog pošumljenog zemljišta koje je bogato vrstama i nije degradirano, ili koje je relevantno nadležno tijelo definiralo kao zemljište velike bioraznolikosti, osim ako ne postoje dokazi da proizvodnja te sirovine nije utjecala na svrhe zaštite prirode;
- (c) područja koja su:
 - i. zakonom određena kao zaštićena područja prirode ili ih je kao takve definiralo relevantno nadležno tijelo; ili
 - ii. namijenjena zaštitu rijetkih, ugroženih ili pogođenih ekosustava ili vrsta priznatih međunarodnim sporazumima ili uključenih na popise međuvladinih organizacija ili Međunarodnog saveza za očuvanje prirode na temelju njihova priznavanja u skladu s člankom 30. stavkom 4. prvim podstavkom;

osim ako ne postoje dokazi da proizvodnja te sirovine nije utjecala na te svrhe zaštite prirode;

▼B

(d) travnjaka s velikom bioraznolikošću koji obuhvaća više od jednog hektara i koji je:

- i. prirodan, tj. travnjak koji bi bez djelovanja čovjeka ostao travnjakom i koji čuva prirodni sastav vrste i ekološka svojstva i procese; ili
- ii. neprirodan, tj. travnjak koji bez čovjekova djelovanja ne bi ostao travnjakom koji je bogat vrstama i nije degradiran te koji je relevantno nadležno tijelo definiralo kao travnjak velike bioraznolikosti, osim ako ne postoje dokazi da je proizvodnja sirovina nužna za očuvanje statusa travnjaka velike bioraznolikosti.

Komisija može donijeti provedbene akte kojim bi dodatno odredila kriterije kojima bi utvrdila koji je travnjak obuhvaćen točkom (d) prvog podstavka ovog stavka. Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 3.

4. Biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz poljoprivredne biomase uzeta u obzir za potrebe navedene u stavku 1. prvom podstavku točkama (a), (b) i (c) ne smiju se proizvoditi iz sirovina dobivenih na zemljištu s velikim zalihama ugljika, tj. zemljištu koje je u siječnju 2008. imalo jedan od sljedećih statusa, ali koje taj status više nema:

- (a) močvare, tj. zemljišta pokrivena vodom ili zasićena vodom trajno ili veći dio godine;
- (b) trajno pošumljena područja, tj. zemljišta koja obuhvaćaju više od jednog hektara s drvećem višim od pet metara i zastorom krošnje većim od 30 % ili drvećem koje taj prag može dosegnuti in situ;
- (c) zemljište koje obuhvaća više od jednog hektara s drvećem višim od pet metara i zastorom krošnje između 10 % i 30 % ili drvećem koje taj prag može dosegnuti in situ, osim ako se podastru dokazi da je zaliha ugljika površine prije i poslije prenamjene takva da su nakon primjene metodologije propisane u Prilogu V. dijelu C ispunjeni uvjeti iz stavka 10. ovog članka.

Ovaj stavak se ne primjenjuje ako je u trenutku dobivanja sirovina zemljište imalo isti status kao u siječnju 2008.

5. Biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz poljoprivredne biomase uzeta u obzir za potrebe navedene u stavku 1. prvom podstavku točkama (a), (b) i (c) ne smiju se proizvoditi iz sirovina dobivenih na zemljištu koje je u siječnju 2008. bilo tresetište, osim ako se pruže dokazi da uzgoj i proizvodnja te sirovine ne obuhvaćaju isušivanje prethodno neisušenog tla.

6. Biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz šumske biomase koja se uzimaju u obzir za potrebe iz stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c) ispunjavaju sljedeće kriterije za smanjenje rizika od uporabe šumske biomase koja je dobivena neodrživom proizvodnjom:

▼B

(a) zemlja u kojoj je šumska biomasa posječena ima nacionalne ili podnacionalne zakone primjenjive u području sječe te sustave nadzora i provedbe kojima se osigurava:

- i. zakonitost operacija sječe;
- ii. obnova šume na posječenim površinama;
- iii. da su područja koja su utvrđena međunarodnim ili nacionalnim pravom ili ih je odredilo relevantno nadležno tijelo u svrhu očuvanja prirode, uključujući močvarna tla i tresetišta, zaštićena;
- iv. da se sječa provodi uzimajući u obzir očuvanje kvalitete tla i bioraznolikosti u cilju minimiziranja negativnih učinaka; i
- v. da se sječom održava ili poboljšava dugoročni proizvodni kapacitet šume;

(b) ako nisu dostupni dokazi iz točke (a) ovog stavka, biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz šumske biomase uzimaju se obzir za potrebe iz stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c) ako postoje sustavi upravljanja na razini šumarskog područja nabave kojima se osigurva:

- i. zakonitost operacija sječe;
- ii. obnova šume na posječenim površinama;
- iii. da su područja koja su utvrđena međunarodnim ili nacionalnim pravom ili ih je odredilo relevantno nadležno tijelo u svrhu očuvanja prirode, uključujući močvarna tla i tresetišta, zaštićena, osim ako su pruženi dokazi da sječa te sirovine nije utjecala na tu svrhu očuvanja prirode;
- iv. da se sječa provodi uzimajući u obzir očuvanje kvalitete tla i bioraznolikosti u cilju minimiziranja negativnih učinaka; i
- v. da se sječom održava ili poboljšava dugoročni proizvodni kapacitet šume.

7. Biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz šumske biomase uzeta u obzir za potrebe iz stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c) ispunjavaju sljedeće zahtjeve u pogledu korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF):

▼C1

(a) zemlja ili regionalna organizacija za gospodarske integracije iz koje potječe šumska biomasa je stranka Pariškog sporazuma i:

- i. podnijela je na nacionalnoj razini određeni doprinos (NDC) za Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) koja obuhvaća emisije i uklanjanja iz poljoprivrede, šumarstva i korištenja zemljišta i kojom se osigurava da se promjene u zalihi ugljika povezane sa sječom biomase smatraju obvezivanjem zemlje na smanjenje ili ograničenje emisija stakleničkih plinova kako je utvrđeno u NDC-u; ili

▼C1

- ii. ima nacionalne ili podnacionalne zakone u skladu s člankom 5. Pariškog sporazuma, koji se primjenjuju u području sječe, za očuvanje i povećanje zaliha i ponora ugljika, te pruži dokaze da prijavljene emisije u sektoru korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF) ne prelaze uklanjanja;

▼B

- (b) ako nisu dostupni dokazi iz točke (a) ovog stavka, biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz šumske biomase uzimaju se obzir za potrebe iz stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c) ako postoje sustavi upravljanja na razini šumarskoga područja nabave kako bi se osiguralo dugoročno održavanje ili jačanje razina zaliha i ponora ugljika u šumi.

8. Do 31. siječnja 2021. Komisija donosi provedbene akte kojima utvrđuje operativne smjernice za dokaze kojima se pokazuje poštovanje kriterija navedenih u stavcima 6. i 7. ovog članka. Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 4.

9. Komisija do 31. prosinca 2026. ocjenjuje smanjuje li se kriterijima utvrđenima u stavcima 6. i 7. djelotvorno rizik od uporabe šumske biomase koja je dobivena neodrživom proizvodnjom i ispunjavaju li oni kriterije u pogledu korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF) na temelju dostupnih podataka.

Ako je potrebno, Komisija podnosi zakonodavni prijedlog za izmjenu kriterija utvrđenih u stavcima 6. i 7. za razdoblje nakon 2030.

10. Uštede emisija stakleničkih plinova uporabom biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase koja se uzima u obzir za potrebe iz stavka 1. iznosi:

- (a) najmanje 50 % za biogoriva, bioplin potrošen u sektoru prometa i tekuća biogoriva proizvedena u postrojenjima koja su bila u pogonu najkasnije 5. listopada 2015.;
- (b) najmanje 60 % za biogoriva, bioplin potrošen u sektoru prometa i tekuća biogoriva proizvedena u postrojenjima koja su stavljena u pogon u razdoblju od 6. listopada 2015. do 31. prosinca 2020.;
- (c) najmanje 65 % za biogoriva, bioplin potrošen u sektoru prometu i tekuća biogoriva proizvedena u postrojenjima koja su stavljena u pogon od 1. siječnja 2021.;
- (d) najmanje 70 % za proizvodnju električne energije, grijanja i hlađenja iz goriva iz biomase u postrojenjima koja su puštena u pogon u razdoblju od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2025. i 80 % u postrojenjima koja su puštena u pogon od 1. siječnja 2026.

Smatra se da je postrojenje u pogonu ako je započela fizička proizvodnja biogoriva, bioplina potrošenog u sektoru prometa i tekućih biogoriva te fizička proizvodnja grijanja i hlađenja i električne energije za goriva iz biomase.

▼B

Uštede emisije stakleničkih plinova od korištenja biogoriva, bioplina potrošenog u sektoru prometa, tekućih biogoriva i goriva iz biomase u proizvodnim postrojenjima za grijanje, hlađenje i električnu energiju izračunava se u skladu s člankom 31. stavkom 1.

11. Električna energija iz goriva iz biomase uzima se u obzir za potrebe iz stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c) ovog članka samo ako ispunjava jedan ili više od sljedećih zahtjeva:

- (a) proizvodi se u postrojenjima s ukupnom ulaznom toplinskom snagom manjom od 50 MW;
- (b) za postrojenja ukupne ulazne toplinske snage od 50 do 100 MW, proizvodi se primjenom tehnologije visokoučinkovite kogeneracije ili za postrojenja koja su namijenjena samo za proizvodnju električne energije koja udovoljavaju razinama energetske učinkovitosti povezanim s najboljim raspoloživim tehnologijama kako su definirane u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2017/1442 ⁽¹⁾;
- (c) za postrojenja ukupne ulazne toplinske snage veće od 100 MW, proizvodi se primjenom tehnologije visokoučinkovite kogeneracije ili, za postrojenja koja su namijenjena samo za proizvodnju električne energije, koja ostvaruju neto električnu učinkovitost od najmanje 36 %;
- (d) proizvodi se primjenom hvatanja i skladištenja CO₂ iz biomase.

Za potrebe iz stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c) ovog članka postrojenja koja su namijenjena samo za proizvodnju električne energije uzimaju se u obzir samo ako ne uporabljaju fosilna goriva kao glavna goriva te ako ne postoji potencijal troškovne učinkovitosti za primjenu tehnologije visokoučinkovite kogeneracije u skladu s procjenom u skladu s člankom 14. Direktive 2012/27/EU.

Za potrebe ovog članka stavka 1. prvog podstavka točaka (a) i (b) ovaj se stavak primjenjuje samo na postrojenja koja se puštaju u pogon ili su prenamijenjena za uporabu goriva iz biomase nakon 25. prosinca 2021. Za potrebe ovog članka stavka 1. prvog podstavka točke (c) ovim se stavkom ne dovodi u pitanje potpora dodijeljena u okviru programa potpora u skladu s člankom 4. odobrenih do 25. prosinca 2021.

Države članice mogu primjenjivati zahtjeve za veću energetska učinkovitost od onih iz prvog podstavka na postrojenja s nižom ulaznom toplinskom snagom.

Prvi se podstavak ne primjenjuje na električnu energiju iz postrojenja koja su predmet posebne obavijesti države članice Komisiji na temelju propisno utemeljenog postojanja rizika u pogledu sigurnosti opskrbe električnom energijom. Komisija nakon ocjene obavijesti donosi odluku kojom se uzimaju u obzir elementi koji su u nju uključeni.

⁽¹⁾ Provedbena odluka Komisije (EU) 2017/1442 od 31. srpnja 2017. o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za velike uređaje za loženje u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 212, 17.8.2017., str. 1.).

▼B

12. Za potrebe iz točaka (a), (b) i (c) prvog podstavka stavka 1. ovog članka i ne dovodeći u pitanje članke 25. i 26. države članice ne smiju ne uzeti u obzir biogoriva i tekuća biogoriva dobivena u skladu s ovim člankom, iz drugih razloga povezanih s održivošću. Ovim se stavkom ne dovodi u pitanje javna potpora dodijeljena u okviru programa potpora odobrenih prije 24. prosinca 2018.

13. Za potrebe iz točke (c) prvog podstavka stavka 1. ovog članka države članice mogu, u ograničenom vremenskom razdoblju, odstupiti od kriterija iz stavaka od 2. do 7. i stavaka 10. i 11. ovog članka donošenjem različitih kriterija za:

- (a) postrojenja smještena u najudaljenijoj regiji iz članka 349. UFEU-a u mjeri u kojoj se u takvim postrojenjima proizvodi električna energija odnosno grijanje ili hlađenje iz goriva iz biomase; i
- (b) goriva iz biomase koja se upotrebljavaju u postrojenjima iz točke (a) ovog podstavka, neovisno o podrijetlu te biomase, pod uvjetom da su takvi kriteriji objektivno opravdani na temelju činjenice da imaju za cilj u toj najudaljenijoj regiji osigurati nesmetano uvođenje kriterija iz stavaka od 2. do 7. i stavaka 10. i 11. ovog članka te time potaknuti prelazak s fosilnih goriva na održiva goriva iz biomase.

Različiti kriteriji navedeni u ovom stavku podliježu posebnoj obavijesti relevantne države članice Komisiji.

14. Za potrebe iz točaka (a), (b) i (c) prvog podstavka stavka 1. države članice mogu utvrditi dodatne kriterije u pogledu održivosti za goriva iz biomase.

Komisija do 31. prosinca 2026. procjenjuje utjecaj tih dodatnih kriterija na unutarnje tržište zajedno sa, prema potrebi, prijedlogom za osiguravanje njihove usklađenosti.

Članak 30.

Provjera usklađenosti s kriterijima održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova

1. Kad se biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase ili druga goriva koja su prihvatljiva kao dio brojnika navedenog u članku 27. stavku 1. točki (b) uzimaju u obzir za potrebe iz Članaka 23. i 25. i iz članka 29. stavka 1. prvog podstavka točaka (a), (b) i (c), države članice od gospodarskih subjekata zahtijevaju da pokažu da su kriteriji održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova iz članka 29. stavaka od 2. do 7. i stavka 10. ispunjeni. U te svrhe od gospodarskih subjekata zahtijevaju uporabu sustava masene bilance kojim se:

- (a) određuje da se pošiljke sirovina ili goriva različitih svojstava održivosti i ušteda emisija stakleničkih plinova mogu miješati primjerice u kontejneru, u objektu za preradu ili logistiku, unutar infrastrukture za prijenos i distribuciju ili na takvoj lokaciji;

▼B

- (b) određuje da se pošiljke sirovina s različitim energetske sadržajem mogu miješati za potrebe daljnje prerade, uz uvjet da je veličina pošiljaka prilagođena u skladu s njihovim energetske sadržajem;
- (c) zahtijeva da podatci o svojstvima održivosti i ušteda emisija stakleničkih plinova te veličini pošiljaka iz točke (a) vrijede i za mješavinu; i
- (d) predviđa da je iznos svih pošiljaka odstranjenih iz mješavine opisan kao da ima ista svojstva održivosti, u istim količinama, kao i iznos pošiljaka dodan mješavini te zahtijeva da se ta bilanca postigne u primjerenom vremenskom razdoblju.

Sustavom masene bilance osigurava se da se svaka pošiljka u članku 7. stavku 1. prvom podstavku točkama (a), (b) ili (c) samo jednom računa za potrebe izračuna konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora te se njime uključuju informacija o tome je li potpora dodijeljena za proizvodnju te pošiljke, te ako jest, o vrsti programa potpore.

2. Ako je pošiljka prerađena, informacije o svojstvima održivosti i ušteda emisija stakleničkih plinova pošiljke prilagođavaju se i pripisuju proizvodnji u skladu sa sljedećim pravilima:

- (a) ako se preradom pošiljke sirovina proizvodi samo jedan proizvod koji je namijenjen proizvodnji biogoriva, tekućih biogoriva ili goriva iz biomase, obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu ili goriva iz recikliranog ugljika, količina pošiljke i povezane količine u vezi sa svojstvima održivosti i ušteda emisija stakleničkih plinova prilagođavaju se primjenom faktora konverzije koji predstavlja odnos između mase proizvodnje koja je namijenjena za takvu proizvodnju i mase sirovina koja ulazi u postupak;
- (b) ako se preradom pošiljke sirovina proizvodi više proizvoda koji su namijenjeni proizvodnji biogoriva, tekućih biogoriva ili goriva iz biomase, obnovljivih tekućih i plinovitih goriva nebiološkog podrijetla namijenjenih uporabi u prometu ili goriva iz recikliranog ugljika za svaki se proizvod primjenjuje zasebni faktor konverzije i upotrebljava zasebna masena bilanca.

3. Države članice donose mjere kojima osiguravaju da gospodarski subjekti podnose pouzdane informacije u pogledu usklađenosti s graničnim vrijednostima uštede emisija stakleničkih plinova određenima u članku 25. stavku 2., te donesenima na temelju tog stavka, i s kriterijima održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova utvrđenima u članku 29. stavcima od 2. do 7. i stavku 10., te da gospodarski subjekti relevantnoj državi članici na zahtjev daju podatke koji su korišteni za pripremu informacija. Države članice od gospodarskih subjekata zahtijevaju da osiguraju odgovarajući standard neovisne revizije podnesenih podataka te da podastru dokaze da su to učinili. Radi usklađenosti s

▼B

člankom 29. stavkom 6. točkom (a) i člankom 29. stavkom 7. točkom (a) može se koristiti revizijom prve ili druge strane do prve točke prikupljanja šumske biomase. Revizijom se provjerava da su sustavi koje primjenjuju gospodarski subjekti točni, pouzdani i zaštićeni od prijevare, uključujući provjeru kojom se jamči da materijali nisu namjerno izmijenjeni ili odbačeni kako bi pošiljka ili njezin dio postali otpad ili ostatak. Revizijom se ocjenjuje učestalost i metodologija uzorkovanja i pouzdanost podataka.

Obveze iz ovog stavka primjenjuju se neovisno o tome jesu li biogoriva, tekuća biogoriva, goriva iz biomase, obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu ili goriva iz recikliranog ugljika proizvedena u Uniji ili su uvezena. Informacije o zemljopisnom podrijetlu i vrsti sirovina za biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase po opskrbljivaču gorivom stavljaju se na raspolaganje potrošačima na internetskim stranicama operatora, opskrbljivača ili relevantnih nadležnih tijela te se ažuriraju jednom godišnje.

Države članice podnose Komisiji, u zbirnom obliku, informacije iz prvog podstavka ovog stavka. Komisija te informacije objavljuje na platformi za e-izvješćivanje iz članka 28. Uredbe (EU) 2018/1999 u sažetom obliku te pritom čuva tajnost komercijalno osjetljivih podataka.

4. Komisija može odlučiti da dobrovoljni nacionalni ili međunarodni programi koji određuju standarde za proizvodnju biogoriva, tekućih biogoriva ili goriva iz biomase ili drugih goriva koja su prihvatljiva kao dio brojnika navedenog u članku 27. stavku 1. točki (b) pružaju točne podatke o uštedama emisija stakleničkih plinova za potrebe članka 25. stavka 2. i članka 29. stavka 10., dokazuju usklađenost s člankom 27. stavkom 3. i člankom 28. stavcima 2. i 4. ili dokazuju da pošiljke biogoriva, tekućih biogoriva ili goriva iz biomase ispunjavaju kriterije održivosti navedene u članku 29. stavcima od 2. do 7. Pri dokazivanju da su ispunjeni kriteriji iz članka 29. stavaka 5. i 6. operatori mogu zahtijevane dokaze pružiti izravno na razini područja nabave. Komisija može priznati područja za zaštitu rijetkih, ugroženih ili pogodnih ekosustava ili vrsta koji su kao takvi prepoznati u međunarodnim sporazumima ili su uvršteni u popise koje sastavljaju međuvladine organizacije ili Međunarodni savez za očuvanje prirode za potrebe članka 29. stavka 3. prvog podstavka točke (c) podtočke ii.

Komisija može odrediti da ti programi sadržavaju točne informacije o mjerama poduzetima u svrhu zaštite tla, vode i zraka, sanacije degradiranog zemljišta, izbjegavanja prekomjerne potrošnje vode u područjima siromašnima vodom, te za certificiranje biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase s niskim rizikom od neizravnih promjena uporabe zemljišta.

5. Komisija donosi odluke iz stavka 4. ovog članka putem provedbenih akata. Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 3. Te su odluke važeće u razdoblju od najviše pet godina.

▼B

Komisija zahtijeva da svaki dobrovoljni program o kojem je odluka donesena na temelju stavka 4. svake godine do 30. travnja podnosi Komisiji izvješće koje obuhvaća sve točke ►C1 određene u Prilogu XI. Uredbi (EU) 2018/1999 ◄. Izvješće obuhvaća prethodnu kalendarsku godinu. Zahtjev da se podnese izvješće primjenjuje se samo na dobrovoljne programe koji su djelovali najmanje 12 mjeseci.

Komisija stavlja na raspolaganje izvješća sastavljena u okviru dobrovoljnih programa, prema potrebi u zbirci obliku ili u cijelosti, na platformi za e-izvješćivanje iz članka 28. Uredbe (EU) 2018/1999.

6. Države članice mogu uspostaviti nacionalne programe kojima se ispunjavanje kriterijâ održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova utvrđenih u članku 29. stavcima od 2. do 7. i stavku 10. i graničnih vrijednosti u pogledu ušteda emisija stakleničkih plinova za obnovljiva tekuća i plinovita goriva nebiološkog podrijetla namijenjena uporabi u prometu i goriva iz recikliranog ugljika određenih u članku 25. stavku 2., te donesenih na temelju tog stavka, i u skladu s člankom 28. stavkom 5. provjerava u cjelokupnom lancu nadzora, koji uključuje nadležna nacionalna tijela.

Država članica može prijaviti Komisiji nacionalni program. Komisija daje prednost ocjeni takvog programa radi olakšanja uzajamnog bilateralnog i multilateralnog priznavanja programa za provjeru usklađenosti s kriterijima održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova u pogledu biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase s graničnim vrijednostima uštede emisija stakleničkih plinova za druga goriva koja su prihvatljiva kao dio brojnika navedenog u članku 27. stavku 1. točki (b). Komisija može putem provedbenog akta odlučiti ispunjava li prijavljeni nacionalni program uvjete iz ove Direktive. Ti se provedbeni akte donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 3.

Kada je odluka pozitivna, programima utvrđenima u skladu s ovim člankom ne može se odbiti uzajamno priznavanje s programom te države članice u pogledu provjere usklađenosti s kriterijima održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova iz članka 29. stavaka od 2. do 7. i stavka 10. i graničnim vrijednostima uštede emisija stakleničkih plinova određenima u članku 25. stavku 2., te donesenima na temelju tog stavka.

7. Komisija donosi odluke iz stavka 4. ovog članka samo ako predmetni program ispunjava odgovarajuće standarde pouzdanosti, transparentnosti i neovisne revizije te pruža dostatna jamstva da materijali nisu bili namjerno izmijenjeni ili odbačeni kako bi njihova pošiljka ili njezin dio potpali pod Prilog IX. Kad je riječ o programima za mjerenje uštede emisija stakleničkih plinova, takvim se programima udovoljava i metodološkim zahtjevima iz Priloga V. ili VI. U slučaju područja koja su veoma važna za očuvanje bioraznolikosti i navedena u članku 29. stavku 3. prvom podstavku točki (c) podtočki ii. popisi takvih područja ispunjavaju odgovarajuće norme objektivnosti i usklađenosti s međunarodno priznatim normama te se njima omogućuju odgovarajući žalbeni postupci.

▼B

Dobrovoljni programi iz stavka 4. barem jednom godišnje objavljuju popis svojih tijela za ovjeravanje koji se koristi za neovisnu reviziju i na njemu se za svako tijelo za ovjeravanje navodi koji subjekt ili koje nacionalno javno tijelo ga je priznalo te koji subjekt ili koje nacionalno javno tijelo ga prati.

8. Kako bi osigurala da se usklađenost s kriterijima održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova, kao i s odredbama o biogorivima, tekućim biogorivima i gorivima iz biomase s niskim ili visokim rizikom od izravnih i neizravnih promjena uporabe zemljišta provjerava na učinkovit i usklađen način te osobito kako bi spriječila prijevaru, Komisija donosi provedbene akte kojima utvrđuje detaljna provedbena pravila, uključujući primjerene norme pouzdanosti, transparentnosti i neovisne revizije i zahtijeva da svi dobrovoljni programi primjenjuju te norme. Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 1.

Komisija u tim provedbenim aktima posebnu pozornost posvećuje potrebi za smanjenjem administrativnog opterećenja. Provedbenim aktima određuje se vremenski okvir prema kojem dobrovoljni programi trebaju provesti te norme. Komisija može staviti izvan snage odluke kojima se priznaju dobrovoljni programi iz stavka 4. u slučaju da ti programi ne provedu takve norme u predviđenom roku. Ako država članica izrazi zabrinutost da dobrovoljni program ne djeluje u skladu sa standardima pouzdanosti, transparentnosti i neovisne revizije koji čine osnovu za odluke na temelju stavka 4., Komisija istražuje predmet i poduzima odgovarajuće mjere.

9. Kad gospodarski subjekt podastre dokaze ili podatke dobivene u skladu s programom za koji je bila donesena odluka na temelju stavka 4. ili 6. ovog članka, u mjeri predviđenoj tom odlukom, država članica od opskrbljivača ne zahtijeva daljnje dokaze o ispunjavanju kriterija održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova iz članka 29. stavaka od 2. do 7. i stavka 10.

Nadležna tijela država članica nadgledaju rad tijela za ovjeravanje koja provode neovisnu reviziju u okviru dobrovoljnog programa. Tijela za ovjeravanje na zahtjev nadležnih tijela podnose sve relevantne informacije potrebne za nadzor rada, uključujući točan datum, vrijeme i mjesto revizija. Ako države članice utvrde probleme povezane s neispunjavanjem obveza, one o tome bez odgode obavješćuju dobrovoljni program.

10. Na zahtjev države članice, koji se može temeljiti na zahtjevu gospodarskog subjekta, Komisija na temelju svih dostupnih dokaza ispituje jesu li ispunjeni kriteriji održivosti i uštede emisija stakleničkih plinova iz članka 29. stavaka od 2. do 7. i stavka 10. u odnosu na izvor biogoriva, tekućih biogoriva ili goriva iz biomase, te granične vrijednosti uštede emisija stakleničkih plinova određene u članku 25. stavku 2., te donesene na temelju tog stavka.

U roku od šest mjeseci od primitka takva zahtjeva i u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 3., Komisija provedbenim aktom odlučuje o tome može li dotična država članica:

▼B

- (a) uzeti u obzir biogoriva, tekuća biogoriva ili goriva iz biomase i druga goriva koja su prihvatljiva kao dio brojnika navedenog u članku 27. stavku 1. točki (b) iz tog izvora za potrebe navedene u članku 29. stavku 1. prvom podstavku točkama (a), (b) i (c); ili
- (b) odstupajući od stavka 9. ovog članka, dotična zahtijevati od opskrbljivača izvora biogoriva, tekućih biogoriva ili goriva iz biomase i drugih goriva koja su prihvatljiva kao dio brojnika navedenog u članku 27. stavku 1. točki (b) da pruži dodatne dokaze o ispunjavanju tih kriterija održivosti i ušteda emisija stakleničkih plinova i tih graničnih vrijednosti uštede emisija stakleničkih plinova.

*Članak 31.***Izračun utjecaja biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase na stakleničke plinove**

1. Ušteda emisije stakleničkih plinova zbog uporabe biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase za potrebe članka 29. stavka 10. izračunava se na sljedeći način:

- (a) kad je zadana vrijednost za uštede emisije stakleničkih plinova za proces dobivanja propisan u Prilogu V. dijelu A ili dijelu B za biogoriva i tekuća biogoriva i u Prilogu VI. dijelu A za goriva iz biomase i kad je e_i vrijednost za ta biogoriva i tekuća biogoriva izračunana u skladu s Prilogom V. dijelom C točkom 7. te za ta goriva iz biomase izračunana u skladu s Prilogom VI. dijelom B točkom 7. jednaka nuli ili manja od nje primjenom te zadane vrijednosti;
- (b) primjenom stvarne vrijednosti izračunane u skladu s metodologijom navedenom u Prilogu V. dijelu C za biogoriva i tekuća biogoriva i u Prilogu VI. dijelu B za goriva iz biomase;
- (c) primjenom vrijednosti izračunane kao zbroj faktora formula iz Priloga V. dijela C točke 1. u kojoj se raščlanjene zadane vrijednosti u Prilogu V. dijelu D ili dijelu E mogu upotrijebiti za neke faktore, a stvarne vrijednosti izračunane u skladu s metodologijom navedenom u Prilogu V. dijelu C za sve druge faktore; ili
- (d) primjenom vrijednosti izračunane kao zbroj faktora formula iz Priloga VI. dijela B točke 1. u kojoj se raščlanjene zadane vrijednosti u Prilogu VI. dijelu C mogu upotrijebiti za neke faktore, a stvarne vrijednosti izračunane u skladu s metodologijom navedenom u Prilogu VI. dijelu B za sve druge faktore.

▼B

2. Države članice Komisiji mogu podnijeti izvješća koja uključuju informacije o tipičnim emisijama stakleničkih plinova iz uzgoja poljoprivrednih sirovina područja na njihovu teritoriju koja su klasificirana na razini 2 u nomenklaturi teritorijalnih jedinica za statistiku (NUTS) ili na više razvrstanoj razini NUTS u skladu s Uredbom (EZ) br. 1059/2003 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾. Tim se izvješćima prilaže opis metode i izvor podataka koji su upotrijebljeni za izračun razine emisija. Tom se metodom uzimaju u obzir svojstva tla, klime i očekivanog prinosa sirovina.

3. Ako je riječ o područjima izvan Unije, Komisiji se mogu ponijeti izvješća koja su istovjetna izvješćima iz stavka 2. i koja su sastavila nadležna tijela.

4. Komisija može, putem provedbenih akata, odlučiti da izvješća iz stavaka 2. i 3. ovog članka sadrže točne podatke u svrhu mjerenja emisija stakleničkih plinova povezanih s uzgojem sirovina za proizvodnju poljoprivredne biomase koja se proizvode na područjima uključenima u ta izvješća za potrebe članka 29. stavka 10. Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 3.

Ti se podatci, u skladu s tim odlukama, mogu koristiti umjesto raščlanjenih zadanih vrijednosti za uzgoj utvrđenih u Prilogu V. dijelovima D ili E za biogoriva i tekuća biogoriva i u Prilogu VI. dijelu C za goriva iz biomase.

5. Komisija preispituje Priloge V. i VI., s ciljem dodavanja, u opravdanim slučajevima, ili preispitivanja vrijednosti za proces dobivanja biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase. Tim se preispitivanjima u obzir uzima i izmjena metodologije utvrđene u Prilogu V. dijelu C te u Prilogu VI. dijelu B.

Ako je u preispitivanju Komisije zaključeno da su potrebne promjene Priloga V. ili Priloga VI., Komisija je ovlaštena donijeti delegirane akte u skladu s člankom 35. kako bi izmijenila, prema potrebi, priloge V. i VI. dodavanjem ili preispitivanjem zadanih vrijednosti ili promjenom metodologije.

U slučaju bilo koje prilagodbe popisa ili dodavanja na popis zadanih vrijednosti u Prilozima V. i VI.:

- (a) kad je doprinos faktora ukupnim emisijama malen, kad postoje manje razlike ili kad su troškovi ili poteškoće pri utvrđivanju stvarnih vrijednosti veliki, zadane su vrijednosti tipične vrijednosti uobičajenih proizvodnih procesa;
- (b) u svim drugim slučajevima zadane vrijednosti su konzervativne u usporedbi s uobičajenim proizvodnim procesima.

⁽¹⁾ Uredba (EZ) br. 1059/2003 Europskog parlamenta i Vijeća od 26. svibnja 2003. o uspostavi zajedničkog razvrstavanja prostornih jedinica za statistiku (NUTS) (SL L 154, 21.6.2003., str. 1.).

▼B

6. Kada je to potrebno u svrhu osiguravanja jedinstvene primjene Priloga V. dijela C i Priloga VI. dijela B, Komisija može donijeti provedbene akte u kojima se određuju detaljne tehničke specifikacije uključujući definicije, faktore konverzije, izračun godišnjih emisija uzgoja ili ušteda emisija uzrokovanih promjenama u nadzemnim i podzemnim zalihama ugljika na već obrađenom zemljištu, izračun ušteda emisija od hvatanja CO₂, zamjene CO₂ i geološkog skladištenja CO₂. Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 34. stavka 3.

*Članak 32.***Provedbeni akti**

Provedbenim aktima iz članka 29. stavka 3. drugog podstavka, članka 29. stavka 8., članka 30. stavka 5. prvog podstavka, članka 30. stavka 6. drugog podstavka, članka 30. stavka 8. prvog podstavka, članka 31. stavka 4. prvog podstavka i članka 31. stavka 6. ove Direktive u cijelosti se uzimaju u obzir odredbe koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova u skladu s člankom 7.a Direktive 98/70/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾.

*Članak 33.***Praćenje koje provodi Komisija**

1. Komisija prati izvor biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase koja se upotrebljavaju u Uniji i utjecaj njihove proizvodnje, uključujući posredan utjecaj širenja obrađenih površina, na uporabu zemljišta u Uniji i glavnim trećim zemljama dobavljačima. To je praćenje utemeljeno na integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planovima država članica te na izvješćima o postignutom napretku iz Članaka 3., 17. i 20. Uredbe (EU) 2018/1999, te na odgovarajućim izvješćima relevantnih trećih zemalja i međuvladinih organizacija, znanstvenim studijama i drugim relevantnim informacijama. Komisija prati i promjene cijena sirovina povezano s uporabom biomase za dobivanje energije te s tim povezane pozitivne i negativne učinke na sigurnost opskrbe hranom.

2. Komisija vodi dijalog s trećim zemljama, proizvođačima biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase, organizacijama potrošača i civilnoga društva te s njima razmjenjuje informacije o općoj provedbi mjera iz ove Direktive koje se odnose na biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase. U tome okviru posvećuje posebnu pozornost utjecaju koji bi proizvodnja biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase mogla imati na cijene hrane.

⁽¹⁾ Direktiva 98/70/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 1998. o kakvoći benzinskih i dizelskih goriva i izmjeni Direktive Vijeća 93/12/EEZ (SL L 350, 28.12.1998., str. 58.).

▼B

3. Komisija 2026., prema potrebi, podnosi zakonodavni prijedlog o regulatornom okviru za promicanje energije iz obnovljivih izvora za razdoblje poslije 2030.

Tim se prijedlogom uzima u obzir iskustvo stečeno primjenom ove Direktive, uključujući njezine kriterije održivosti i uštede emisije stakleničkih plinova, te tehnološki razvoj u području energije iz obnovljivih izvora.

4. Komisija 2032. objavljuje izvješće o pregledu primjene ove Direktive.

*Članak 34.***Postupak odbora**

1. Komisiji pomaže Odbor za energetske uniju osnovan na temelju članka 44. Uredbe (EU) 2018/1999.

2. Ne dovodeći u pitanje stavak 1., u vezi s pitanjima koja se odnose na održivost biogoriva, tekućih biogoriva i goriva iz biomase, Komisiji pomaže Odbor za održivost biogoriva, tekućih biogoriva i biogoriva iz biomase. Navedeni odbor je odbor u smislu Uredbe (EU) br. 182/2011.

3. Pri upućivanju na ovaj stavak primjenjuje se Članak 5. Uredbe (EU) br. 182/2011.

Ako odbor ne dostavi nikakvo mišljenje, Komisija ne donosi nacrt provedbenog akta i primjenjuje se Članak 5. stavak 4. treći podstavak Uredbe (EU) br. 182/2011.

*Članak 35.***Izvršavanje delegiranja ovlasti**

1. Ovlašt za donošenje delegiranih akata dodjeljuje se Komisiji podložno uvjetima utvrđenima ovim člankom.

2. Ovlašt za donošenje delegiranih akata iz članka 8. stavka 3. drugog podstavka, članka 25. stavka 2. drugog podstavka, članka 26. stavka 2. četvrtog podstavka, članka 26. stavka 2. petog podstavka, članka 27. stavka 1. točke (c), članka 27. stavka 3. sedmog podstavka, članka 28. stavka 5., članka 28. stavka 6. drugog podstavka i članka 31. stavka 5. drugog podstavka dodjeljuje se Komisiji na razdoblje od pet godina počevši od 24. prosinca 2018. Komisija izrađuje izvješće o delegiranju ovlasti najkasnije devet mjeseci prije kraja razdoblja od pet godina. Delegiranje ovlasti prešutno se produljuje za razdoblja jednako trajanja, osim ako se Europski parlament ili Vijeće tom produljenju usprotive najkasnije tri mjeseca prije kraja svakog razdoblja.

▼C2

3. Ovlašt za donošenje delegiranih akata iz članka 7. stavka 3. petog podstavka dodjeljuje se Komisiji do 31. prosinca 2021.

▼B

4. Europski parlament ili Vijeće mogu u bilo kojem trenutku opozvati delegiranje ovlasti iz članka 7. stavka 3. petog podstavka, članka 8. stavka 3. drugog podstavka, članka 25. stavka 2. drugog podstavka, članka 26. stavka 2. četvrtog podstavka, članka 26. stavka 2. petog podstavka, članka 27. stavka 1. točke (c), članka 27. stavka 3. sedmog podstavka, članka 28. stavka 5., članka 28. stavka 6. drugog podstavka i članka 31. stavka 5. drugog podstavka Odlukom o opozivu prekida se delegiranje ovlasti koje je u njoj navedeno. Opoziv počinje proizvoditi učinke sljedećeg dana od dana objave spomenute odluke u *Službenom listu Europske unije* ili na kasniji dan naveden u spomenutoj odluci. On ne utječe na valjanost delegiranih akata koji su već na snazi.

5. Prije donošenja delegiranog akta Komisija se savjetuje sa stručnjacima koje je imenovala svaka država članica u skladu s načelima utvrđenima u Međuinstitucijskom sporazumu o boljoj izradi zakonodavstva od 13. travnja 2016.

6. Čim donese delegirani akt, Komisija ga istodobno priopćuje Europskom parlamentu i Vijeću.

7. Delegirani akt donesen na temelju članka 7. stavka 3. petog podstavka, članka 8. stavka 3. drugog podstavka, članka 25. stavka 2. drugog podstavka, članka 26. stavka 2. četvrtog podstavka, članka 26. stavka 2. petog podstavka, članka 27. stavka 1. točke (c), članka 27. stavka 3. sedmog podstavka, članka 28. stavka 5., članka 28. stavka 6. drugog podstavka i članka 31. stavka 5. drugog podstavka stupa na snagu samo ako ni Europski parlament ni Vijeće u roku od dva mjeseca od priopćenja tog akta Europskom parlamentu i Vijeću na njega ne podnesu nikakav prigovor ili ako su prije isteka tog roka i Europski parlament i Vijeće obavijestili Komisiju da neće podnijeti prigovore. Taj se rok produljuje za dva mjeseca na inicijativu Europskog parlamenta ili Vijeća.

Članak 36.

Prenošenje

1. Države članice donose zakone i druge propise koji su potrebni radi usklađivanja s člancima od 2. do 13., člancima od 15. do 31. i člankom 37. te prilogima II. i III. i prilogima od V. do IX. najkasnije do 30. lipnja 2021. One Komisiji odmah dostavljaju tekst tih odredaba.

Kada države članice donose te odredbe, one sadržavaju upućivanje na ovu Direktivu ili se na nju upućuje prilikom njihove službene objave. One sadržavaju i izjavu da se upućivanja u postojećim zakonima i drugim propisima na Direktivu stavljenu izvan snage ovom Direktivom smatraju upućivanjima na ovu Direktivu. Države članice određuju načine tog upućivanja i način oblikovanja te izjave.

2. Države članice Komisiji dostavljaju tekst glavnih odredaba nacionalnog prava koje donesu u području na koje se odnosi ova Direktiva.

3. Ovom se Direktivom ne utječe se na primjenu odstupanja u skladu s pravom Unije o unutarnjem tržištu električne energije.

▼B*Članak 37.***Stavljanje izvan snage**

Direktiva 2009/28/EZ, kako je izmijenjena direktivama navedenima u Prilogu X. dijelu A, stavlja se izvan snage s učinkom od 1. srpnja 2021., ne dovodeći u pitanje obveze država članica u pogledu rokova za prenošenje u nacionalno pravo direktiva navedenih u Prilogu X. dijelu B i ne dovodeći u pitanje obveze država članica iz 2020. kako su utvrđene u članku 3. stavku 1. i Priloga I. dijelu A Direktive 2009/28/EZ.

Upućivanja na direktivu stavljenju izvan snage smatraju se upućivanjima na ovu Direktivu i čitaju se u skladu s korelacijskom tablicom iz Priloga XI.

*Članak 38.***Stupanje na snagu**

Ova Direktiva stupa na snagu trećeg dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

*Članak 39.***Adresati**

Ova je Direktiva upućena državama članicama.



PRILOG I.

**NACIONALNI OPĆI CILJEVI ZA UDIO ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH
IZVORA U KONAČNOJ BRUTO POTROŠNJI ENERGIJE 2020. ⁽¹⁾**

A. Nacionalni opći ciljevi

	Udio energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije 2005. (S ₂₀₀₅)	Cilj za udio energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji 2020. (S ₂₀₂₀)
Belgija	2,2 %	13 %
Bugarska	9,4 %	16 %
Češka	6,1 %	13 %
Danska	17,0 %	30 %
Njemačka	5,8 %	18 %
Estonija	18,0 %	25 %
Irska	3,1 %	16 %
Grčka	6,9 %	18 %
Španjolska	8,7 %	20 %
Francuska	10,3 %	23 %
Hrvatska	12,6 %	20 %
Italija	5,2 %	17 %
Cipar	2,9 %	13 %
Latvija	32,6 %	40 %
Litva	15,0 %	23 %
Luksemburg	0,9 %	11 %
Mađarska	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Nizozemska	2,4 %	14 %
Austrija	23,3 %	34 %
Poljska	7,2 %	15 %
Portugal	20,5 %	31 %
Rumunjska	17,8 %	24 %
Slovenija	16,0 %	25 %
Slovačka	6,7 %	14 %
Finska	28,5 %	38 %
Švedska	39,8 %	49 %
Ujedinjena Kraljevina	1,3 %	15 %

⁽¹⁾ Kako bi se ostvarili nacionalni ciljevi iz ovog Priloga, naglašava se da u smjernicama o državnim potporama za zaštitu okoliša mora biti definirana stalna potreba za nacionalnim mehanizmima potpore promicanja energije iz obnovljivih izvora.

▼ B

PRILOG II.

NORMALIZACIJSKO PRAVILO ZA OBRAČUNAVANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE IZ HIDROENERGIJE I ENERGIJE VJETRA

Sljedeće se pravilo primjenjuje za potrebe obračunavanja električne energije proizvedene iz hidroenergije u određenoj državi članici:

$$\blacktriangleright \underline{\text{C1}} \quad Q_{N(\text{norm})} = C_N \times \left[\sum_{i=N-14}^N \frac{Q_i}{C_i} \right] / 15 \quad \blacktriangleleft \text{gdje je:}$$

N	=	referentna godina;
$Q_{N(\text{norm})}$	=	normalizirana električna energija proizvedena u svim hidroelektranama države članice u godini N za potrebe obračunavanja;
Q_i	=	količina električne energije stvarno proizvedene u godini i u svim hidroelektranama države članice mjerena u GWh, pri čemu nisu uključeni crpno akumulacijski uređaji kod kojih se dio vode koji nije potreban crpi na veću visinu;
C_i	=	ukupno instalirani kapacitet bez crpnih hidroelektrana države članice na kraju godine i mjereno u MW.

Sljedeće se pravilo primjenjuje za potrebe obračunavanja električne energije proizvedene iz kopnenih vjetroelektrana u određenoj državi članici:

$$\blacktriangleright \underline{\text{C1}} \quad Q_{N(\text{norm})} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \frac{C_j + C_{j-1}}{2}} \quad \blacktriangleleft \text{gdje je:}$$

N	=	referentna godina;
$Q_{N(\text{norm})}$	=	normalizirana električna energija proizvedena u svim kopnenim vjetroelektranama države članice u godini N za potrebe obračunavanja;
Q_i	=	količina električne energije stvarno proizvedene u godini i u svim kopnenim vjetroelektranama države članice mjerena u GWh;
C_j	=	ukupno instalirani kapacitet svih kopnenih vjetroelektrana države članice na kraju godine j mjereno u MW;
n	=	4 ili broj godina koje prethode godini N za koju su raspoloživi podaci za kapacitet i proizvodnju za državu članicu o kojoj je riječ, ovisno o tome što je niže.

Sljedeće se pravilo primjenjuje za potrebe obračunavanja električne energije proizvedene iz energije vjetra na moru u određenoj državi članici:

$$\blacktriangleright \underline{\text{C1}} \quad Q_{N(\text{norm})} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \frac{C_j + C_{j-1}}{2}} \quad \blacktriangleleft \text{gdje je:}$$

N	=	referentna godina;
$Q_{N(\text{norm})}$	=	normalizirana električna energija proizvedena u svim vjetroelektranama na moru države članice u godini N za potrebe obračunavanja;

▼B

Q_i	=	količina električne energije stvarno proizvedene u godini i u svim vjetroelektranama na moru države članice mjerena u GWh;
C_j	=	ukupno instalirani kapacitet svih vjetroelektrana na moru države članice na kraju godine j mjereno u MW;
n	=	4 ili broj godina koje prethode godini N za koju su raspoloživi podatci za kapacitet i proizvodnju za državu članicu o kojoj je riječ, ovisno o tome što je niže.



PRILOG III.

ENERGETSKI SADRŽAJ GORIVA

Gorivo	Energetski sadržaj u težinskim postotcima (donja kalorična vrijednost MJ/kg)	Energetski sadržaj u volumnim postotcima (donja kalorična vrijednost MJ/l)
GORIVA IZ BIOMASE I/ILI OPERACIJE PRERADE BIOMASE		
Biopropan	46	24
Čisto biljno ulje (ulje proizvedeno od uljarica prešanjem, ekstrakcijom ili usporedivim postupcima, sirovo ili rafinirano, ali kemijski nepromijenjeno)	37	34
Biodizel – metilni ester masnih kiselina (metil-ester proizveden iz ulja od biomase)	37	33
Biodizel – etilni ester masnih kiselina (etil-ester proizveden iz ulja od biomase)	38	34
Bioplin koji se može pročitati do kvalitete prirodnog plina	50	–
Ulje od biomase obrađeno vodikom (termo-kemijski obrađeno vodikom), koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za dizel	44	34
Ulje od biomase obrađeno vodikom (termo-kemijski obrađeno vodikom), koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za benzin	45	30
Ulje od biomase obrađeno vodikom (termo-kemijski obrađeno vodikom), koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za mlazno gorivo	44	34
Ulje od biomase obrađeno vodikom (termo-kemijski obrađeno vodikom), koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za ukapljeni naftni plin	46	24
Suobrađeno (obrađeno u rafineriji istodobno kad i fosilno gorivo) ulje od biomase ili pirolizirane biomase, koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za dizel	43	36
Suobrađeno (obrađeno u rafineriji istodobno kad i fosilno gorivo) ulje od biomase ili pirolizirane biomase, koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za benzin	44	32
Suobrađeno (obrađeno u rafineriji istodobno kad i fosilno gorivo) ulje od biomase ili pirolizirane biomase, koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za mlazno gorivo	43	33
Suobrađeno (obrađeno u rafineriji istodobno kad i fosilno gorivo) ulje od biomase ili pirolizirane biomase, koje je namijenjeno uporabi kao zamjena za ukapljeni naftni plin	46	23



Gorivo	Energetski sadržaj u težinskim postotcima (donja kalorična vrijednost MJ/kg)	Energetski sadržaj u volumnim postotcima (donja kalorična vrijednost MJ/l)
GORIVA KOJA SE MOGU PROIZVESTI IZ RAZLIČITIH OBNOVLJIVIH IZVORA UKLJUČUJUĆI BIOMASU		
Metanol iz obnovljivih izvora	20	16
Etanol iz obnovljivih izvora	27	21
Propanol iz obnovljivih izvora	31	25
Butanol iz obnovljivih izvora	33	27
Fischer-Tropschov dizel (sintetski ugljikovodik ili mješavina sintetskih ugljikovodika, koji je namijenjen uporabi kao zamjena za dizel)	44	34
Fischer-Tropschov dizel (sintetski ugljikovodik, ili mješavina sintetskih ugljikovodika, proizvedenih iz biomase, koji je namijenjen uporabi kao zamjena za benzin)	44	33
Fischer-Tropschovo mlazno gorivo (sintetski ugljikovodik, ili mješavina sintetskih ugljikovodika, proizvedenih iz biomase, koji je namijenjen uporabi kao zamjena za mlazno gorivo)	44	33
Fischer-Tropschov ukapljeni naftni plin (sintetski ugljikovodik, ili mješavina sintetskih ugljikovodika, koji je namijenjen uporabi kao zamjena za ukapljeni naftni plin)	46	24
DME (dimetileter)	28	19
Vodik iz obnovljivih izvora	120	–
ETBE (etil-tercijarni-butil-eter proizveden na temelju etanola)	36 (od toga 37 % iz obnovljivih izvora)	27 (od toga 37 % iz obnovljivih izvora)
MTBE (metil-tercijarni-butil-eter proizveden na temelju metanola)	35 (od toga 22 % iz obnovljivih izvora)	26 (od toga 22 % iz obnovljivih izvora)
TAEE (tercijarni-amil-etil-eter proizveden na temelju etanola)	38 (od toga 29 % iz obnovljivih izvora)	29 (od toga 29 % iz obnovljivih izvora)
TAME (tercijarni-amil-metil-eter proizveden na temelju metanola)	36 (od toga 18 % iz obnovljivih izvora)	28 (od toga 18 % iz obnovljivih izvora)
THxEE (tercijarni-heksil-etil-eter proizveden na temelju etanola)	38 (od toga 25 % iz obnovljivih izvora)	30 (od toga 25 % iz obnovljivih izvora)
THxME (tercijarni-heksil-metil-eter proizveden na temelju metanola)	38 (od toga 14 % iz obnovljivih izvora)	30 (od toga 14 % iz obnovljivih izvora)
FOSILNA GORIVA		
Benzin	43	32
Dizel	43	36



PRILOG IV.

CERTIFICIRANJE INSTALATERA

Programi certificiranja ili programi za stjecanje istovrijednih kvalifikacija iz članka 18. stavka 3. utemeljeni su na sljedećim kriterijima:

1. Certifikacijski ili kvalifikacijski postupak transparentan je i država članica ili administrativno tijelo koje je imenovala jasno ga je definiralo.
2. Certificiranje instalatera biomase, toplinskih crpki, plitkih geotermalnih sustava i solarnih fotonaponskih i solarne termalne energije odvija se u skladu s akreditiranim programom osposobljavanja ili pružatelja usluga osposobljavanja.
3. Akreditiranje programa osposobljavanja ili pružatelja usluga obavljaju države članice ili administrativno tijelo koje one imenuju. Akreditacijsko tijelo osigurava da program osposobljavanja koji nudi pružatelj usluge osposobljavanja ima kontinuitet i da vrijedi na regionalnoj ili nacionalnoj razini. Pružatelj usluge osposobljavanja ima odgovarajuće tehničke mogućnosti za izvođenje praktičnog dijela programa osposobljavanja, uključujući određenu laboratorijsku opremu ili odgovarajuće kapacitete za obavljanje praktičnog osposobljavanja. Izvođač programa osposobljavanja uz osnovno osposobljavanje nudi i kraće tematske tečajeve za usavršavanje (za obnovu znanja), uključujući nove tehnologije kako bi se omogućilo doživotno učenje u postrojenjima. Pružatelj usluga osposobljavanja može biti proizvođač opreme ili sustava, instituti ili udruženja.
4. Osposobljavanje na temelju kojeg se instalateru dodjeljuje certifikat ili kvalifikacija je teorijsko i praktično. Na kraju programa osposobljavanja instalater mora vladati vještinama i znanjem potrebnim za instaliranje relevantne opreme i sustava kako bi se ispunile potrebe pouzdanosti i kvalitete izvedbe koje traži korisnik i uzeli u obzir svi primjenjivi propisi i standardi, uključujući oznake energetske učinkovitosti i znakove zaštite okoliša.
5. Tečaj osposobljavanja završava ispitom koji je temelj za dodjelu certifikata ili kvalifikacije. Ispit uključuje praktičnu ocjenu uspješnosti pri instaliranju kotlova (bojlera) ili peći na biomasu, toplinskih crpki, plitkih geotermalnih uređaja, solarnih fotonaponskih ili solarnih termalnih uređaja.
6. Programi certificiranja ili programi za stjecanje istovrijednih kvalifikacija iz članka 18. stavka 3. uzimaju u obzir sljedeće smjernice:
 - (a) Akreditirani programi osposobljavanja trebaju se ponuditi instalaterima s radnim iskustvom koji su prošli ili koji prolaze sljedeće vrste osposobljavanja:
 - i. za instalatera kotlova (bojlera) ili peći na biomasu: osposobljavanje za vodoinstalatera, instalatera cijevnih instalacija, inženjera za grijanje ili tehničara za sanitarnu opremu ili opremu za grijanje i hlađenje, kao preduvjet;
 - ii. za instalatera toplinskih crpki: osposobljavanje za vodoinstalatera ili inženjera za hlađenje koji osim toga mora imati osnovna znanja o električnim i vodovodnim instalacijama (rezanje cijevi, zavarivanje cijevnih spojeva, lijepljenje cijevnih spojeva, brtvljenje i testiranje vodovodnih instalacija i sustava za grijanje i hlađenje), kao preduvjet;

▼ B

- iii. za instalatera solarnih fotonaponskih ili solarnih termalnih uređaja: osposobljavanje vodoinstalatera ili električara, osim toga mora imati znanja o vodoinstalaterskim i električarskim instalacijama te o lotanju cijevnih spojeva, lijepljenju cijevnih spojeva, brtvljenju instalacija i testiranju vodovodnih instalacija, znanja o povezivanju električnih vodova, mora poznavati osnovne krovne materijale, metode izrade metalnih pokrova za odvođenje kišnice i brtvljenje, kao preduvjet; ili
 - iv. program strukovnog osposobljavanja na temelju koje instalater dobiva odgovarajuća znanja i vještine koje odgovaraju trogodišnjem obrazovanju za vještine i znanja iz točaka (a), (b) ili (c) uključujući obrazovanje u ustanovi i na radnome mjestu.
- (b) Teorijski dio osposobljavanja instalatera za peći i kotlove na biomasu trebao bi uključiti pregled tržišnog položaja biomase i obuhvatiti ekološke aspekte, goriva iz biomase, logistiku, vatrogasnu zaštitu, odgovarajuće subvencije, tehnike sagorijevanja, sustave paljenja, optimalna hidraulična rješenja, usporedbu troškova i rentabilnosti te projektiranje, instalacije i održavanje kotlova i peći na biomasu. Osposobljavanjem bi se također trebalo osigurati i dobro poznavanje svih europskih norma za tehnologiju i goriva iz biomase (npr. pelete) te nacionalno pravo i pravo Unije koje se odnosi na biomasu.
- (c) Teorijski dio osposobljavanja instalatera za toplinske crpke trebao bi uključiti pregled tržišnog položaja toplinskih crpka i obuhvatiti geotermalne resurse i temperature izvora tla različitih regija, identifikaciju tla i stijena zbog termalne vodljivosti, propise o uporabi geotermalnih resursa, mogućnost uporabe toplinskih crpka u zgradama te utvrđivanje najpogodnijeg sustava toplinskih crpka te poznavanje tehničkih zahtjeva, sigurnosti, filtriranje zraka, priključivanje na izvor topline i plan sustava. Osposobljavanjem bi se trebalo također osigurati i dobro poznavanje svih europskih norma za toplinske crpke kao i poznavanje relevantnog nacionalnog prava i prava Unije. Instalater bi trebao pokazati sljedeće ključne kompetencije:
- i. osnovno razumijevanje fizikalnih načela i načela funkcioniranja toplinske crpke, uključujući svojstva strujnoga kruga toplinske crpke: povezanost između niske temperature i apsorpcije topline, visokih temperatura izvora topline i učinkovitosti sustava određivanjem koeficijenta učinkovitosti (iskoristivosti) i sezonskog faktora učinkovitosti (SPF);
 - ii. razumijevanje sastavnica i njihova funkcioniranja u strujnom krugu toplinske crpke, uključujući kompresor, ekspanzijski ventil, isparivač, kondenzator, pričvršćene i pomične instalacije, ulje za podmazivanje, rashladno sredstvo, mogućnosti pregrijavanja te pothlađivanja i hlađenja toplinskim crpkama; i
 - iii. sposobnost izabrati i odrediti veličinu sastavnica u tipičnim situacijama instaliranja, uključujući određivanje tipičnih vrijednosti toplinskog opterećenja različitih zgrada te za proizvodnju tople vode na temelju potrošnje energije, određivanje kapaciteta toplinske crpke pri toplinskom opterećenju za proizvodnju tople vode, pohranjenoj masi zgrade i neprekinutoj opskrbi električnom energijom; odrediti komponentu spremišta topline i njegova obujma te integracije drugog sustava grijanja.

▼B

- (d) Teorijski dio osposobljavanja instalatera solarnih fotonaponskih i solarnih termalnih uređaja trebao bi uključiti pregled tržišnog položaja solarnih proizvoda i usporedbu troškova i rentabilnosti te obuhvatiti ekološke aspekte, sastavnice, svojstva i dimenzioniranje solarnih sustava, odabir ispravnih sustava i dimenzioniranje komponenata, određivanje potražnje za toplinom, vatrogasnu zaštitu, odgovarajuće subvencije te projektiranje, instalaciju i održavanje solarnih fotonaponskih i solarnih termalnih instalacija. Osposobljavanjem bi se trebalo također osigurati i dobro poznavanje svih europskih norma za tehnologiju i certificiranje (npr. Solar Keymark) te s tim povezano nacionalno pravo i pravo Unije. Instalater bi trebao pokazati sljedeće ključne kompetencije:
- i. sposobnost za siguran rad s pomoću odgovarajućih alata i opreme te da pritom koristi sigurnosne propise i norme te prepozna vodoinstalaterske, električne i druge opasnosti povezane sa solarnim uređajima;
 - ii. sposobnost da identificira sustave i njihove sastavnice specifične za aktivne i pasivne sustave, uključujući strojno projektiranje, i da odredi lokacije sastavnica te osposobljenost za plan i konfiguraciju sustava;
 - iii. sposobnost određivanja potrebne površine za instalaciju, usmjerenje i nagib za solarne fotonaponske i solarne vodne grijače, uzimajući pritom u obzir sjenu, dostupnost sunca, konstrukcijsku cjelovitost, prikladnost instalacije za zgradu ili klimu te utvrđivanja različitih metoda instaliranja pogodnih za vrste krova i uravnoteženost sustava opreme potrebne za instaliranje; i
 - iv. ponajprije za solarne fotonaponske sustave sposobnost adaptacije projekta električnih instalacija, uključujući određivanje računskih tokova, odabir odgovarajuće vrste i vrijednosti električnih vodiča za svaki strujni krug, određivanje odgovarajuće veličine, vrijednosti i lokacija za svu pripadajuću opremu i podsustave te odabir odgovarajućeg mjesta za priključivanje.
- (e) Certificiranje instalatera trebalo bi biti vremenski ograničeno time da je za produljenje certificiranja potreban seminar za obnovu znanja (usavršavanje) ili tečaj.



PRILOG V.

**PRAVILA ZA IZRAČUN UTJECAJA BIOGORIVA, TEKUĆIH
BIOGORIVA I NJIHOVIH USPOREDNIH FOSILNIH GORIVA NA
STAKLENIČKE PLINOVE**

**A. TIPIČNE I ZADANE VRIJEDNOSTI ZA BIOGORIVA, AKO SU PROIZ-
VEDENA BEZ NETO EMISIJA UGLJIKA ZBOG PROMJENE UPORABE
ZEMLJIŠTA**

Proces dobivanja biogoriva	Ušteda emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Ušteda emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencio- nalnom kotlu)	67 %	59 %
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencio- nalnom kotlu)	77 %	73 %
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracij- skom pogonu (*))	73 %	68 %
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracij- skom pogonu (*))	79 %	76 %
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	58 %	47 %
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	71 %	64 %
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	48 %	40 %
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	55 %	48 %
etanol iz kukuruza (lignit kao procesno gorivo u koge- neracijskom pogonu (*))	40 %	28 %
etanol iz kukuruza (šumski ostatci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	69 %	68 %
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	47 %	38 %
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	53 %	46 %
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	37 %	24 %
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (šumski ostatci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	67 %	67 %

▼B

Proces dobivanja biogoriva	Ušteda emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Ušteda emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
etanol iz šećerne trske	70 %	70 %
dio iz obnovljivih izvora etil-tercijarni-butil-etera (ETBE)	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
dio iz obnovljivih izvora tercijarni-amil-etil-etera (TAEE)	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
biodizel iz repičina sjemena	52 %	47 %
biodizel iz suncokreta	57 %	52 %
biodizel iz soje	55 %	50 %

▼C1

biodizel iz palmina ulja (laguna za efluent)	33 %	20 %
--	------	------

▼B

biodizel iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	51 %	45 %
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	88 %	84 %
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	84 %	78 %
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	51 %	47 %
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	58 %	54 %
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	55 %	51 %
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (laguna za efluent)	34 %	22 %
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (proces s hvatanjem metana u uljari)	53 %	49 %
ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	87 %	83 %
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	83 %	77 %
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	59 %	57 %
čisto biljno ulje iz suncokreta	65 %	64 %
čisto biljno ulje iz soje	63 %	61 %
čisto biljno ulje iz palmina ulja (laguna za efluent)	40 %	30 %
čisto biljno ulje iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	59 %	57 %
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	98 %	98 %

(*) Zadane vrijednosti za procese s kogeneracijskim pogonom primjenjive su samo ako sva procesna toplina dolazi iz kogeneracijskog pogona.

(**) Primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenizacijom kao dijelom topljenja.

⁽¹⁾ Uredba (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koji nisu namijenjeni prehrani ljudi te o stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1774/2002 (Uredba o nusproizvodima životinjskog podrijetla) (SL L 300, 14.11.2009., str. 1.).

▼B

B. PROCIJENJENE TIPIČNE I ZADANE VRIJEDNOSTI ZA BUDUĆA BIOGORIVA KOJA 2016. NISU BILA NA TRŽIŠTU, ILI SU BILA SAMO U ZANEMARIVIM KOLIČINAMA, AKO SU PROIZVEDENA BEZ NETO EMISIJA UGLJIKA ZBOG PROMIJENJENE UPORABE ZEMLJIŠTA

	Proces dobivanja biogoriva	Ušteda emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Ušteda emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
	etanol iz slame pšenice	85 %	83 %
▼C1	Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	83 %	83 %
▼B	Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	82 %	82 %
▼C1	Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	83 %	83 %
▼B	Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	82 %	82 %
▼C1	dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	84 %	84 %
▼B	dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	83 %	83 %
▼C1	metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	84 %	84 %
▼B	metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	83 %	83 %
	Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	89 %	89 %
	Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	89 %	89 %
	dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	89 %	89 %
	metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	89 %	89 %
	dio iz obnovljivih izvora metil-tercijarni-butil-etera (MTBE)	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	

C. METODOLOGIJA

1. Emisije stakleničkih plinova koje nastanu pri proizvodnji i uporabi goriva namijenjenih uporabi u prometu, biogoriva i tekućih biogoriva izračunavaju se kako slijedi:

(a) emisije stakleničkih plinova koje nastanu pri proizvodnji i uporabi biogoriva izračunavaju se kao:

$$E = e_{cc} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr},$$

gdje je

E	=	ukupne emisije od uporabe goriva;
e_{cc}	=	emisije od ekstrakcije ili uzgoja sirovina;

▼ B

e_l	=	godišnje emisije zbog promjene zaliha ugljika prouzro- čene promjenom uporabe zemljišta;
e_p	=	emisije od obrade;
e_{td}	=	emisije od prijevoza i distribucije;
e_u	=	emisije koje nastaju pri uporabi goriva;
e_{sca}	=	uštede emisija iz akumulacije ugljika u tlu zbog boljeg poljoprivrednoga gospodarenja;
e_{ccs}	=	uštede emisija ostvarene hvatanjem i geološkim skla- dištenjem CO ₂ ; i
e_{ccr}	=	uštede emisija zbog hvatanja i zamjene CO ₂ .

Emisije koje nastaju pri proizvodnji strojeva i opreme ne uzimaju se u obzir.

- (b) emisije stakleničkih plinova koje nastanu pri proizvodnji i uporabi tekućeg biogoriva izračunavaju se kao za biogoriva (E), ali uz nužno proširenje kako bi se obuhvatila pretvorba energije u električnu energiju i/ili energiju za grijanje ili hlađenje, kako slijedi:

- i. za energetska postrojenja koja isporučuju samo toplinu:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

- ii. za energetska postrojenja koja isporučuju samo električnu energiju:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

gdje je

$EC_{h,el}$ = ukupne emisije stakleničkih plinova iz krajnjeg energetskog proizvoda.

E = ukupne emisije stakleničkih plinova iz tekućeg biogoriva prije krajnje pretvorbe.

η_{el} = električna učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena s godišnjom potrošnjom tekućeg biogoriva na temelju njegova energetskog sadržaja.

η_h = toplinska učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja korisne topline podijeljena s godišnjom potrošnjom tekućeg biogoriva na temelju njegova energetskog sadržaja.

- iii. za električnu ili mehaničku energiju iz energetskih postrojenja koja isporučuju korisnu toplinu zajedno s električnom i/ili mehaničkom energijom:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

▼B

- iv. za korisnu toplinu iz energetske postrojenja koja uz električnu i/ili mehaničku energiju isporučuju toplinu:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

gdje je:

$EC_{h,el}$ = ukupne emisije stakleničkih plinova iz krajnjeg energetskeg proizvoda.

E = ukupne emisije stakleničkih plinova iz tekućeg biogoriva prije krajnje pretvorbe.

η_{el} = električna učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena s godišnjim unosom goriva na temelju njegova energetskeg sadržaja.

η_h = toplinska učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja korisne topline podijeljena s godišnjim unosom goriva na temelju njegova energetskeg sadržaja.

C_{el} = udio eksergije u električnoj i/ili mehaničkoj energiji, zadan kao 100 % ($C_{el} = 1$).

C_h = Carnotova učinkovitost (udio eksergije u korisnoj toplini).

Carnotova učinkovitost (C_h) za korisnu toplinu na različitim temperaturama definirana je kao:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

gdje je

T_h = temperatura mjerena kao apsolutna temperatura (u kelvinima) korisne topline na mjestu isporuke

T_0 = temperatura okoline, zadana kao 273,15 kelvina (jednako 0 °C)

Ako se višak topline izvozi za grijanje zgrada, na temperaturi ispod 150 °C (423,15 kelvina), C_h se može utvrditi i kao:

C_h = Carnotova učinkovitost za toplinu na 150 °C (423,15 kelvina), što iznosi: 0,3546

Za potrebe tog izračuna primjenjuju se sljedeće definicije:

- (a) „kogeneracija” znači istodobna proizvodnja u jednom postupku toplinske energije i električne i/ili mehaničke energije;
 - (b) „korisna toplina” znači toplinska energija proizvedena radi zadovoljavanja ekonomski opravdane potražnje toplinske energije za potrebe grijanja ili hlađenja;
 - (c) „ekonomski opravdanja potražnja” znači potražnja koja ne prelazi potrebe za toplinom ili hlađenjem, a koja bi se inače mogla zadovoljiti po tržišnim uvjetima.
2. Emisije stakleničkih plinova iz biogoriva i tekućih biogoriva izražavaju se kako slijedi:
- (a) emisije stakleničkih plinova iz biogoriva (E) izražavaju se u gramima ekvivalenta CO_2 po MJ goriva, g CO_{2eq}/MJ ;
 - (b) emisije stakleničkih plinova iz tekućih biogoriva (EC) u gramima ekvivalenta CO_2 po MJ krajnjeg energetskeg proizvoda (toplina ili električna energija), g CO_{2eq}/MJ .

▼ B

Ako se toplinska energija ili energija za hlađenje proizvode zajedno s električnom energijom, emisije se dijele između topline i električne energije (kao u stavku 1. točki (b)) neovisno o tome upotrebljava li se toplinska energija za grijanje ili hlađenje ⁽¹⁾.

Ako su emisije stakleničkih plinova od ekstrakcije ili uzgoja sirovina e_{ec} izražene u jedinici g CO₂eq/tona suhe sirovine, pretvaranje u grame ekvivalenta CO₂ po MJ goriva, g CO₂eq/MJ, izračunava se kako slijedi ⁽²⁾:

$$e_{ec} f_{gorivo_a} \left[\frac{gCO_2eq}{MJ \text{ gorivo}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec} \text{sirovina}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{suha}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJ \text{sirovina}}{t \text{ suha sirovina}} \right]} \times \text{gorivo sirovina faktor}_a \times \text{faktor podjele goriva}_a$$

gdje je

$$\text{Faktor podjele goriva}_a = \left[\frac{\text{Energija u gorivu}}{\text{Energija goriva} + \text{Energija suproizvoda}} \right]$$

Gorivo sirovina faktor_a = [Omjer MJ sirovine potreban za proizvodnju 1 MJ goriva]

Emisije po toni suhe sirovine izračunavaju se kako slijedi:

$$e_{ec} \text{sirovina}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{suha}} \right] = \frac{e_{ec} \text{sirovina}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{vlaga}} \right]}{(1 - \text{sadržaj vlage})}$$

3. Uštede emisija stakleničkih plinova od biogoriva i tekućih biogoriva izračunavaju se kako slijedi:

(a) uštede emisija stakleničkih plinova od biogoriva:

$$U\check{S}TEDA = (E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)},$$

gdje je

E_B	=	ukupne emisije iz biogoriva; i
$E_{F(t)}$	=	ukupne emisije od usporednog fosilnog goriva za promet

- (b) uštede emisija stakleničkih plinova od toplinske energije, energije za hlađenje i električne energije proizvedene iz tekućih biogoriva:

$$U\check{S}TEDA = (EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F(h\&c,el)}$$

gdje je

$EC_{B(h\&c,el)}$ = ukupne emisije od toplinske ili električne energije i

⁽¹⁾ Apsorpcijski rashladni uređaji upotrebljavaju toplinu ili otpadnu toplinu za hlađenje (rashlađeni zrak ili voda). Stoga je primjereno izračunati samo emisije povezane s proizvedenom toplinom po MJ topline, neovisno tome je li krajnja namjena topline grijanje ili hlađenje putem apsorpcijskih rashladnih uređaja.

⁽²⁾ Formula za izračun emisija stakleničkih plinova od ekstrakcije ili uzgoja sirovina e_{ec} opisuje slučajeve u kojima se sirovine pretvaraju u biogoriva u jednom koraku. Za složenije opskrbe lance potrebne su prilagodbe za izračun emisija stakleničkih plinova od ekstrakcije ili uzgoja sirovina e_{ec} za međuprodukte.

▼ B

$EC_{F(h\&c,el)}$ = ukupne emisije od usporednog fosilnog goriva za korisnu toplinu ili električnu energiju.

4. Staklenički plinovi uzeti u obzir za potrebe točke 1. su CO₂, N₂O i CH₄. Za potrebe izračunavanja ekvivalenta CO₂ ti se plinovi vrednuju kako slijedi:

CO ₂	:	1
N ₂ O	:	298
CH ₄	:	25

5. Emisije koje nastaju pri ekstrakciji ili uzgoju sirovina e_{ec} uključuju emisije pri samom procesu ekstrakcije ili uzgoja; pri skupljanju, sušenju i skladištenju sirovina; emisije iz otpadaka i curenja tekućina; te iz proizvodnje kemikalija ili proizvoda upotrijebljenih pri ekstrakciji ili uzgoju. Hvatanje CO₂ u uzgoju sirovina ne uzima se u obzir. Umjesto uporabe stvarnih vrijednosti za emisije iz uzgoja poljoprivredne biomase mogu se upotrijebiti procjene na temelju prosječnih regionalnih vrijednosti za emisije iz uzgoja uključених u izvješća iz članka 31. stavka 4. ili podataka o raščlanjenim zadanim vrijednostima za emisije iz uzgoja uključene u ovaj Prilog. Umjesto uporabe stvarnih vrijednosti, u nedostatku relevantnih informacija iz tih izvješća dopušteno je izračunati prosječne vrijednosti na temelju lokalne poljoprivredne prakse, primjerice upotrebljavajući podatke za skupinu poljoprivrednih gospodarstava.
6. Za potrebe izračuna iz točke 1. podtočke (a) uštede emisija stakleničkih plinova zbog boljeg poljoprivrednog gospodarenja e_{sca} , kao što su prelazak na manje obrađivanje ili neobrađivanje zemlje, poboljšani plodored, uporaba pokrovnih usjeva, uključujući gospodarenje ostacima poljoprivrednih proizvoda, te uporaba organskog poboljšivača tla (npr. kompost, digestat fermentacije gnoj), uzimaju se u obzir samo ako su pruženi čvrsti i provjerljivi dokazi da se akumulacija ugljika u tlu povećala ili da se može razumno očekivati da se povećala u razdoblju uzgoja dotičnih sirovina, pri čemu se uzimaju u obzir emisije u slučajevima u kojima su takve prakse dovele do povećane uporabe gnojiva i herbicida ⁽¹⁾.
7. Godišnje emisije koje nastaju promjenom zaliha ugljika zbog promjene uporabe zemljišta (e_l) izračunavaju se jednakomjernim dijeljenjem ukupnih emisija tijekom 20 godina. Za izračun tih emisija primjenjuje se sljedeće pravilo:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, \text{ (}^2\text{)}$$

gdje je

⁽¹⁾ Mjerenja ugljika u tlu mogu predstavljati takav dokaz, primjerice prvim mjerenjem prije uzgoja i naknadnim mjerenjima u redovitim vremenskim razmacima svakih nekoliko godina. U tom slučaju, prije nego što drugo mjerenje bude dostupno, povećanje ugljika u tlu procijenilo bi se na temelju reprezentativnih pokusa ili modela tla. Od drugog mjerenja nadalje mjerenja bi činila osnovu za utvrđivanje postojanja povećanja ugljika u tlu i njegova razmjera.

⁽²⁾ Kvocijent dobiven dijeljenjem molekularne mase CO₂ (44,010 g/mol) s molekularnom masom ugljika (12,011 g/mol) iznosi 3,664.

▼ B

e_1	=	godišnje emisije stakleničkih plinova koje nastaju promjenom zaliha ugljika zbog promjene uporabe zemljišta (mjerene kao masa (u gramima) ekvivalenta CO ₂ po jedinici energije biogoriva ili tekućeg biogoriva (u megadžulima)). „Kultivirano tlo” ⁽¹⁾ i „tlo namijenjeno trajnim kulturama” ⁽²⁾ smatraju se jednom uporabom zemljišta;
CS _R	=	zaliha ugljika po jedinici površine povezana s referentnom uporabom zemljišta (mjerena kao masa (u tonama) ugljika po jedinici površine, uključujući tlo i vegetaciju). Referentnom uporabom zemljišta smatra se uporaba zemljišta u siječnju 2008. ili 20 godina prije nego što je dobivena sirovina, ovisno o tome što je uslijedilo kasnije;
CS _A	=	zaliha ugljika po jedinici površine povezana sa stvarnom uporabom zemljišta (mjerena kao masa (u tonama) ugljika po jedinici površine, uključujući tlo i vegetaciju). Ako se zaliha ugljika akumulira tijekom razdoblja duljeg od godinu dana, vrijednost koja se pripisuje CS _A jest procijenjena zaliha po jedinici površine nakon 20 godina ili nakon sazrijevanja kulture, ovisno o tome što je uslijedilo prije;
P	=	produktivnost kulture (mjerena kao energija biogoriva ili tekućeg biogoriva po jedinici površine godišnje); i
e_B	=	dodatak od 29 g CO ₂ eq/MJ biogoriva ili tekućeg biogoriva ako se biomasa dobiva sa saniranog degradiranog zemljišta pod uvjetima predviđenima u točki 8.

8. Dodatak od 29 g CO₂eq/MJ pripisuje se ako postoje dokazi da dotično zemljište:

(a) u siječnju 2008. nije upotrebljavano u poljoprivredne ili druge svrhe; i

(b) jako je degradirano zemljište, uključujući zemljište koje je prije bilo upotrebljavano u poljoprivredne svrhe.

Dodatak od 29 CO₂eq/MJ primjenjuje se za razdoblje do 20 godina od dana prenamjene zemljišta u poljoprivredne svrhe, pod uvjetom da se za zemljišta koja pripadaju pod podtočku (b) osigura stalan rast zaliha ugljika te znatno smanjenje erozije.

9. „Jako degradirano zemljište” znači zemljište koje je tijekom duljeg razdoblja bilo u većoj mjeri podložno zasoljavanju ili mu je nizak sadržaj organskih tvari i znatno je erodirano;

⁽¹⁾ Kultivirano tlo kako ga definira IPCC.

⁽²⁾ Trajne kulture definirane su kao višegodišnje kulture čija se stabljika obično ne bere svake godine, kao što su kulture kratkih ophodnji i uljana palma.

▼B

10. Komisija do 31. prosinca 2020. preispituje smjernice za izračun zaliha ugljika zemljišta⁽¹⁾ na temelju smjernica IPCC-a iz 2006. za nacionalnu evidenciju stakleničkih plinova – svezak 4. te u skladu s Uredbom (EU) br. 525/2013 i Uredbom (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća⁽²⁾. Smjernice Komisije služe kao temelj za izračun zaliha ugljika u zemljištu za potrebe ove Direktive.
11. Emisije koje nastaju pri obradi, e_p , uključuju emisije pri samoj obradi; emisije iz otpadaka i curenja tekućina; te iz proizvodnje kemikalija ili proizvoda upotrijebljenih u obradi, uključujući emisije CO₂ koje odgovaraju sadržajima ugljika u unosima fosilnih goriva, neovisno o tome je li u postupku stvarno došlo do njihova izgaranja.

Pri obračunavanju potrošnje električne energije koja nije proizvedena u okviru pogona za proizvodnju goriva, pretpostavlja se da je intenzitet emisije stakleničkih plinova proizvodnje i distribucije te električne energije jednak prosječnom intenzitetu emisije proizvodnje i distribucije električne energije u definiranoj regiji. Odstupajući od ovog pravila, proizvođači mogu upotrebljavati prosječnu vrijednost za pojedini pogon za proizvodnju električne energije koju taj pogon proizvede, ako taj pogon nije priključen na elektroenergetsku mrežu.

Kad je to relevantno, emisije koje nastaju pri obradi uključuju emisije iz sušenja međuprodukata i materijala.

12. Emisije od prijevoza i distribucije, e_{td} , uključuju emisije koje nastanu pri prijevozu sirovina i poluproizvoda te skladištenju i distribuciji gotovih proizvoda. Emisije koje nastaju pri prijevozu i distribuciji koje se uzimaju u obzir pod točkom 5. ne uzimaju se u obzir pod ovom točkom.
13. Emisije od uporabe goriva (e_u) računaju se kao nula za biogoriva i tekuća biogoriva.

Emisije stakleničkih plinova osim CO₂ (N₂O i CH₄) od uporabe goriva uračunavaju se u faktor e_u za tekuća biogoriva.

14. Uštede emisija od hvatanja i geološkog skladištenja CO₂, e_{ccs} , koje već nisu uzete u obzir u e_p , ograničavaju se na emisije onemogućene hvatanjem i skladištenjem emitiranog CO₂ izravno povezanog s ekstrakcijom, prijevozom, obradom i distribucijom goriva ako je ugljikov dioksid skladišten u skladu s Direktivom 2009/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća⁽³⁾.
15. Uštede emisija od hvatanja i zamjene CO₂ (e_{ccr}) izravno su povezane s proizvodnjom biogoriva ili tekućeg biogoriva kojima se pripisuju i ograničavaju se na emisije izbjegnute hvatanjem CO₂ čiji ugljik potječe od biomase i koji se upotrebljava za zamjenu CO₂ koji potječe iz fosilnih goriva u proizvodnji komercijalnih proizvoda i usluga.

⁽¹⁾ Odluka Komisije 2010/335/EU od 10. lipnja 2010. o smjernicama za izračunavanje zaliha ugljika zemljišta za potrebe Priloga V. Direktivi 2009/28/EZ (SL L 151, 17.6.2010., str. 19.)

⁽²⁾ Uredba (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU (SL L 156, 19.6.2018., str. 1.).

⁽³⁾ Direktiva 2009/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o geološkom skladištenju ugljikova dioksida i o izmjeni Direktive Vijeća 85/337/EEZ, Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 2000/60/EZ, 2001/80/EZ, 2004/35/EZ, 2006/12/EZ, 2008/1/EZ i Uredbe (EZ) br. 1013/2006 (SL L 140, 5.6.2009., str. 114).

▼B

16. Ako se u kogeneracijskom pogonu, koji isporučuje toplinsku i/ili električnu energiju u proces proizvodnje goriva za koje se izračunavaju emisije, proizvodi višak električne energije i/ili višak korisne topline, emisije stakleničkih plinova dijele se između električne energije i korisne topline prema temperaturi topline (koja odražava korisnost topline). Korisni dio topline dobiva se množenjem njezina energetskeg sadržaja s Carnotovom učinkovitosti C_h , koja se izračunava na sljedeći način:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

gdje je

T_h = temperatura mjerena kao apsolutna temperatura (u kelvinima) korisne topline na mjestu isporuke

T_0 = temperatura okoline, zadana kao 273,15 kelvina (jednako 0 °C)

Ako se višak topline izvozi za grijanje zgrada, na temperaturi ispod 150 °C (423,15 kelvina), C_h se može utvrditi i kao:

C_h = Carnotova učinkovitost za toplinu na 150 °C (423,15 kelvina), što iznosi: 0,3546

Za potrebe tog izračuna upotrebljavaju se stvarne učinkovitosti definirane kao godišnja proizvodnja mehaničke, električne odnosno toplinske energije podijeljena s godišnjim unosom energije.

Za potrebe tog izračuna primjenjuju se sljedeće definicije:

- (a) „kogeneracija” znači istodobna proizvodnja u jednom postupku toplinske energije i električne i/ili mehaničke energije;
 - (b) „korisna toplina” znači toplinska energija proizvedena radi zadovoljavanja ekonomski opravdane potražnje toplinske energije za potrebe grijanja ili hlađenja;
 - (c) „ekonomski opravdana potražnja” znači potražnja koja ne prelazi potrebe za toplinom ili hlađenjem, a koja bi se inače mogla zadovoljiti po tržišnim uvjetima.
17. Kad se u procesu proizvodnje goriva proizvede istodobno gorivo za koje su emisije izračunane i jedan ili više proizvoda („suproizvoda”), emisije stakleničkih plinova dijele se između goriva ili njegova međuproizvoda i suproizvoda razmjerno njihovu energetskom sadržaju (određenom kao donja ogrjevna vrijednost u slučaju suproizvoda koji nisu električna energija i toplina). Intenzitet stakleničkih plinova viška korisne topline ili viška električne energije jednak je intenzitetu stakleničkih plinova toplinske ili električne energije isporučene u proces proizvodnje goriva, a utvrđuje se izračunom intenziteta stakleničkih plinova svih unosa i emisija, uključujući sirovine te emisije CH_4 i N_2O , u kogeneracijski pogon, kotao ili drugi uređaj koji isporučuje toplinsku ili električnu energiju u proces proizvodnje goriva te iz njih. U slučaju kogeneracije električne energije i topline izračun se izvodi u skladu s točkom 16.

▼B

18. Za potrebe izračuna iz točke 17. emisije koje se dijele jesu $e_{ec} + e_l + e_{sca} +$ oni dijelovi e_p , e_{td} , e_{ccs} , i e_{ccr} koje se odvijaju do procesne faze i uključujući procesnu fazu na kojoj je suproizvod proizveden. Ako je došlo do kakve podjele na suproizvode u ranijoj procesnoj fazi u životnom ciklusu, za te se potrebe umjesto ukupne količine tih emisija upotrebljava dio tih emisija dodijeljenih u posljednjoj takvoj procesnoj fazi međuproizvodu goriva.

Kad je riječ o biogorivu i tekućem biogorivu, svi suproizvodi uzimaju se u obzir za potrebe ovog izračuna. Emisije se ne dijele na otpad i ostatke. Suproizvodi koji imaju negativan energetska sadržaj za potrebe izračuna uzimaju se kao da im je energetski sadržaj nula.

Smatra se da je životni ciklus emisije stakleničkih plinova otpada i ostataka, uključujući krošnje stabala i grane, slamu, lupine, klipove, orahove ljuske i ostatke od postupka obrade, uključujući sirovi glicerol (nerafinirani glicerol) i bagasu, nula do procesa skupljanja tih materijala, neovisno o tome jesu li prerađeni u međuproizvode prije pretvorbe u krajnji proizvod.

Kad je riječ o gorivima proizvedenima u rafinerijama, osim u kombinaciji pogona za prerađu s kotlovima ili kogeneracijskim pogonima koji opskrbljuju pogon za prerađu toplinskom i/ili električnom energijom, jedinica za analizu za potrebe izračuna iz točke 17. jest rafinerija.

19. Za biogoriva za potrebe izračuna iz točke 3. usporedno fosilno gorivo $E_{F(t)}$ iznosi 94 CO_{2eq}/MJ.

Za tekuća biogoriva koja se upotrebljavaju u proizvodnji električne energije za potrebe izračuna iz točke 3. usporedno fosilno gorivo $EC_{F(e)}$ jest 183 g CO_{2eq}/MJ.

Za tekuća biogoriva koja se upotrebljavaju u proizvodnji korisne topline, kao i u proizvodnji toplinske energije i/ili energije za hlađenje, za potrebe izračuna iz točke 3., usporedno fosilno gorivo $EC_{F(h\&c)}$ jest 80 g CO_{2eq}/MJ.

D. RAŠČLANJENE ZADANE VRIJEDNOSTI ZA BIOGORIVA I TEKUĆA BIOGORIVA

Raščlanjene zadane vrijednosti za uzgoj: „ e_{ec} ” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga uključujući emisije N₂O iz tla

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO _{2eq} /MJ)	emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO _{2eq} /MJ)
etanol iz šećerne repe	9,6	9,6
etanol iz kukuruza	25,5	25,5
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza	27,0	27,0
etanol iz šećerne trske	17,1	17,1

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
dio iz obnovljivih izvora ETBE	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
dio iz obnovljivih izvora TAE	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
biodizel iz repičina sjemena	32,0	32,0
biodizel iz suncokreta	26,1	26,1
biodizel iz soje	21,2	21,2

▼C1

biodizel iz palmina ulja	26,0	26,0
--------------------------	------	------

▼B

biodizel iz otpadnog jestivog ulja	0	0
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	0	0
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	33,4	33,4
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	26,9	26,9
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	22,1	22,1

▼C1

biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom	27,3	27,3
--	------	------

▼B

ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	0	0
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	0	0
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	33,4	33,4
čisto biljno ulje iz suncokreta	27,2	27,2
čisto biljno ulje iz soje	22,2	22,2
čisto biljno ulje iz palmina ulja	27,1	27,1
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	0	0

(**) Primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1774/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 3. listopada 2002. o utvrđivanju zdravstvenih pravila u pogledu nusproizvoda životinjskog podrijetla koji nisu namijenjeni ljudskoj prehrani, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenizacijom kao dijelom topljenja.

Raščlanjene zadane vrijednosti za uzgoj: „e_{ec}” – samo za emisije N₂O iz tla (one su već uračunate u raščlanjene vrijednosti za emisije iz uzgoja u tablici „e_{ec}”)

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe	4,9	4,9
etanol iz kukuruza	13,7	13,7
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza	14,1	14,1
etanol iz šećerne trske	2,1	2,1
dio iz obnovljivih izvora ETBE	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
dio iz obnovljivih izvora TAE	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biodizel iz repičina sjemena	17,6	17,6
biodizel iz suncokreta	12,2	12,2
biodizel iz soje	13,4	13,4
biodizel iz palmina ulja	16,5	16,5
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	0	0
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	0	0
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	18,0	18,0
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	12,5	12,5
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	13,7	13,7
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom	16,9	16,9
ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	0	0
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	0	0
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	17,6	17,6
čisto biljno ulje iz suncokreta	12,2	12,2
čisto biljno ulje iz soje	13,4	13,4
čisto biljno ulje iz palmina ulja	16,5	16,5
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	0	0

(**) Napomena: primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kate-gorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenzacijom kao dijelom topljenja.

Raščlanjene zadane vrijednosti za obradu: „ep” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	18,8	26,3
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	9,7	13,6
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	13,2	18,5
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	7,6	10,6
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	27,4	38,3

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	15,7	22,0
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	20,8	29,1
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	14,8	20,8
etanol iz kukuruza (lignit kao procesno gorivo u koge- neracijskom pogonu (*))	28,6	40,1
etanol iz kukuruza (šumski ostaci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,8	2,6
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	21,0	29,3
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	15,1	21,1
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	30,3	42,5
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (šumski ostaci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,5	2,2
etanol iz šećerne trske	1,3	1,8
dio iz obnovljivih izvora ETBE	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
dio iz obnovljivih izvora TAEE	Jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
biodizel iz repičina sjemena	11,7	16,3
biodizel iz suncokreta	11,8	16,5
biodizel iz soje	12,1	16,9
biodizel iz palmina ulja (laguna za efluent)	30,4	42,6
biodizel iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	13,2	18,5
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	9,3	13,0
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	13,6	19,1
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	10,7	15,0

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	10,5	14,7
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	10,9	15,2
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (laguna za efluent)	27,8	38,9
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (proces s hvatanjem metana u uljari)	9,7	13,6
ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	10,2	14,3
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	14,5	20,3
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	3,7	5,2
čisto biljno ulje iz suncokreta	3,8	5,4
čisto biljno ulje iz soje	4,2	5,9
čisto biljno ulje iz palmina ulja (laguna za efluent)	22,6	31,7
čisto biljno ulje iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	4,7	6,5
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	0,6	0,8

(*) Zadane vrijednosti za procese s kogeneracijskim pogonom primjenjive su samo ako sva procesna toplina dolazi iz kogeneracijskog pogona.

(**) Napomena: primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenzacijom kao dijelom topljenja.

Raščlanjene zadane vrijednosti samo za ekstrakciju ulja (one su već uračunate u raščlanjene vrijednosti za emisije iz obrade u tablici „e_p”)

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biodizel iz repičina sjemena	3,0	4,2
biodizel iz suncokreta	2,9	4,0
biodizel iz soje	3,2	4,4
biodizel iz palmina ulja (laguna za efluent)	20,9	29,2
biodizel iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	3,7	5,1
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	0	0
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	4,3	6,1
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	3,1	4,4
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	3,0	4,1

▼ B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	3,3	4,6
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (laguna za efluent)	21,9	30,7
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (proces s hvatanjem metana u uljari)	3,8	5,4
ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	0	0
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	4,3	6,0
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	3,1	4,4
čisto biljno ulje iz suncokreta	3,0	4,2
čisto biljno ulje iz soje	3,4	4,7
čisto biljno ulje iz palmina ulja (laguna za efluent)	21,8	30,5
čisto biljno ulje iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	3,8	5,3
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	0	0

(**) Napomena: primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenzacijom kao dijelom topljenja.

Raščlanjene zadane vrijednosti za prijevoz i distribuciju: „e_{td}” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	2,3	2,3
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	2,3	2,3
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,3	2,3
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,3	2,3
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,3	2,3
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,3	2,3
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,2	2,2

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	2,2	2,2
etanol iz kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,2	2,2
etanol iz kukuruza (šumski ostaci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,2	2,2
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	2,2	2,2
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,2	2,2
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,2	2,2
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (šumski ostaci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	2,2	2,2
etanol iz šećerne trske	9,7	9,7
dio iz obnovljivih izvora ETBE	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
dio iz obnovljivih izvora TAEE	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
biodizel iz repičina sjemena	1,8	1,8
biodizel iz suncokreta	2,1	2,1
biodizel iz soje	8,9	8,9
biodizel iz palmina ulja (laguna za efluent)	6,9	6,9
biodizel iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	6,9	6,9
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	1,9	1,9
▼C1		
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	1,6	1,6
▼B		
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	1,7	1,7
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	2,0	2,0
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	9,2	9,2
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (laguna za efluent)	7,0	7,0
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (proces s hvatanjem metana u uljari)	7,0	7,0

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	1,7	1,7
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	1,5	1,5
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	1,4	1,4
čisto biljno ulje iz suncokreta	1,7	1,7
čisto biljno ulje iz soje	8,8	8,8
čisto biljno ulje iz palmina ulja (laguna za efluent)	6,7	6,7
čisto biljno ulje iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	6,7	6,7
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	1,4	1,4

(*) Zadane vrijednosti za procese s kogeneracijskim pogonom primjenjive su samo ako sva procesna toplina dolazi iz kogeneracijskog pogona.

(**) Napomena: primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenzacijom kao dijelom topljenja.

Raščlanjene zadane vrijednosti za prijevoz i distribuciju samo konačnog goriva. Već su uvrštene u tablicu „emisije zbog prijevoza i distribucije e_{td} ” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga, ali sljedeće su vrijednosti korisne ako gospodarski subjekt želi deklarirati stvarne emisije koje nastaju pri prijevozu samo za prijevoz usjeva ili ulja).

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	1,6	1,6
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	1,6	1,6
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	1,6	1,6

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz kukuruza (šumski ostatci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	1,6	1,6
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (šumski ostatci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	1,6	1,6
etanol iz šećerne trske	6,0	6,0
dio etil-tercijarni-butil-etera (ETBE) iz obnovljivog etanola	smatrat će se jednakima kao pri odabranom procesu dobivanju etanola	
dio tercijarni-amil-etil-etera (TAEE) iz obnovljivog etanola	smatrat će se jednakima kao pri odabranom procesu dobivanju etanola	
biodizel iz repičina sjemena	1,3	1,3
biodizel iz suncokreta	1,3	1,3
biodizel iz soje	1,3	1,3
biodizel iz palmina ulja (laguna za efluent)	1,3	1,3
biodizel iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	1,3	1,3
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	1,3	1,3
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	1,3	1,3
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	1,2	1,2
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	1,2	1,2

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	1,2	1,2
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (laguna za efluent)	1,2	1,2
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (proces s hvatanjem metana u uljari)	1,2	1,2
ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	1,2	1,2
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	1,2	1,2
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	0,8	0,8
čisto biljno ulje iz suncokreta	0,8	0,8
čisto biljno ulje iz soje	0,8	0,8
čisto biljno ulje iz palmina ulja (laguna za efluent)	0,8	0,8
čisto biljno ulje iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	0,8	0,8
čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	0,8	0,8

(*) Zadane vrijednosti za procese s kogeneracijskim pogonom primjenjive su samo ako sva procesna toplina dolazi iz kogeneracijskog pogona.

(**) Napomena: primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenzacijom kao dijelom topljenja.

Ukupno za uzgoj, obradu, prijevoz i distribuciju

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	30,7	38,2
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	21,6	25,5
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	25,1	30,4
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	19,5	22,5
etanol iz šećerne repe (bez bioplina iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (*))	39,3	50,2

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz šećerne repe (s bioplinom iz ostataka šećerne repe, lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (**))	27,6	33,9
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	48,5	56,8
etanol iz kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (**))	42,5	48,5
etanol iz kukuruza (lignit kao procesno gorivo u koge- neracijskom pogonu (**))	56,3	67,8
etanol iz kukuruza (šumski ostaci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (**))	29,5	30,3
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u konvencionalnom kotlu)	50,2	58,5
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (prirodni plin kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (**))	44,3	50,3
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (lignit kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (**))	59,5	71,7
etanol iz drugih žitarica osim kukuruza (šumski ostaci kao procesno gorivo u kogeneracijskom pogonu (**))	30,7	31,4
etanol iz šećerne trske	28,1	28,6
dio iz obnovljivih izvora ETBE	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
dio iz obnovljivih izvora TAEE	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja etanola	
biodizel iz repičina sjemena	45,5	50,1
biodizel iz suncokreta	40,0	44,7
biodizel iz soje	42,2	47,0
▼C1		
biodizel iz palmina ulja (laguna za efluent)	63,3	75,5
biodizel iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	46,1	51,4
▼B		
biodizel iz otpadnog jestivog ulja	11,2	14,9
▼C1		
biodizel od topljenja životinjskih masti (**)	15,2	20,7

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biljno ulje iz repičina sjemena obrađeno vodikom	45,8	50,1
biljno ulje iz suncokreta obrađeno vodikom	39,4	43,6
biljno ulje iz soje obrađeno vodikom	42,2	46,5

▼C1

biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (laguna za efluent)	62,1	73,2
biljno ulje iz palmina ulja obrađeno vodikom (proces s hvatanjem metana u uljari)	44,0	47,9

▼B

ulje iz otpadnog jestivog ulja obrađeno vodikom	11,9	16,0
ulje od topljenja životinjskih masti obrađeno vodikom (**)	16,0	21,8
čisto biljno ulje iz repičina sjemena	38,5	40,0
čisto biljno ulje iz suncokreta	32,7	34,3
čisto biljno ulje iz soje	35,2	36,9

▼C1

čisto biljno ulje iz palmina ulja (laguna za efluent)	56,4	65,5
čisto biljno ulje iz palmina ulja (proces s hvatanjem metana u uljari)	38,5	40,3

▼B

čisto ulje iz otpadnog jestivog ulja	2,0	2,2
--------------------------------------	-----	-----

(*) Zadane vrijednosti za procese s kogeneracijskim pogonom primjenjive su samo ako sva procesna toplina dolazi iz kogeneracijskog pogona.

(**) Napomena: primjenjuje se samo na biogoriva proizvedena od nusproizvoda životinjskog podrijetla razvrstana kao materijal kategorije 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009, za koje se u obzir ne uzimaju emisije povezane s higijenzacijom kao dijelom topljenja.

**E. PROCIJENJENE RAŠČLANJENE ZADANE VRIJEDNOSTI ZA
BUDUĆA BIOGORIVA I TEKUĆA BIOGORIVA KOJA 2016. NISU
BILA NA TRŽIŠTU ILI SU BILA U ZANEMARIVIM KOLIČINAMA**

Raščlanjene zadane vrijednosti za uzgoj: „*e_{cc}*” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga uključujući emisije N₂O (uključujući usitnjavanje otpadnog drva ili uzgojene šume)

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz slame pšenice	1,8	1,8
Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	3,3	3,3
Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	8,2	8,2

▼C1

Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	3,3	3,3
Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	8,2	8,2

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	3,1	3,1
dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	7,6	7,6
metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	3,1	3,1
metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	7,6	7,6
Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,5	2,5
Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,5	2,5
dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,5	2,5
metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,5	2,5
dio iz obnovljivih izvora MTBE-a	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	

Raščlanjene zadane vrijednosti emisija N₂O iz tla (uračunate u raščlanjene zadane vrijednosti emisija iz uzgoja u tablici „e_{ec}”)

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz slame pšenice	0	0
Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0	0
Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	4,4	4,4
Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0	0
Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	4,4	4,4
dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0	0
dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	4,1	4,1
metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0	0
metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	4,1	4,1

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
dio iz obnovljivih izvora MTBE-a	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	

Raščlanjene zadane vrijednosti za obradu: „e_p” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz slame pšenice	4,8	6,8
Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0,1	0,1
Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	0,1	0,1
Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0,1	0,1
Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	0,1	0,1
dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0	0
dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	0	0
metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	0	0
metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	0	0
Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	0	0
dio iz obnovljivih izvora MTBE-a	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	

Raščlanjene zadane vrijednosti za prijevoz i distribuciju: „e_{td}” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga

▼C1

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz slame pšenice	7,1	7,1

▼B

Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	12,2	12,2
---	------	------

▼C1

Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	8,4	8,4
---	-----	-----

▼B

Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	12,2	12,2
--	------	------

▼C1

Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	8,4	8,4
--	-----	-----

▼B

dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	12,1	12,1
---	------	------

▼C1

dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	8,6	8,6
---	-----	-----

▼B

metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	12,1	12,1
---	------	------

metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	8,6	8,6
Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	7,7	7,7
Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	7,9	7,9
dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	7,7	7,7
metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	7,9	7,9
dio iz obnovljivih izvora MTBE-a	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	

▼B

Raščlanjene zadane vrijednosti za prijevoz i distribuciju samo konačnog goriva. Već su uvrštene u tablicu „emisije zbog prijevoza i distribucije e_{id} ” kako je definirano u dijelu C ovog Priloga, ali sljedeće su vrijednosti korisne ako gospodarski subjekt želi deklarirati stvarne emisije koje nastaju pri prijevozu samo za prijevoz sirovina).

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz slame pšenice	1,6	1,6
Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	1,2	1,2
Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	1,2	1,2
Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	1,2	1,2
Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	1,2	1,2
dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	2,0	2,0
dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	2,0	2,0
metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	2,0	2,0
metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	2,0	2,0
Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,0	2,0
Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,0	2,0
dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,0	2,0
metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	2,0	2,0
dio iz obnovljivih izvora MTBE-a	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	

Ukupno za uzgoj, obradu, prijevoz i distribuciju

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
etanol iz slame pšenice	13,7	15,7
Fischer-Tropschov dizel iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	15,6	15,6

▼C1

▼B

Proces dobivanja biogoriva i tekućih biogoriva	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
Fischer-Tropschov dizel iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	16,7	16,7
▼C1		
Fischer-Tropschov benzin iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	15,6	15,6
▼B		
Fischer-Tropschov benzin iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	16,7	16,7
▼C1		
dimetileter (DME) iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	15,2	15,2
▼B		
dimetileter (DME) iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	16,2	16,2
▼C1		
metanol iz otpadnog drva u samostalnom pogonu	15,2	15,2
▼B		
metanol iz uzgojene šume u samostalnom pogonu	16,2	16,2
Fischer-Tropschov dizel iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	10,2	10,2
Fischer-Tropschov benzin iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	10,4	10,4
dimetileter (DME) iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	10,2	10,2
metanol iz rasplinjavanja crnog luga integriranog u tvornicu celuloze	10,4	10,4
dio iz obnovljivih izvora MTBE-a	jednake kao pri odabranom procesu dobivanja metanola	



PRILOG VI.

**PRAVILA ZA IZRAČUN DOPRINOSA GORIVA IZ BIOMASE I NJIHOVIH
USPOREDNIH FOSILNIH GORIVA UČINKU STAKLENIČKIH PLINOVA**

A. Tipične i zadane vrijednosti ušteda emisija stakleničkih plinova za goriva iz biomase ako su proizvedena bez neto emisija ugljika zbog promjene uporabe zemljišta

DRVNA SJEČKA					
Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost		Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost	
		Toplina	Električna energija	Toplina	Električna energija
drvena sječka od šumskih ostataka	od 1 do 500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	od 500 do 2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	od 2 500 do 10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	iznad 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus)	od 2 500 do 10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena)	od 1 do 500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	od 500 do 2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	od 2 500 do 10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	iznad 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena)	od 1 do 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	od 500 do 2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	od 2 500 do 10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	iznad 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
drvena sječka od debla	od 1 do 500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	od 500 do 2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	od 2 500 do 10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	iznad 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
drvena sječka od ostataka iz industrije	od 1 do 500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
	od 500 do 2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	od 2 500 do 10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	iznad 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %



DRVENI PELETI (*)						
Sustav proizvodnje goriva iz biomase		Prijevozna udaljenost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost		Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost	
			Toplina	Električna energija	Toplina	Električna energija
drveni briketi ili peleti od šumskih ostataka	Slučaj 1.	od 1 do 500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		od 500 do 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		od 2 500 do 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		iznad 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Slučaj 2.a	od 1 do 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		od 500 do 2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		od 2 500 do 10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		iznad 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	Slučaj 3.a	od 1 do 500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
		od 500 do 2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
		od 2 500 do 10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		iznad 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus)	Slučaj 1.	od 2 500 do 10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Slučaj 2.a	od 2 500 do 10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Slučaj 3.a	od 2 500 do 10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena)	Slučaj 1.	od 1 do 500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		od 500 do 10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		iznad 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Slučaj 2.a	od 1 do 500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		od 500 do 10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		iznad 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Slučaj 3.a	od 1 do 500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		od 500 do 10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		iznad 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %



DRVENI PELETI (*)						
Sustav proizvodnje goriva iz biomase		Prijevozna udaljenost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost		Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost	
			Toplina	Električna energija	Toplina	Električna energija
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena)	Slučaj 1.	od 1 do 500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		od 500 do 10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		iznad 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	Slučaj 2.a	od 1 do 500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		od 500 do 10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		iznad 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	Slučaj 3.a	od 1 do 500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		od 500 do 10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		iznad 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
Deblo	Slučaj 1.	od 1 do 500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		od 500 do 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		od 2 500 do 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		iznad 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Slučaj 2.a	od 1 do 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		od 500 do 2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		od 2 500 do 10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		iznad 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	Slučaj 3.a	od 1 do 500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		od 500 do 2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		od 2 500 do 10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		iznad 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %



DRVENI PELETI (*)						
Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost		Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost		
		Toplina	Električna energija	Toplina	Električna energija	
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvne industrije	Slučaj 1.	od 1 do 500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
		od 500 do 2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		od 2 500 do 10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %
		iznad 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	Slučaj 2.a	od 1 do 500 km	87 %	80 %	84 %	76 %
		od 500 do 2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %
		od 2 500 do 10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %
		iznad 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
	Slučaj 3.a	od 1 do 500 km	95 %	93 %	94 %	91 %
		od 500 do 2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %
		od 2 500 do 10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %
		iznad 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(*) Slučaj 1. odnosi se na procese u kojima se kotao na prirodni plin upotrebljava za isporuku procesne topline stroju za pelete. Električna energija za stroj za pelete dobavlja se iz mreže.

Slučaj 2.a odnosi se na procese u kojima se kotao na drvenu sječku, napunjen prethodno osušenom sječkom, upotrebljava za isporuku procesne topline. Električna energija za stroj za pelete dobavlja se iz mreže.

Slučaj 3.a odnosi se na procese u kojima se kogeneracijski pogon, napunjen prethodno osušenom drvnom sječkom, upotrebljava za isporuku električne energije i topline stroju za pelete.

POLJOPRIVREDNI PROCESI						
Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost		Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost		
		Toplina	Električna energija	Toplina	Električna energija	
ostatci iz poljoprivrede gustoće < 0,2 t/m ³ (*)	od 1 do 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %	
	od 500 do 2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %	
	od 2 500 do 10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %	
	iznad 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %	
ostatci iz poljoprivrede gustoće > 0,2 t/m ³ (**)	od 1 do 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %	
	od 500 do 2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %	
	od 2 500 do 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %	
	iznad 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %	



POLJOPRIVREDNI PROCESI					
Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost		Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost	
		Toplina	Električna energija	Toplina	Električna energija
peleti od slame	od 1 do 500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	od 500 do 10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	iznad 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
briketi od bagase	od 500 do 10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	iznad 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
brašno od palminih koštica	iznad 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %
brašno od palminih koštica (bez emisija CH ₄ iz uljare)	iznad 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) Ova skupina materijala obuhvaća ostatke iz poljoprivrede niske nasipne gustoće te uključuje materijale kao što su bale sijena, zobene ljuske, rižine lupine i bale ostataka šećerne trske (bagase) (popis nije konačan).

(**) Skupina ostataka iz poljoprivrede visoke nasipne gustoće uključuje materijale kao što su klipovi kukuruza, orahove ljuske, sojine ljuske, opne palminih koštica (popis nije konačan).

BIOPLIN ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU (*)				
Sustav proizvodnje bioplina		Tehnološka mogućnost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
tekući gnoj ⁽¹⁾	Slučaj 1.	otvoreni digestat ⁽²⁾	146 %	94 %
		zatvoreni digestat ⁽³⁾	246 %	240 %
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	136 %	85 %
		zatvoreni digestat	227 %	219 %
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	142 %	86 %
		zatvoreni digestat	243 %	235 %
kukuruz (cijela biljka) ⁽⁴⁾	Slučaj 1.	otvoreni digestat	36 %	21 %
		zatvoreni digestat	59 %	53 %
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	34 %	18 %
		zatvoreni digestat	55 %	47 %
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	28 %	10 %
		zatvoreni digestat	52 %	43 %

⁽¹⁾ Vrijednosti za proizvodnju bioplina iz gnoja uključuju negativne emisije za uštede emisija pri gospodarenju svježim gnojem. Smatra se da je vrijednost esca jednaka – 45 g CO₂eq/MJ za gnoj upotrijebljen u anaerobnoj razgradnji

⁽²⁾ Otvoreno skladište digestata izvor je dodatnih emisija CH₄ i N₂O. Količina tih emisija mijenja se ovisno o uvjetima okoline, vrsti supstrata i učinkovitosti razgradnje.

⁽³⁾ Zatvoreno skladište znači da je digestat koji je rezultat procesa razgradnje pohranjen u plinonepropusnom spremniku te da se smatra da će se dodatni bioplin otpušten tijekom skladištenja oporabiti za proizvodnju dodatne električne energije ili biometana. Taj proces ne uključuje emisije stakleničkih plinova.

⁽⁴⁾ Kukuruz (kao cijela biljka) znači kukuruz koji je ubran kao stočna hrana i siliran radi očuvanja.



BIOPLIN ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU (*)				
Sustav proizvodnje bioplina		Tehnološka mogućnost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
biološki otpad	Slučaj 1.	otvoreni digestat	47 %	26 %
		zatvoreni digestat	84 %	78 %
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	43 %	21 %
		zatvoreni digestat	77 %	68 %
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	38 %	14 %
		zatvoreni digestat	76 %	66 %

(*) Slučaj 1. odnosi se na procese u kojima električnu energiju i toplinu potrebne za proces isporučuje sam kogeneracijski pogon. Slučaj 2. odnosi se na procese u kojima se električna energija potrebna za proces dobiva iz mreže, a procesnu toplinu isporučuje sam kogeneracijski pogon. U pojedinim državama članicama operateri ne smiju tražiti subvencije za bruto proizvodnju pa je konfiguracija iz slučaja 1. izglednija. Slučaj 3. odnosi se na procese u kojima se električna energija potrebna u procesu dobiva iz mreže, a procesnu toplinu isporučuje kotao na bioplin. Taj se slučaj odnosi na neka postrojenja u kojima kogeneracijski pogon nije na lokaciji, a bioplin se prodaje (ali se ne pretvara u biometan).

BIOPLIN ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU – MJEŠAVINA GNOJA I KUKURUZA				
Sustav proizvodnje bioplina		Tehnološka mogućnost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
gnoj – kukuruz 80 % – 20 %	Slučaj 1.	otvoreni digestat	72 %	45 %
		zatvoreni digestat	120 %	114 %
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	67 %	40 %
		zatvoreni digestat	111 %	103 %
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	65 %	35 %
		zatvoreni digestat	114 %	106 %
gnoj – kukuruz 70 % – 30 %	Slučaj 1.	otvoreni digestat	60 %	37 %
		zatvoreni digestat	100 %	94 %
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	57 %	32 %
		zatvoreni digestat	93 %	85 %
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	53 %	27 %
		zatvoreni digestat	94 %	85 %

▼ **B**

BIOPLIN ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU – MJEŠAVINA GNOJA I KUKURUZA				
Sustav proizvodnje bioplina		Tehnološka mogućnost	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
gnoj – kukuruz 60 % – 40 %	Slučaj 1.	otvoreni digestat	53 %	32 %
		zatvoreni digestat	88 %	82 %
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	50 %	28 %
		zatvoreni digestat	82 %	73 %
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	46 %	22 %
		zatvoreni digestat	81 %	72 %
BIOMETAN ZA PROMET (*)				
Sustav proizvodnje biometana	Tehnološke mogućnosti		Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
tekući gnoj	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova		117 %	72 %
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova		133 %	94 %
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova		190 %	179 %
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova		206 %	202 %
kukuruz (cijela biljka)	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova		35 %	17 %
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova		51 %	39 %
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova		52 %	41 %
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova		68 %	63 %
biološki otpad	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova		43 %	20 %
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova		59 %	42 %
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova		70 %	58 %
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova		86 %	80 %

(*) Uštede emisija stakleničkih plinova za biometan odnose se jedino na komprimirani biometan u odnosu na usporedno fosilno gorivo za promet od 94 g CO₂eq/MJ.

▼B

BIOMETAN – MJEŠAVINE GNOJA I KUKURUZA (*)			
Sustav proizvodnje biometana	Tehnološke mogućnosti	Uštede emisija stakleničkih plinova - tipična vrijednost	Uštede emisija stakleničkih plinova - zadana vrijednost
gnoj – kukuruz 80 % – 20 %	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova ⁽¹⁾	62 %	35 %
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova ⁽²⁾	78 %	57 %
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	97 %	86 %
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	113 %	108 %
gnoj – kukuruz 70 % – 30 %	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	53 %	29 %
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	69 %	51 %
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	83 %	71 %
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	99 %	94 %
gnoj – kukuruz 60 % – 40 %	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	48 %	25 %
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	64 %	48 %
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	74 %	62 %
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	90 %	84 %

(*) Uštede emisija stakleničkih plinova za biometan odnose se jedino na komprimirani biometan u odnosu na usporedno fosilno gorivo za promet od 94 g CO₂eq/MJ.

B. METODOLOGIJA

1. Emisije stakleničkih plinova koje nastanu pri proizvodnji i uporabi goriva iz biomase izračunavaju se kako slijedi:

- (a) emisije stakleničkih plinova koje nastanu pri proizvodnji i uporabi goriva iz biomase prije pretvorbe u električnu energiju te energiju za grijanje i hlađenje izračunavaju se kao:

$$E = e_{cc} + e_1 + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr},$$

gdje je

E = ukupne emisije koje nastanu pri proizvodnji goriva prije energetske pretvorbe;

e_{cc} = emisije od ekstrakcije ili uzgoja sirovina;

⁽¹⁾ Ova kategorija uključuje sljedeće kategorije tehnologija za pretvorbu bioplina u biometan: adsorpcija uslijed promjene tlaka (PSA), ispiranje vodom pod tlakom (PWS), membrane, kriogenu pretvorbu i organsko fizičko ispiranje (OPS). Uključuje emisiju 0,03 MJ CH₄ / MJ biometana za emisiju metana iz ispušnih plinova.

⁽²⁾ Ova kategorija uključuje sljedeće kategorije tehnologija za pretvorbu bioplina u biometan: ispiranje vodom pod tlakom (PWS) uz recikliranje vode, adsorpciju uslijed promjene tlaka (PSA), kemijsko ispiranje, organsko fizičko ispiranje (OPS), membrane i kriogenu pretvorbu. Za ovu kategoriju nisu razmatrane emisije metana (metan iz ispušnih plinova sagorijeva, ako ga ima).

▼B

e_l = godišnje emisije zbog promjene zaliha ugljika prouzročene promjenom uporabe zemljišta;

e_p = emisije od obrade;

e_{td} = emisije od prijevoza i distribucije;

e_u = emisije od uporabe goriva;

e_{sca} = uštede emisija uslijed akumulacije ugljika u tlu zbog boljšeg poljoprivrednoga gospodarenja;

e_{ccs} = uštede emisija ostvarene hvatanjem i geološkim skladištenjem CO₂; te

e_{ccr} = uštede emisija zbog hvatanja i zamjene CO₂.

Emisije koje nastaju pri proizvodnji strojeva i opreme ne uzimaju se u obzir.

- (b) U slučaju kodigestije različitih supstrata u pogonu za proizvodnju bioplina koji proizvodi bioplin ili biometan tipične i zadane vrijednosti emisija stakleničkih plinova izračunavaju se kao:

▼C1

$$E = \sum_1^n S_n \cdot E_n$$

▼B

gdje je

E = emisije stakleničkih plinova po MJ bioplina ili biometana nastalog kodigestijom utvrđene mješavine supstrata;

S_n = udio sirovine n u energetsom sadržaju;

E_n = emisije u gCO₂/MJ za proces n kako je predviđeno dijelom D ovog Priloga*

▼C1

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

▼B

gdje je

P_n = energetska prinos [MJ] po kilogramu unosa vlažne sirovine n**;

W_n = faktor ponderiranja supstrata n definiran kao:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n} \right)$$

gdje je:

I_n = godišnji unos supstrata n [tona svježe tvari] u digestor;

AM_n = prosječna godišnja vlažnost supstrata n [kg vode / kg svježe tvari];

SM_n = standardna vlažnost supstrata n ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Apsorpcijski rashladni uređaji upotrebljavaju toplinu ili otpadnu toplinu za hlađenje (rashladni zrak ili voda). Stoga je primjereno izračunati samo emisije povezane s proizvedenom toplinom po MJ topline, neovisno o tome je li krajnja namjena topline grijanje ili hlađenje putem apsorpcijskih rashladnih uređaja.

▼ B

(*) Za životinjski gnoj koji se rabi kao supstrat dodaje se dodatak od 45 g CO₂eq/MJ gnoja (-54 kg CO₂eq/t svježe tvari) za bolje poljoprivredno gospodarenje i gospodarenje gnojem.

(**) Za izračun tipičnih i zadanih vrijednosti upotrebljavaju se sljedeće vrijednosti P_n:

P(kukuruz): 4,16 [MJ_{bioplina}/kg_{vlažnog} kukuruza vlažnosti 65 %]

P(gnoj): 0,50 [MJ_{bioplina}/kg_{tekućeg} gnoja vlažnosti 90 %]

P(biološki otpad) 3,41 [MJ_{bioplina}/kg_{tekućeg} biološkog otpada vlažnosti 76 %]

(***) Za supstrat SM_n upotrebljavaju se sljedeće vrijednosti standardne vlažnosti:

SM(kukuruz): 0,65 [kg vode/kg svježe tvari]

SM(gnoj): 0,90 [kg vode/kg svježe tvari]

SM(biološki otpad): 0,76 [kg vode/kg svježe tvari]

(c) U slučaju kodigestije supstrata n u pogonu za proizvodnju bioplina koji proizvodi električnu energiju ili biometan stvarne emisije stakleničkih plinova bioplina i biometana izračunavaju se kako slijedi:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,sirovina,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,proizvod} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

gdje je

E = ukupne emisije koje nastanu pri proizvodnji bioplina ili biometana prije energetske pretvorbe;

S_n = udio sirovine n kao dio unosa u digestor;

e_{ec,n} = emisije iz ekstrakcije ili uzgoja sirovine n;

e_{td,sirovina,n} = emisije od prijevoza sirovine n u digestor;

e_{l,n} = godišnje emisije zbog promjene zaliha ugljika prouzročene prenamjenom zemljišta, za sirovinu n;

e_{sca} = uštede emisija zbog boljeg poljoprivrednoga gospodarenja sirovinom n (*);

e_p = emisije od obrade;

e_{td,proizvod} = emisije od prijevoza i distribucije bioplina i/ili biometana;

e_u = emisije od uporabe goriva, tj. staklenički plinovi emitirani tijekom sagorijevanja;

e_{ccs} = uštede emisija ostvarene hvatanjem i geološkim skladištenjem CO₂; te

e_{ccr} = uštede emisija zbog hvatanja i zamjene CO₂.

▼B

- * Za e_{sca} dodaje se dodatak od 45 g CO₂eq./ MJ gnoja za bolje poljoprivredno gospodarenje i gospodarenje otpadom u slučaju uporabe životinjskoga gnoja kao supstrata za proizvodnju bioplina i biometana.

(d) Emisije stakleničkih plinova koje nastanu pri uporabi goriva iz biomase u proizvodnji električne energije i/ili energije za grijanje ili hlađenje, uključujući pretvorbu energije u proizvedenu električnu energiju i/ili energiju za grijanje ili hlađenje izračunavaju se kako slijedi:

- i. za energetska postrojenja koja isporučuju samo toplinu:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

- ii. za energetska postrojenja koja isporučuju samo električnu energiju:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

gdje je

$EC_{h,el}$ = ukupne emisije stakleničkih plinova iz krajnjeg energetskog proizvoda;

E = ukupne emisije stakleničkih plinova iz goriva prije krajnje pretvorbe;

η_{el} = električna učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena s godišnjim unosom goriva na temelju njegova energetskog sadržaja;

η_h = toplinska učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja korisne topline podijeljena s godišnjim unosom goriva na temelju njegova energetskog sadržaja.

- iii. za električnu ili mehaničku energiju iz energetskih postrojenja koja isporučuju korisnu toplinu zajedno s električnom i/ili mehaničkom energijom:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

- iv. za korisnu toplinu iz energetskih postrojenja koja uz električnu i/ili mehaničku energiju isporučuju toplinu:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

gdje je:

$EC_{h,el}$ = ukupne emisije stakleničkih plinova iz krajnjeg energetskog proizvoda;

E = ukupne emisije stakleničkih plinova iz goriva prije krajnje pretvorbe;

η_{el} = električna učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena s godišnjim unosom energije na temelju njezina energetskog sadržaja;

▼ B

η_h = toplinska učinkovitost, definirana kao godišnja proizvodnja korisne topline podijeljena s godišnjim unosom energije na temelju njezina energetskeg sadržaja;

C_{el} = udio eksergije u električnoj i/ili mehaničkoj energiji, zadan kao 100 % ($C_{el} = 1$);

C_h = Carnotova učinkovitost (udio eksergije u korisnoj toplini).

Carnotova učinkovitost (C_h) za korisnu toplinu na različitim temperaturama definirana je kao:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

gdje je:

T_h = temperatura mjerena kao apsolutna temperatura (u kelvinima) korisne topline na mjestu isporuke;

T_0 = temperatura okoline, zadana kao 273,15 K (jednako 0 °C).

Ako se višak topline izvozi za grijanje zgrada, na temperaturi ispod 150 °C (423,15 kelvina), C_h se može utvrditi i kao:

C_h = Carnotova učinkovitost za toplinu na 150 °C (423,15 kelvina), što iznosi: 0,3546

Za potrebe tog izračuna primjenjuju se sljedeće definicije:

- i. „kogeneracija” znači istodobna proizvodnja u jednom postupku toplinske energije i električne i/ili mehaničke energije;
- ii. „korisna toplina” znači toplinska energija proizvedena radi zadovoljavanja ekonomski opravdane potražnje toplinske energije za potrebe grijanja ili hlađenja;
- iii. „ekonomski opravdanja potražnja” znači potražnja koja ne prelazi potrebe za toplinom ili hlađenjem, a koja bi se inače mogla zadovoljiti po tržišnim uvjetima.

2. Emisije stakleničkih plinova iz goriva iz biomase izražavaju se kako slijedi:

- (a) emisije stakleničkih plinova iz goriva iz biomase (E) izražavaju se u gramima ekvivalenta CO₂ po MJ biomase goriva, g CO₂eq/MJ;
- (b) emisije stakleničkih plinova iz toplinske ili električne energije proizvedene iz goriva iz biomase (EC) izražavaju se u gramima ekvivalenta CO₂ po MJ krajnjeg energetskeg proizvoda (toplina ili električna energija), g CO₂eq/MJ.

▼ B

Ako se toplinska energija ili energija za hlađenje proizvode zajedno s električnom energijom, emisije se dijele između topline i električne energije (kao u stavku 1. točki (d)) neovisno o tome upotrebljava li se toplinska energija za grijanje ili hlađenje. ⁽¹⁾

Ako su emisije stakleničkih plinova od ekstrakcije ili uzgoja sirovina e_{ec} izražene u jedinici g CO₂eq/tona suhe sirovine, pretvaranje u grame ekvivalenta CO₂ po MJ goriva, g CO₂eq/MJ, izračunava se kako slijedi ⁽²⁾:

$$e_{ec\text{gorivo}_a} \left[\frac{gCO_2eq}{MJ\text{gorivo}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec\text{sirovina}_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{suha}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJ\text{sirovina}}{t\text{ suha sirovina}} \right]} \cdot \text{gorivo sirovina faktor}_a \cdot \text{faktor podjele goriva}_a$$

gdje je

$$\text{Faktor podjele goriva}_a = \left[\frac{\text{Energija u gorivu}}{\text{Energija goriva} + \text{Energija suproizvoda}} \right]$$

Gorivo sirovina faktor_a = [Omjer MJ sirovine potreban za proizvodnju 1 MJ goriva]

Emisije po toni suhe sirovine izračunavaju se kako slijedi:

$$e_{ec\text{sirovina}_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{suha}} \right] = \frac{e_{ec\text{sirovina}_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{vlaga}} \right]}{\left(1 - \text{sadržaj vlage} \right)}$$

3. Uštede emisija stakleničkih plinova od goriva iz biomase izračunavaju se kako slijedi:

- (a) uštede emisija stakleničkih plinova od goriva iz biomase koja su u uporabi u prometu:

$$U\check{S}TEDA = (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)}$$

gdje je

E_B = ukupne emisije od goriva iz biomase koja su u uporabi u prometu; te

$E_{F(t)}$ = ukupne emisije od usporednog fosilnog goriva za promet.

⁽¹⁾ Formula za izračun emisija stakleničkih plinova od ekstrakcije ili uzgoja sirovina e_{ec} opisuje slučajeve u kojima se sirovine pretvaraju u biogoriva u jednom koraku. Za složenije opskrbe lance potrebne su prilagodbe za izračun emisija stakleničkih plinova od ekstrakcije ili uzgoja sirovina e_{ec} za međuproizvode.

⁽²⁾ Mjerenja ugljika u tlu mogu predstavljati takav dokaz, primjerice prvim mjerenjem prije uzgoja i naknadnim mjerenjima u redovitim vremenskim razmacima svakih nekoliko godina. U tom slučaju, prije nego što drugo mjerenje bude dostupno, povećanje ugljika u tlu procijenilo bi se na temelju reprezentativnih pokusa ili modela tla. Od drugog mjerenja nadalje mjerenja bi činila osnovu za utvrđivanje postojanja povećanja ugljika u tlu i njegova razmjera.

▼B

- (b) uštede emisija stakleničkih plinova od grijanja i hlađenja te električne energije koji se proizvode iz goriva iz biomase:

$$U\check{S}TEDA = (EC_{F(h\&c,e,l)} - EC_{B(h\&c,e,l)})/EC_{F(h\&c,e,l)}$$

gdje je

$EC_{B(h\&c,e,l)}$ = ukupne emisije od toplinske ili električne energije;

$EC_{F(h\&c,e,l)}$ = ukupne emisije od usporednog fosilnog goriva za korisnu toplinu ili električnu energiju.

4. Staklenički plinovi uzeti u obzir za potrebe točke 1. su CO₂, N₂O i CH₄. Za potrebe izračunavanja ekvivalenta CO₂ ti se plinovi vrednuju kako slijedi:

CO₂: 1

N₂O: 298

CH₄: 25

5. Emisije koje nastaju pri ekstrakciji, prikupljanju ili uzgoju sirovina e_{ec} uključuju emisije pri samom procesu ekstrakcije, prikupljanja ili uzgoja; pri skupljanju, sušenju i skladištenju sirovina; emisije iz otpadaka i curenja tekućina; te iz proizvodnje kemikalija ili proizvoda upotrijebljenih pri ekstrakciji ili uzgoju. Hvatanje CO₂ u uzgoju sirovina ne uzima se u obzir. Umjesto uporabe stvarnih vrijednosti za emisije iz uzgoja poljoprivredne biomase mogu se upotrijebiti procjene na temelju prosječnih regionalnih vrijednosti za emisije iz uzgoja uključenih u izvješća iz članka 31. stavka 4. ove Direktive ili podataka o raščlanjenim zadanim vrijednostima za emisije iz uzgoja uključene u ovaj Prilog. Umjesto uporabe stvarnih vrijednosti, u nedostatku relevantnih podataka iz tih izvješća dopušteno je izračunati prosječne vrijednosti na temelju lokalne poljoprivredne prakse, primjerice upotrebljavajući podatke za skupinu poljoprivrednih gospodarstava.

Umjesto uporabe stvarnih vrijednosti, za emisije od uzgoja i prikupljanja šumske biomase mogu se upotrijebiti procjene na temelju prosječnih vrijednosti za emisije od uzgoja i prikupljanja izračunanih za geografska područja na nacionalnoj razini.

6. Za potrebe izračuna iz točke 1., podtočke (a) uštede emisija zbog boljšeg poljoprivrednog gospodarenja e_{sca} , kao što su prelazak na manje obrađivanje ili neobrađivanje zemlje, poboljšani plodored, uporaba pokrovnih usjeva, uključujući gospodarenje ostacima od poljoprivrednih proizvoda, te uporaba organskog poboljšivača tla (npr. kompost, digestat fermentacije gnojna), uzimaju se u obzir samo ako su pruženi čvrsti i provjerljivi dokazi da se akumulacija ugljika u tlu povećala ili da se može razumno očekivati da se povećala u razdoblju uzgoja dotičnih sirovina, pri čemu se uzimaju u obzir emisije u slučajevima u kojima su takve prakse dovele do povećane uporabe gnojiva i herbicida⁴⁸.

▼ B

7. Godišnje emisije koje nastaju promjenom zaliha ugljika zbog promjene uporabe zemljišta (e_1) izračunavaju se jednakomjernim dijeljenjem ukupnih emisija tijekom 20 godina. Za izračun tih emisija primjenjuje se sljedeće pravilo:

$$e_1 = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, ^{(1)}$$

gdje je

e_1 = godišnje emisije stakleničkih plinova koje nastaju promjenom zaliha ugljika zbog promjene uporabe zemljišta (mjerene kao masa ekvivalenta CO₂ po jedinici energije goriva iz biomase). „Kultivirano tlo” ⁽²⁾ i „tlo namijenjeno trajnim kulturama” ⁽³⁾ smatraju se jednom uporabom zemljišta;

CS_R = zaliha ugljika po jedinici površine povezana s referentnom uporabom zemljišta (mjerena kao masa (u tonama) ugljika po jedinici površine, uključujući tlo i vegetaciju). Referentnom uporabom zemljišta smatra se uporaba zemljišta u siječnju 2008. ili 20 godina prije nego što je dobivena sirovina, ovisno o tome što je uslijedilo kasnije;

CS_A = zaliha ugljika po jedinici površine povezana sa stvarnom uporabom zemljišta (mjerena kao masa (u tonama) ugljika po jedinici površine, uključujući tlo i vegetaciju). Ako se zaliha ugljika akumulira tijekom razdoblja duljeg od godinu dana, vrijednost koja se pripisuje CS_A jest procijenjena zaliha po jedinici površine nakon 20 godina ili nakon sazrijevanja kulture, ovisno o tome što je uslijedilo prije;

P = produktivnost kulture (mjerena kao energija goriva iz biomase po jedinici površine godišnje); i

e_B = dodatak od 29 g CO₂eq/MJ goriva iz biomase ako se biomasa dobiva sa saniranog degradiranog zemljišta pod uvjetima predviđenima u točki 8.

8. Dodatak od 29 g CO₂eq/MJ pripisuje se ako postoje dokazi da dotično zemljište:

- (a) u siječnju 2008. nije upotrebljavano u poljoprivredne ni bilo koje druge svrhe; te
- (b) jako je degradirano zemljište, uključujući zemljište koje je prije bilo upotrebljavano u poljoprivredne svrhe.

Dodatak od 29 CO₂eq/MJ primjenjuje se za razdoblje do 20 godina od dana prenamjene zemljišta u poljoprivredne svrhe, pod uvjetom da se za zemljišta koja pripadaju pod podtočku (b) osigura stalan rast zaliha ugljika te znatno smanjenje erozije.

9. „Jako degradirano zemljište” znači zemljište koje je tijekom duljeg razdoblja bilo u većoj mjeri podložno zasoljavanju ili mu je nizak sadržaj organskih tvari i znatno je erodirano.

⁽¹⁾ Kvocijent dobiven dijeljenjem molekularne mase CO₂ (44,010 g/mol) s molekularnom masom ugljika (12,011 g/mol) iznosi 3,664.

⁽²⁾ Kultivirano tlo kako ga definira IPCC.

⁽³⁾ Trajne kulture definirane su kao višegodišnje kulture čija se stabljika obično ne bere svake godine, kao što su kulture kratkih ophodnji i uljana palma.

▼B

10. U skladu s Prilogom V. Dijelom C točkom 10. ove Direktivi, Odluka Komisije 2010/335/EU ⁽¹⁾ koja pruža smjernice za izračun zaliha ugljika u zemljištu koja se odnosi na ovu Direktivu, a nadovezuje se na svezak 4. smjernica IPCC-a o nacionalnim inventarima emisija stakleničkih plinova iz 2006. te su u skladu s uredbama (EU) br. 525/2013 i (EU) 2018/841 služi kao temelj za izračun zaliha ugljika u zemljištu.

11. Emisije koje nastaju pri obradi, e_p , uključuju emisije pri samoj obradi; emisije iz otpadaka i curenja tekućina; te iz proizvodnje kemikalija ili proizvoda upotrijebljenih u obradi, uključujući emisije CO₂ koje odgovaraju sadržajima ugljika u unosima fosilnih goriva, neovisno o tome je li u postupku stvarno došlo do njihova izgaranja.

Pri obračunavanju potrošnje električne energije koja nije proizvedena u pogonu za proizvodnju krutog ili plinovitog goriva iz biomase, pretpostavlja se da je intenzitet emisija stakleničkih plinova proizvodnje i distribucije te električne energije jednak prosječnom intenzitetu emisija proizvodnje i distribucije električne energije u definiranoj regiji. Odstupajući od ovog pravila, proizvođači mogu upotrebljavati prosječnu vrijednost za pojedini pogon za proizvodnju električne energije koju taj pogon proizvede, ako taj pogon nije priključen na elektroenergetsku mrežu.

Kad je to relevantno, emisije koje nastaju pri obradi uključuju emisije iz sušenja međuproizvoda i materijala.

12. Emisije od prijevoza i distribucije, e_{td} , uključuju emisije koje nastanu pri prijevozu sirovina i poluproizvoda te skladištenju i distribuciji gotovih proizvoda. Emisije koje nastaju pri prijevozu i distribuciji koje se uzimaju u obzir pod točkom 5. ne uzimaju se u obzir pod ovom točkom.
13. Emisije CO₂ koje nastaju pri uporabi goriva, e_u , računaju se kao nula za goriva iz biomase. Emisije stakleničkih plinova osim CO₂ (CH₄ i N₂O) od uporabe goriva uračunavaju se u faktor e_u .
14. Uštede emisija od hvatanja i geološkog skladištenja CO₂, e_{ccs} , koje već nisu uzete u obzir u faktoru e_p , ograničavaju se na emisije onemogućene hvatanjem i skladištenjem emitiranog CO₂ izravno povezanog s ekstrakcijom, prijevozom, obradom i distribucijom goriva iz biomase ako je ugljikov dioksid skladišten u skladu s Direktivom 2009/31/EZ.
15. Uštede emisija od hvatanja i zamjene CO₂, e_{ccr} , izravno su povezane s proizvodnjom goriva iz biomase kojima se pripisuju i ograničavaju se na emisije izbjegnute hvatanjem CO₂ čiji ugljik potječe od biomase i koji se upotrebljava za zamjenu CO₂ koji potječe iz fosilnih goriva u proizvodnji komercijalnih proizvoda i usluga.

⁽¹⁾ Odluka Komisije 2010/335/EU od 10. lipnja 2010. o smjernicama za izračunavanje zaliha ugljika zemljišta za potrebe Priloga V. Direktivi 2009/28/EZ (SL L 151, 17.6.2010., str. 19.)

▼B

16. Ako se u kogeneracijskom pogonu, koji isporučuje toplinsku i/ili električnu energiju u proces proizvodnje goriva iz biomase za koje se izračunavaju emisije, proizvodi višak električne energije i/ili višak korisne topline, emisije stakleničkih plinova dijele se između električne energije i korisne topline prema temperaturi topline (koja odražava korisnost topline). Korisni dio topline dobiva se množenjem njezina energetskeg sadržaja s Carnotovom učinkovitosti C_h , koja se izračunava na sljedeći način:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

gdje je

T_h = temperatura mjerena kao apsolutna temperatura (u kelvinima) korisne topline na mjestu isporuke;

T_0 = temperatura okoline, zadana kao 273,15 kelvina (jednako 0 °C).

Ako se višak topline izvozi za grijanje zgrada, na temperaturi ispod 150 °C (423,15 kelvina), C_h se može utvrditi i kao:

C_h = Carnotova učinkovitost za toplinu na 150 °C (423,15 kelvina), što iznosi: 0,3546

Za potrebe tog izračuna upotrebljavaju se stvarne učinkovitosti definirane kao godišnja proizvodnja mehaničke, električne odnosno toplinske energije podijeljena s godišnjim unosom energije.

Za potrebe ovog izračuna primjenjuju se sljedeće definicije:

- (a) „kogeneracija” znači istodobna proizvodnja u jednom postupku toplinske energije i električne i/ili mehaničke energije;
- (b) „korisna toplina” znači toplinska energija proizvedena radi zadovoljavanja ekonomski opravdane potražnje toplinske energije za potrebe grijanja ili hlađenja;
- (c) „ekonomski opravdana potražnja” znači potražnja koja ne prelazi potrebe za toplinom ili hlađenjem, a koja bi se inače mogla zadovoljiti po tržišnim uvjetima.

17. Kad se u procesu proizvodnje goriva iz biomase proizvede istodobno gorivo za koje su emisije izračunane i jedan ili više proizvoda („suproizvoda”), emisije stakleničkih plinova dijele se između goriva ili njegova međuproizvoda i suproizvoda razmjerno njihovu energetskeg sadržaju (određenom kao donja ogrjevna vrijednost u slučaju suproizvoda koji nisu električna energija

▼B

i toplina). Intenzitet stakleničkih plinova viška korisne topline ili viška električne energije jednak je intenzitetu stakleničkih plinova toplinske ili električne energije isporučene u proces proizvodnje goriva iz biomase, a utvrđuje se izračunom intenziteta stakleničkih plinova svih unosa i emisija, uključujući sirovine te emisije CH_4 i N_2O , u kogeneracijski pogon, kotao ili drugi uređaj koji isporučuje toplinsku ili električnu energiju u proces proizvodnje goriva iz biomase te iz njih. U slučaju kogeneracije električne energije i topline izračun se izvodi u skladu s točkom 16.

18. Za potrebe izračuna iz točke 17. emisije koje se dijele jesu $e_{ec} + e_l + e_{sca} +$ oni dijelovi e_p , e_{td} , e_{ccs} i e_{ccf} koje se odvijaju do procesne faze i uključujući procesnu fazu u kojoj je suproizvod proizveden. Ako je došlo do kakve podjele na suproizvode u ranijoj procesnoj fazi u životnom ciklusu, za te se potrebe umjesto ukupne količine tih emisija upotrebljava dio tih emisija dodijeljenih u posljednjoj takvoj procesnoj fazi međuproizvodu goriva.

► **C1** U slučaju bioplina i biometana, svi suproizvodi uzimaju se u obzir za potrebe tog izračuna. ◀ Emisije se ne dijele na otpad i ostatke. Suproizvodi koji imaju negativan energetska sadržaj za potrebe izračuna uzimaju se kao da im je energetska sadržaj nula.

Smatra se da je životni ciklus emisije stakleničkih plinova otpada i ostataka, uključujući krošnje stabala i grane, slamu, lupine, klipove, orahove ljuske i ostatke od postupka obrade, uključujući sirovi glicerol (neraфинirani glicerol) i bagasu, nula do procesa skupljanja tih materijala, neovisno o tome jesu li prerađeni u međuproizvode prije pretvorbe u krajnji proizvod.

Kad je riječ o gorivima iz biomase proizvedenima u rafinerijama, osim u kombinaciji pogona za preradu s kotlovima i kogeneracijskim pogonima koji opskrbljuju pogon za preradu toplinskom i/ili električnom energijom, jedinica za analizu za potrebe izračuna iz točke 17. jest rafinerija.

19. Za goriva iz biomase koja se upotrebljavaju u proizvodnji električne energije u svrhu izračuna iz točke 3. usporedno fosilno gorivo $EC_{F(el)}$ jest 183 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$ električne energije odnosno 212 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$ električne energije za najudaljenije regije.

Za goriva iz biomase koja se upotrebljavaju u proizvodnji korisne topline te energije za grijanje i/ili hlađenje, u svrhu izračuna iz točke 3. usporedno fosilno gorivo $EC_{F(h)}$ jest 80 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$ topline.

Za goriva iz biomase koja se upotrebljavaju za proizvodnju korisne topline, za što se može dokazati izravna fizička zamjena ugljena, u svrhu izračuna iz točke 3. usporedno fosilno gorivo $EC_{F(h)}$ jest 124 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$ topline.

Za goriva iz biomase koja se upotrebljavaju u prometu u svrhu izračuna iz točke 3. usporedno fosilno gorivo $E_{F(t)}$ jest 94 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$.

C. RAŠČLANJENE ZADANE VRIJEDNOSTI ZA GORIVA IZ BIOMASE

Drveni briketi ili peleti

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost(g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrada	prijevoz	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrada	prijevoz	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drvena sječka od šumskih ostataka	od 1 do 500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	od 500 do 2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	iznad 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus)	od 2 500 do 10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena)	od 1 do 500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	od 500 do 2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	od 2 500 do 10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	iznad 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena)	od 1 do 500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	od 500 do 2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	od 2 500 do 10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	iznad 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrada	prijevoz	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrada	prijevoz	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drvena sječka od debla	od 1 do 500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	od 500 do 2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	od 2 500 do 10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	iznad 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
drvena sječka od ostataka iz drvne industrije	od 1 do 500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	od 500 do 2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	iznad 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Drveni briketi ili peleti

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drveni briketi ili peleti od šumskih ostataka (slučaj 1.)	od 1 do 500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrađa	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrađa	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drveni briketi ili peleti od šumskih ostataka (slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
drveni briketi ili peleti od šumskih ostataka (slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus – slučaj 1.)	od 2 500 do 10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus – slučaj 2.a)	od 2 500 do 10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus – slučaj 3.a)	od 2 500 do 10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena – slučaj 1.)	od 1 do 500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	od 500 do 10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	iznad 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena – slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	od 500 do 10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena – slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	od 500 do 10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena – slučaj 1.)	od 1 do 500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	od 500 do 2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena – slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	od 500 do 10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drveni briketi od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena – slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	od 500 do 10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
drveni briketi ili peleti od debla (slučaj 1.)	od 1 do 500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	od 500 do 2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	iznad 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
drveni briketi ili peleti od debla (slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	od 500 do 2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
drveni briketi ili peleti od debla (slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	od 500 do 2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	iznad 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrada	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvene industrije (slučaj 1.)	od 1 do 500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvene industrije (slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvene industrije (slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

▼B

Poljoprivredni procesi

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)				Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)			
		uzgoj	obrađa	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	uzgoj	obrađa	prijevoz i distribucija	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva
ostatci iz poljoprivrede gustoće < 0,2 t/m ³	od 1 do 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
ostatci iz poljoprivrede gustoće > 0,2 t/m ³	od 1 do 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	od 500 do 2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	od 2 500 do 10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
peleti od slame	od 1 do 500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	od 500 do 10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	iznad 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
briketi od bagase	od 500 do 10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	iznad 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
brašno od palminih koštica	iznad 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
brašno od palminih koštica (bez emisija CH ₄ iz uljare)	iznad 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

▼B

Raščlanjene zadane vrijednosti za bioplin za proizvodnju električne energije

		Tehnologija	TIPIČNA VRIJEDNOST [g CO ₂ eq/MJ]					ZADANA VRIJEDNOST [g CO ₂ eq/MJ]				
			uzgoj	obrađa	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	promet	emisijske jedinice za gnoj	uzgoj	obrađa	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	promet	emisijske jedinice za gnoj
tekući gnoj ⁽¹⁾	slučaj 1.	otvoreni digestat	0,0	69,6	8,9	0,8	– 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	– 107,3
		zatvoreni digestat	0,0	0,0	8,9	0,8	– 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	– 97,6
	slučaj 2.	otvoreni digestat	0,0	74,1	8,9	0,8	– 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	– 107,3
		zatvoreni digestat	0,0	4,2	8,9	0,8	– 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	– 97,6
	slučaj 3.	otvoreni digestat	0,0	83,2	8,9	0,9	– 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	– 120,7
		zatvoreni digestat	0,0	4,6	8,9	0,8	– 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	– 108,5
kukuruz (cijela biljka) ⁽²⁾	slučaj 1.	otvoreni digestat	15,6	13,5	8,9	0,0 ⁽³⁾	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		zatvoreni digestat	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

⁽¹⁾ Vrijednosti za proizvodnju bioplina iz gnoja uključuju negativne emisije za uštede emisija pri gospodarenju svježim gnojem. Smatra se da je vrijednost esca jednaka – 45 g CO₂eq/MJ za gnoj upotrijebljen u anaerobnoj razgradnji

⁽²⁾ Kukuruz (kao cijelu biljku) kukuruz koji je ubran kao stočna hrana i siliran radi očuvanja.

⁽³⁾ Prijevoz poljoprivrednih sirovina do pogona za pretvorbu, prema metodologiji iz Izvješća Komisije od 25. veljače 2010. o održivosti zahtjeva za upotrebom izvora krute i plinovite biomase u električnoj energiji, grijanju i hlađenju, uračunava se u vrijednost za „uzgoj”. Vrijednost za prijevoz kukuruza za silažu iznosi 0,4 g CO₂eq/MJ bioplina.

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase		Tehnologija	TIPIČNA VRIJEDNOST [g CO ₂ eq/MJ]					ZADANA VRIJEDNOST [g CO ₂ eq/MJ]				
			uzgoj	obrada	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	promet	emisijske jedinice za gnoj	uzgoj	obrada	emisije plinova osim CO ₂ koje nastaju pri uporabi goriva	promet	emisijske jedinice za gnoj
	slučaj 2.	otvoreni digestat	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
		zatvoreni digestat	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	slučaj 3.	otvoreni digestat	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		zatvoreni digestat	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—
	slučaj 1.	otvoreni digestat	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		zatvoreni digestat	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
biološki otpad	slučaj 2.	otvoreni digestat	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		zatvoreni digestat	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	slučaj 3.	otvoreni digestat	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		zatvoreni digestat	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—
	slučaj 1.	otvoreni digestat	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		zatvoreni digestat	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—

Raščlanjene zadane vrijednosti za biometan

Sustav proizvodnje biometana	Tehnološka mogućnost		TIPIČNA VRIJEDNOST [g CO ₂ eq/MJ]						ZADANA VRIJEDNOST [g CO ₂ eq/MJ]					
			uzgoj	obrada	pretvorba	promet	kompresija u stanici za punjenje	emisijske jedinice za gnoj	uzgoj	obrada	pretvorba	promet	kompre-sija u stanici za punjenje	emisijske jedinice za gnoj
tekući gnoj	otvoreni digestat	bez sagorijevanja ispušnih plinova	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	– 124,4
		uz sagorijevanje ispušnih plinova	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	– 124,4
	zatvoreni digestat	bez sagorijevanja ispušnih plinova	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	– 111,9
		uz sagorijevanje ispušnih plinova	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	– 111,9
kukuruz (cijela biljka)	otvoreni digestat	bez sagorijevanja ispušnih plinova	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		uz sagorijevanje ispušnih plinova	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	zatvoreni digestat	bez sagorijevanja ispušnih plinova	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		uz sagorijevanje ispušnih plinova	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
biološki otpad	otvoreni digestat	bez sagorijevanja ispušnih plinova	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		uz sagorijevanje ispušnih plinova	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	zatvoreni digestat	bez sagorijevanja ispušnih plinova	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		uz sagorijevanje ispušnih plinova	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

▼B

D. UKUPNE TIPIČNE I ZADANE VRIJEDNOSTI ZA PROCESE DOBI-
VANJA GORIVA IZ BIOMASE

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijed- nost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijed- nost (g CO ₂ eq/MJ)
drvena sječka od šumskih ostataka	od 1 do 500 km	5	6
	od 500 do 2 500 km	7	9
	od 2 500 do 10 000 km	12	15
	iznad 10 000 km	22	27
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus)	od 2 500 do 10 000 km	16	18
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena)	od 1 do 500 km	8	9
	od 500 do 2 500 km	10	11
	od 2 500 do 10 000 km	15	18
	iznad 10 000 km	25	30
drvena sječka od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena)	od 1 do 500 km	6	7
	od 500 do 2 500 km	8	10
	od 2 500 do 10 000 km	14	16
	iznad 10 000 km	24	28
drvena sječka od debla	od 1 do 500 km	5	6
	od 500 do 2 500 km	7	8
	od 2 500 do 10 000 km	12	15
	iznad 10 000 km	22	27
drvena sječka od ostataka iz industrije	od 1 do 500 km	4	5
	od 500 do 2 500 km	6	7
	od 2 500 do 10 000 km	11	13
	iznad 10 000 km	21	25
drveni briketi ili peleti od šumskih osta- taka (slučaj 1.)	od 1 do 500 km	29	35
	od 500 do 2 500 km	29	35
	od 2 500 do 10 000 km	30	36
	iznad 10 000 km	34	41
drveni briketi ili peleti od šumskih osta- taka (slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	16	19
	od 500 do 2 500 km	16	19
	od 2 500 do 10 000 km	17	21
	iznad 10 000 km	21	25

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
drveni briketi ili peleti od šumskih ostataka (slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	6	7
	od 500 do 2 500 km	6	7
	od 2 500 do 10 000 km	7	8
	iznad 10 000 km	11	13
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus – slučaj 1.)	od 2 500 do 10 000 km	33	39
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus – slučaj 2.a)	od 2 500 do 10 000 km	20	23
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (eukaliptus – slučaj 3.a)	od 2 500 do 10 000 km	10	11
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena – slučaj 1.)	od 1 do 500 km	31	37
	od 500 do 10 000 km	32	38
	iznad 10 000 km	36	43
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena – slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	18	21
	od 500 do 10 000 km	20	23
	iznad 10 000 km	23	27
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – gnojena – slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	8	9
	od 500 do 10 000 km	10	11
	iznad 10 000 km	13	15
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena – slučaj 1.)	od 1 do 500 km	30	35
	od 500 do 10 000 km	31	37
	iznad 10 000 km	35	41
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena – slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	16	19
	od 500 do 10 000 km	18	21
	iznad 10 000 km	21	25
drveni briketi ili peleti od kultura kratkih ophodnji (topola – negnojena – slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	6	7
	od 500 do 10 000 km	8	9
	iznad 10 000 km	11	13

▼B

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
drveni briketi ili peleti od debla (slučaj 1.)	od 1 do 500 km	29	35
	od 500 do 2 500 km	29	34
	od 2 500 do 10 000 km	30	36
	iznad 10 000 km	34	41
drveni briketi ili peleti od debla (slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	16	18
	od 500 do 2 500 km	15	18
	od 2 500 do 10 000 km	17	20
	iznad 10 000 km	21	25
drveni briketi ili peleti od debla (slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	5	6
	od 500 do 2 500 km	5	6
	od 2 500 do 10 000 km	7	8
	iznad 10 000 km	11	12
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvene industrije (slučaj 1.)	od 1 do 500 km	17	21
	od 500 do 2 500 km	17	21
	od 2 500 do 10 000 km	19	23
	iznad 10 000 km	22	27
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvene industrije (slučaj 2.a)	od 1 do 500 km	9	11
	od 500 do 2 500 km	9	11
	od 2 500 do 10 000 km	10	13
	iznad 10 000 km	14	17
drveni briketi ili peleti od ostataka iz drvene industrije (slučaj 3.a)	od 1 do 500 km	3	4
	od 500 do 2 500 km	3	4
	od 2 500 do 10 000	5	6
	iznad 10 000 km	8	10

▼B

Slučaj 1. odnosi se na procese u kojima se kotao na prirodni plin upotrebljava za isporuku procesne topline stroju za pelete. Električna energija za proces dobavlja se iz mreže.

Slučaj 2.a odnosi se na procese u kojima se kotao na drvenu sječku upotrebljava za isporuku procesne topline stroju za pelete. Električna energija za proces dobavlja se iz mreže.

Slučaj 3.a odnosi se na procese u kojima se kogeneracijski pogon na drvenu sječku upotrebljava za isporuku topline i električne energije stroju za pelete.

Sustav proizvodnje goriva iz biomase	Prijevozna udaljenost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
ostatci iz poljoprivrede gustoće < 0,2 t/m ³ ⁽²⁾	od 1 do 500 km	4	4
	od 500 do 2 500 km	8	9
	od 2 500 do 10 000 km	15	18
	iznad 10 000 km	29	35
ostatci iz poljoprivrede gustoće > 0,2 t/m ³ ⁽¹⁾	od 1 do 500 km	4	4
	od 500 do 2 500 km	5	6
	od 2 500 do 10 000 km	8	10
	iznad 10 000 km	15	18
peleti od slame	od 1 do 500 km	8	10
	od 500 do 10 000 km	10	12
	iznad 10 000 km	14	16
briketi od bagase	od 500 do 10 000 km	5	6
	iznad 10 000 km	9	10
brašno od palminih koštica	iznad 10 000 km	54	61
brašno od palminih koštica (bez emisija CH ₄ iz uljare)	iznad 10 000 km	37	40

⁽¹⁾ Ova skupina materijala obuhvaća ostatke iz poljoprivrede niske nasipne gustoće te uključuje materijale kao što su bale sijena, zobene ljuske, rižine lupine i bale ostataka šećerne trske (bagase) (popis nije konačan).

⁽²⁾ Skupina ostataka iz poljoprivrede visoke nasipne gustoće uključuje materijale kao što su klipovi kukuruza, orahove ljuske, sojine ljuske, opne palminih koštica (popis nije konačan).

▼ **B**

Tipične i zadane vrijednosti – bioplin za električnu energiju

Sustav proizvodnje bioplina	Tehnološka mogućnost		Tipična vrijednost	Zadana vrijednost
			Emisije stakleničkih plinova (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova (g CO ₂ eq/MJ)
bioplin za električnu energiju iz tekućeg gnoja	Slučaj 1.	otvoreni digestat ⁽¹⁾	– 28	3
		zatvoreni digestat ⁽²⁾	– 88	– 84
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	– 23	10
		zatvoreni digestat	– 84	– 78
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	– 28	9
		zatvoreni digestat	– 94	– 89
bioplin za električnu energiju iz kukuruza (cijele biljke)	Slučaj 1.	otvoreni digestat	38	47
		zatvoreni digestat	24	28
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	43	54
		zatvoreni digestat	29	35
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	47	59
		zatvoreni digestat	32	38
bioplin za električnu energiju iz biološkog otpada	Slučaj 1.	otvoreni digestat	31	44
		zatvoreni digestat	9	13
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	37	52
		zatvoreni digestat	15	21
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	41	57
		zatvoreni digestat	16	22

⁽¹⁾ Otvoreno skladište digestata izvor je dodatnih emisija metana koje variraju ovisno o vremenu, supstratu i učinkovitosti razgradnje. U tim se izračunima uzimaju vrijednosti od 0,05 MJCH₄/MJ bioplina za gnoj, 0,035 MJ CH₄/MJ bioplina za kukuruz i 0,01 MJ CH₄/MJ bioplina za biološki otpad.

⁽²⁾ Zatvoreno skladište znači da je digestat koji je rezultat procesa razgradnje pohranjen u plinonepropusnom spremniku, a smatra se da će se dodatni bioplin otpušten tijekom skladištenja oporabiti za proizvodnju dodatne električne energije ili biometana.

▼ **B**

Tipične i zadane vrijednosti za biometan

Sustav proizvodnje biometana	Tehnološka mogućnost	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
biometan iz tekućeg gnoja	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova ⁽¹⁾	– 20	22
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova ⁽²⁾	– 35	1
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	– 88	– 79
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	– 103	– 100
biometan iz kukuruza (cijele biljke)	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	58	73
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	43	52
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	41	51
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	26	30
biometan iz biološkog otpada	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	51	71
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	36	50
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	25	35
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	10	14

⁽¹⁾ Ova kategorija uključuje sljedeće kategorije tehnologija za pretvorbu bioplina u biometan: adsorpcija uslijed promjene tlaka (PSA), ispiranje vodom pod tlakom (PWS), membrane, kriogenu pretvorbu i organsko fizičko ispiranje (OPS). Uključuje emisiju 0,03 MJ CH₄/MJ biometana za emisiju metana iz ispušnih plinova.

⁽²⁾ Ova kategorija uključuje sljedeće kategorije tehnologija za pretvorbu bioplina u biometan: ispiranje vodom pod tlakom (PWS) uz recikliranje vode, adsorpciju uslijed promjene tlaka (PSA), kemijsko ispiranje, organsko fizičko ispiranje (OPS), membrane i kriogenu pretvorbu. Za ovu kategoriju nisu razmatrane emisije metana (metan iz ispušnih plinova sagorijeva, ako ga ima).

▼ **B**

Tipične i zadane vrijednosti – bioplin za električnu energiju – mješavine gnoja i kukuruza: emisije stakleničkih plinova s udjelima na temelju svježe mase

Sustav proizvodnje bioplina		Tehnološke mogućnosti	Emisije stakleničkih plinova - tipična vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)	Emisije stakleničkih plinova - zadana vrijednost (g CO ₂ eq/MJ)
gnoj – kukuruz 80 % – 20 %	Slučaj 1.	otvoreni digestat	17	33
		zatvoreni digestat	– 12	– 9
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	22	40
		zatvoreni digestat	– 7	– 2
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	23	43
		zatvoreni digestat	– 9	– 4
gnoj – kukuruz 70 % – 30 %	Slučaj 1.	otvoreni digestat	24	37
		zatvoreni digestat	0	3
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	29	45
		zatvoreni digestat	4	10
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	31	48
		zatvoreni digestat	4	10
gnoj – kukuruz 60 % – 40 %	Slučaj 1.	otvoreni digestat	28	40
		zatvoreni digestat	7	11
	Slučaj 2.	otvoreni digestat	33	47
		zatvoreni digestat	12	18
	Slučaj 3.	otvoreni digestat	36	52
		zatvoreni digestat	12	18

Napomene

Slučaj 1. odnosi se na procese u kojima električnu energiju i toplinu potrebne za proces isporučuje sam kogeneracijski pogon.

Slučaj 2. odnosi se na procese u kojima se električna energija potrebna za proces dobiva iz mreže, a procesnu toplinu isporučuje sam kogeneracijski pogon. U pojedinim državama članicama operateri ne smiju tražiti subvencije za bruto proizvodnju pa je konfiguracija iz slučaja 1. izglednija.

▼ **B**

Slučaj 3. odnosi se na procese u kojima se električna energija potrebna u procesu dobiva iz mreže, a procesnu toplinu isporučuje kotao na bioplin. Taj se slučaj odnosi na neka postrojenja u kojima kogeneracijski pogon nije na lokaciji, a bioplin se prodaje (ali se ne pretvara u biometan).

Tipične i zadane vrijednosti – biometan – mješavine gnoja i kukuruza: emisije stakleničkih plinova s udjelima na temelju svježe mase

Sustav proizvodnje biometana	Tehnološke mogućnosti	Tipična vrijednost	Zadana vrijednost
		(g CO ₂ eq/MJ)	(g CO ₂ eq/MJ)
gnoj – kukuruz 80 % – 20 %	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	32	57
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	17	36
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	– 1	9
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	– 16	– 12
gnoj – kukuruz 70 % – 30 %	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	41	62
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	26	41
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	13	22
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	– 2	1
gnoj – kukuruz 60 % – 40 %	otvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	46	66
	otvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	31	45
	zatvoreni digestat, bez sagorijevanja ispušnih plinova	22	31
	zatvoreni digestat, uz sagorijevanje ispušnih plinova	7	10

Kad je riječ o biometanu koji se kao komprimirani biometan rabi kao gorivo u prometu, tipičnim vrijednostima treba dodati 3,3, g CO₂eq/MJ biometana, a zadanim vrijednostima 4,6 g CO₂eq/MJ biometana.



PRILOG VII.

OBRAČUNAVANJE ENERGIJE IZ TOPLINSKIH CRPKA

Količina aerotermalne, geotermalne ili hidrotermalne energije uhvaćene toplinskim crpkama koja se smatra energijom iz obnovljivih izvora za potrebe ove Direktive, E_{RES} , izračunava se u skladu sa sljedećom formulom:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

gdje je

- Q_{usable} = procijenjena ukupna uporabljiva toplina uhvaćena toplinskim crpkama koje ispunjavaju kriterije iz članka 7. stavka 4., upotrijebljene na sljedeći način: uzimaju se u obzir samo toplinske crpke kod kojih je $SPF > 1,15 * 1/\eta$;
- SPF = procijenjeni prosječni faktor sezonske učinkovitosti navedenih toplinskih crpka;
- η = omjer između ukupne bruto proizvodnje električne energije i potrošnje primarne energije za proizvodnju električne energije i izračunava se kao prosjek EU-a utemeljen na podacima Eurostata.



PRILOG VIII.

DIO A. PRIVREMENE PROCIJENJENE EMISIJE OD SIROVINA ZA BIOGORIVO, TEKUĆE BIOGORIVO I GORIVO IZ BIOMASE U VEZI S NEIZRAVNOM PROMJENOM UPORABE ZEMLJIŠTA (g CO₂eq/MJ) ⁽¹⁾

Skupina sirovina	Srednja ⁽²⁾	Interpercentilni raspon dobiven analizom osjetljivosti ⁽³⁾
Žitarice i druge kulture bogate škrobom	12	od 8 do 16
Šećerne kulture	13	od 4 do 17
Uljarice	55	od 33 do 66

DIO B. BIOGORIVA, TEKUĆA BIOGORIVA I GORIVA IZ BIOMASE ZA KOJA SE SMATRA DA SU PROCIJENJENE EMISIJE U VEZI S NEIZRAVNOM PROMJENOM UPORABE ZEMLJIŠTA JEDNAKE NULI

Za biogoriva, tekuća biogoriva i goriva iz biomase proizvedena iz sljedećih kategorija sirovina smatrat će se da imaju procijenjene emisije u vezi s neizravnom promjenom uporabe zemljišta jednake nuli:

- (1) sirovine koje nisu navedene u dijelu A ovog Priloga;
- (2) sirovine čija je proizvodnja dovela do izravne promjene uporabe zemljišta, odnosno promjene iz jedne od sljedećih kategorija zemljišta IPCC-a: šumsko zemljište, travnjak, vlažno tlo, naselja ili druga zemljišta, u kultivirano tlo ili tlo namijenjeno trajnim kulturama ⁽⁴⁾. U takvom bi se slučaju vrijednost emisije u vezi s izravnom promjenom uporabe zemljišta (e_i) trebala izračunati u skladu s Prilogom V. dijelom C točkom 7.

⁽¹⁾ Srednje vrijednosti koje su ovdje navedene predstavljaju ponderirani prosjek individualno određenih vrijednosti sirovina. Razmjer vrijednosti u ovom Prilogu ovisi o rasponu pretpostavki (poput tretmana suproizvoda, kretanja u prinosu, zaliha ugljika i uklanjanja drugih proizvoda) korištenih u gospodarskim modelima razvijenim za potrebe njihove procjene. Stoga, iako nije moguće u potpunosti okarakterizirati raspon nesigurnosti povezan s takvim procjenama, provedena je analiza osjetljivosti u vezi s rezultatima na temelju nasumične varijacije ključnih parametara, takozvana analiza Monte Carlo.

⁽²⁾ Srednje vrijednosti koje su ovdje uključene predstavljaju ponderirani prosjek individualno određenih vrijednosti sirovina.

⁽³⁾ Ovdje uključeni raspon odražava 90 % rezultata koji koriste petu i devedeset i petu percentilnu vrijednost proizašle iz analize. Peti percentil pokazuje vrijednost ispod koje je pronađeno 5 % zapažanja (odnosno 5 % ukupnih korištenih podataka pokazalo je rezultate ispod 8, 4 i 33 g CO₂eq/MJ). Devedeset i peti percentil pokazuje vrijednost ispod koje je pronađeno 95 % zapažanja (odnosno 5 % ukupnih korištenih podataka pokazali su rezultate iznad 16, 17 i 66 g CO₂eq/MJ)).

⁽⁴⁾ Trajne kulture definirane su kao višegodišnje kulture čija se stabljika obično ne bere svake godine, kao što su kulture kratkih ophodnji i uljana palma.



PRILOG IX.

Dio A. Sirovine za proizvodnju bioplina za promet i naprednih biogoriva čiji se doprinos minimalnim udjelima iz članka 25. stavka 1. prvog i četvrtog podstavka može smatrati dvostruko većim od njihova energetskeg sadržaja:

- (a) alge, ako su uzgojene na zemljištu u ribnjacima ili fotobioreaktorima;
- (b) dio biomase koji odgovara miješanom gradskom otpadu, a ne sortiranom otpadu iz kućanstava podložno ciljevima recikliranja na temelju članka 11. stavka 2. točke (a) Direktive 2008/98/EZ;
- (c) biootpad kako je definiran u članku 3. točki 4. Direktive 2008/98/EZ iz privatnih kućanstava podložan odvojenom prikupljanju kako je utvrđeno u članku 3. točki 11. te direktive;
- (d) dio biomase iz industrijskog otpada koji nije pogodan za korištenje u prehrambenom lancu za ljude ili za životinje, uključujući materijale iz sektora trgovine na malo i veletrgovine te poljoprivredno-prehrambenog sektora i sektora ribarstva i akvakulture, isključujući sirovine navedene u dijelu B ovog Priloga;
- (e) slama;
- (f) životinjski gnoj i mulj od rafiniranja;
- (g) tekući otpad iz uljara za proizvodnju palminog ulja i prazni grozdovi palminog ploda;
- (h) smola tal ulja;
- (i) sirovi glicerol;
- (j) bagasa;
- (k) otpad od grožđa i vinski talog;
- (l) orahove ljuske;
- (m) pljeva;
- (n) klipovi kukuruza bez zrna;
- (o) dio biomase iz otpada i ostataka iz šumarstva i industrija koje se temelje na šumarstvu, odnosno kora, grane, pretkomercijalna proreda, lišće, iglice, krošnje stabala, piljevina, trijeske od sječe, crni lug, sulfidna lužina, mulj koji sadrži vlakna, lignin i tal ulje;
- (p) drugi neprehrambeni celulozni materijal;
- (q) drugi lignocelulozni materijal uz iznimku pilanskih i furnirskih trupaca.

Dio B. Sirovine za proizvodnju biogoriva i bioplina za promet, čiji se doprinos minimalnom udjelu utvrđenom u članku 25. stavku 1. ograničava i može se smatrati dvostruko većim od njihovog energetskeg sadržaja

- (a) korišteno ulje za kuhanje;
- (b) životinjske masti iz kategorija 1. i 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009.

*PRILOG X.*

DIO A

Direktiva stavljena izvan snage i popis njezinih naknadnih izmjena (iz članka 37.)

Direktiva 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 140, 5.6.2009., str. 16.)	
Direktiva Vijeća 2013/18/EU (SL L 158, 10.6.2013., str. 230.)	
Direktiva (EU) 2015/1513 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 239, 15.9.2015., str. 1.)	samo Članak 2.

DIO B

**Rokovi za prenošenje u nacionalno pravo
(iz članka 36.)**

Direktiva	Rok za prenošenje
2009/28/EZ	25. lipnja 2009.
2013/18/EU	1. srpnja 2013.
(EU) 2015/1513	10. rujna 2017.



PRILOG XI.

Korelacijska tablica

Direktiva 2009/28/EZ	Ova Direktiva
Članak 1.	Članak 1.
Članak 2. prvi podstavak	Članak 2. prvi podstavak
Članak 2. drugi podstavak, uvodni tekst	Članak 2. drugi podstavak, uvodni tekst
Članak 2. drugi podstavak točka (a)	Članak 2. drugi podstavak točka 1.
Članak 2. drugi podstavak točka (b)	—
—	Članak 2. drugi podstavak točka 2.
Članak 2. drugi podstavak točka (c)	Članak 2. drugi podstavak točka 3.
Članak 2. drugi podstavak točka (d)	—
Članak 2. drugi podstavak točke (e), (f), (g), (h), (i), (j), (k), (l), (m), (n), (o), (p), (q), (r), (s), (t), (u), (v) i (w)	Članak 2. točke 24., 4., 19., 32., 33., 12., 5., 6., 45., 46., 47., 23., 39., 41., 42., 43., 36., 44. i 37.
—	Članak 2. drugi podstavak točke 7., 8., 9., 10., 11., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 20., 21., 22., 25., 26., 27., 28., 29., 30., 31., 34., 35., 38. i 40.
Članak 3.	—
—	Članak 3.
Članak 4.	—
—	Članak 4.
—	Članak 5.
—	Članak 6.
Članak 5. stavak 1.	Članak 7. stavak 1.
Članak 5. stavak 2.	—
Članak 5. stavak 3.	Članak 7. stavak 2.
Članak 5. stavak 4. prvi, drugi, treći i četvrti podstavak	Članak 7. stavak 3. prvi, drugi, treći i četvrti podstavak
—	Članak 7. stavak 3. peti i šesti podstavak
—	Članak 7. stavak 4.
Članak 5. stavak 5.	Članak 27. stavak 1. prvi podstavak točka (c)
Članak 5. stavci 6. i 7.	Članak 7. stavci 5. i 6.
Članak 6. stavak 1.	Članak 8. stavak 1.
—	Članak 8. stavci 2. i 3.
Članak 6. stavci 2. i 3.	Članak 8. stavci 4. i 5.
Članak 7. stavci 1., 2., 3., 4. i 5.	Članak 9. stavci 1., 2., 3., 4. i 5.
—	Članak 9. stavak 6.
Članak 8.	Članak 10.

▼B

Direktiva 2009/28/EZ	Ova Direktiva
Članak 9. stavak 1.	Članak 11. stavak 1.
Članak 9. prvi podstavak točke (a), (b) i (c)	Članak 11. stavak 2. prvi podstavak točke (a), (b) i (c)
—	Članak 11. stavak 2. prvi podstavak točka (d)
Članak 10.	Članak 12.
Članak 11. stavci 1., 2. i 3.	Članak 13. stavci 1., 2. i 3.
—	Članak 13. stavak 4.
Članak 12.	Članak 14.
Članak 13. stavak 1. prvi podstavak	Članak 15. stavak 1. prvi podstavak
Članak 13. stavak 1. drugi podstavak	Članak 15. stavak 1. drugi podstavak
Članak 13. stavak 1. drugi podstavak točke (a) i (b)	—
Članak 13. stavak 1. drugi podstavak točke (c), (d), (e) i (f)	Članak 15. stavak 1. drugi podstavak točke (a), (b), (c) i (d)
Članak 13. stavci 2., 3., 4. i 5.	Članak 15. stavci 2., 3., 4. i 5.
Članak 13. stavak 6. prvi podstavak	Članak 15. stavak 6. prvi podstavak
Članak 13. stavak 6. drugi, treći, četvrti i peti podstavak	—
—	Članak 15. stavci 7. i 8.
—	Članak 16.
—	Članak 17.
Članak 14.	Članak 18.
Članak 15. stavak 1.	Članak 19. stavak 1.
Članak 15. stavak 2. prvi, drugi i treći podstavak	Članak 19. stavak 2. prvi, drugi i treći podstavak
—	Članak 19. stavak 2. četvrti i peti podstavak.
Članak 15. stavak 2. četvrti podstavak	Članak 19. stavak 2. šesti podstavak
Članak 15. stavak 3.	—
—	Članak 19. stavci 3. i 4.
Članak 15. stavci 4. i 5.	Članak 19. stavci 5. i 6.
Članak 15. stavak 6. prvi podstavak točka (a)	Članak 19. stavak 7. prvi podstavak točka (a)
Članak 15. stavak 6. prvi podstavak točka (b) podtočka i.	Članak 19. stavak 7. prvi podstavak točka (b) podtočka i.

▼B

Direktiva 2009/28/EZ	Ova Direktiva
—	Članak 19. stavak 7. prvi podstavak točka (b) podtočka ii
Članak 15. stavak 6. prvi podstavak točka (b) podtočka ii	Članak 19. stavak 7. prvi podstavak točke (c), (d), (e) i (f)
—	Članak 19. stavak 7. drugi podstavak
Članak 15. stavak 7.	Članak 19. stavak 8.
Članak 15. stavak 8.	—
Članak 15. stavci 9. i 10.	Članak 19. stavci 9. i 10.
—	Članak 19. stavak 11.
Članak 15. stavak 11.	Članak 19. stavak 12.
Članak 15. stavak 12.	—
-	Članak 19. stavak 13.
Članak 16. stavci 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. i 8.	—
Članak 16. stavci 9., 10. i 11.	Članak 20. stavci 1., 2. i 3.
—	Članak 21.
—	Članak 22.
—	Članak 23.
—	Članak 24.
—	Članak 25.
—	Članak 26.
—	Članak 27.
—	Članak 28.
Članak 17. stavak 1. prvi i drugi podstavak	Članak 29. stavak 1. prvi i drugi podstavak
—	Članak 29. stavak 1. treći, četvrti i peti podstavak
—	Članak 29. stavak 2.
Članak 17. stavak 2. prvi i drugi podstavak	—
Članak 17. stavak 2. treći podstavak	Članak 29. stavak 10. treći podstavak
Članak 17. stavak 3. prvi podstavak točka (a)	Članak 29. stavak 3. prvi podstavak točka (a)
—	Članak 29. stavak 3. prvi podstavak točka (b)
Članak 17. stavak 3. prvi podstavak točke (b) i (c)	Članak 29. stavak 3. prvi podstavak točke (c) i (d)
—	—
Članak 17. stavak 4.	Članak 29. stavak 4.
Članak 17. stavak 5.	Članak 29. stavak 5.

▼B

Direktiva 2009/28/EZ	Ova Direktiva
Članak 17. stavci 6. i 7.	—
—	Članak 29. stavci 6., 7., 8., 9., 10. and 11.
Članak 17. stavak 8.	Članak 29. stavak 12.
Članak 17. stavak 9.	—
—	Članak 29. stavci 13. i 14.
Članak 18. stavak 1. prvi podstavak	Članak 30. stavak 1. prvi podstavak
Članak 18. stavak 1. prvi podstavak točke (a), (b) i (c)	Članak 30. stavak 1. prvi podstavak točke (a), (c) i (d)
—	Članak 30. stavak 1. prvi podstavak točka (b)
—	Članak 30. stavak 1. drugi podstavak
Članak 18. stavak 2.	—
—	Članak 30. stavak 2.
Članak 18. stavak 3. prvi podstavak	Članak 30. stavak 3. prvi podstavak
Članak 18. stavak 3. drugi i treći podstavak	—
Članak 18. stavak 3. četvrti i peti podstavak	Članak 30. stavak 3. drugi i treći podstavak
Članak 18. stavak 4. prvi podstavak	—
Članak 18. stavak 4. drugi i treći podstavak	Članak 30. stavak 4. prvi i drugi podstavak
Članak 18. stavak 4. četvrti podstavak	—
Članak 18. stavak 5. prvi i drugi podstavak	Članak 30. stavak 7. prvi i drugi podstavak
Članak 18. stavak 5. treći podstavak	Članak 30. stavak 8. prvi i drugi podstavak
Članak 18. stavak 5. četvrti podstavak	Članak 30. stavak 5. treći podstavak
—	Članak 30. stavak 6. prvi podstavak
Članak 18. stavak 5. peti podstavak	Članak 30. stavak 6. drugi podstavak
Članak 18. stavak 6. prvi i drugi podstavak	Članak 30. stavak 5. prvi i drugi podstavak
Članak 18. stavak 6. treći podstavak	—
Članak 18. stavak 6. četvrti podstavak	Članak 30. stavak 6. treći podstavak
—	Članak 30. stavak 6. četvrti podstavak
Članak 18. stavak 6. peti podstavak	Članak 30. stavak 6. peti podstavak
Članak 18. stavak 7.	Članak 30. stavak 9. prvi podstavak
-	Članak 30. stavak 9. drugi podstavak

▼B

Direktiva 2009/28/EZ	Ova Direktiva
Članak 18. stavci 8. i 9.	-
-	Članak 30. stavak 10.
Članak 19. stavak 1. prvi podstavak	Članak 31. stavak 1. prvi podstavak
Članak 19. stavak 1. prvi podstavak točke (a), (b) i (c)	Članak 31. stavak 1. prvi podstavak točke (a), (b) i (c)
—	Članak 31. stavak 1. prvi podstavak točka (d)
Članak 19. stavci 2., 3. i 4.	Članak 31. stavci 2., 3. i 4.
Članak 19. stavak 5.	—
Članak 19. stavak 7. prvi podstavak	Članak 31. stavak 5. prvi podstavak
Članak 19. stavak 7. prvi podstavak prva, druga, treća i četvrta alineja	—
Članak 19. stavak 7. drugi i treći podstavak	Članak 31. stavak 5. drugi i treći podstavak
Članak 19.	Članak 31.
Članak 20.	Članak 32.
Članak 22.	—
Članak 23. stavci 1. i 2.	Članak 33. stavci 1. i 2.
Članak 23. stavci 3., 4., 5., 6., 7. i 8.	—
Članak 23. stavak 9.	Članak 33. stavak 3.
Članak 23. stavak 10.	Članak 33. stavak 4.
Članak 24.	—
Članak 25. stavak 1.	Članak 34. stavak 1.
Članak 25. stavak 2.	Članak 34. stavak 2.
Članak 25. stavak 3.	Članak 34. stavak 3.
Članak 25.a stavak 1.	Članak 35. stavak 1.
Članak 25.a stavak 2.	Članak 35. stavci 2. i 3.
Članak 25.a stavak 3.	Članak 35. stavak 4.
—	Članak 32. stavak 4.
Članak 26.	—
Članak 27.	Članak 36.
—	Članak 37.
Članak 28.	Članak 38.
Članak 29.	Članak 39.
Prilog I.	Prilog I.
Prilog II.	Prilog II.
Prilog III.	Prilog III.
Prilog IV.	Prilog IV.
Prilog V.	Prilog V.
Prilog VI.	—
—	Prilog VI.
Prilog VII.	Prilog VII.
Prilog VIII.	Prilog VIII.
Prilog IX.	Prilog IX.
—	Prilog X.
—	Prilog XI.