

EXPUNERE DE MOTIVE

Secțiunea 1: Titlul proiectului de act normativ

Lege privind aprobarea Ordonanță de urgență a Guvernului pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative

Secțiunea a 2-a: Motivul emiterii actului normativ

2.1 Sursa proiectului de act normativ

Prin Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie s-a creat cadrul legal necesar extinderii utilizării surselor regenerabile de energie, prin atragerea în balanța energetică națională a resurselor regenerabile de energie, necesare creșterii securității în alimentarea cu energie și reducerii importurilor de resurse primare de energie, prin stimularea dezvoltării durabile la nivel local și regional și crearea de noi locuri de muncă aferente proceselor de valorificare a surselor regenerabile de energie, prin reducerea poluării mediului prin diminuarea producerii de emisii poluante și gaze cu efect de seră, prin asigurarea cofinanțării necesare în atragerea unor surse financiare externe, destinate promovării surselor regenerabile de energie, în limita surselor stabilite anual prin legea bugetului de stat și exclusiv în favoarea autorităților publice locale, prin definirea normelor referitoare la garanțiile de origine, procedurile administrative aplicabile și racordarea la rețeaua electrică în ceea ce privește energia produsă din surse regenerabile, precum și prin stabilirea criteriilor de durabilitate pentru biocarburanți și biolichide (conform prevederilor art. 1 alin. (1) din această lege).

Legea nr. 220/2008 a fost aprobată în contextul transpunerii:

- art. 1, art. 2 lit. b) -l), art. 3, art. 4, art. 5 alin. (1) și alin. (3), art. 6-10, art. 12, art. 15, art. 16 alin. (2) - (6) și art. 22 din Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, seria L, nr. 140 din 5 iunie 2009;
- art. 2 alin. (2) lit. b), alin. (4) și alin. (9) din Directiva (UE) 2015/1513 a Parlamentului European și a Consiliului din 9 septembrie 2015 de modificare a Directivei 98/70/CE privind calitatea benzinei și a motorinei și de modificare a Directivei 2009/28/CE privind promovarea utilizării



energiei din surse regenerabile, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, seria L, nr. 239 din 15 septembrie 2015.

La data de 11 decembrie 2018 a fost aprobată Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene seria L, nr. 328/82 din 21.12.2018.

Sub acest aspect, este necesară asigurarea transpunerii corecte și complete a prevederilor din cadrul art.2-13, art. 15-31, art. 37, precum și din cadrul Anexelor II, III și V-IX ale Directivei (UE) 2018/2001.

2.2 Descrierea situației actuale

Promovarea formelor regenerabile de energie este unul din obiectivele politicii energetice a Uniunii Europene. Intensificarea utilizării energiei regenerabile constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru respectarea angajamentului asumat de Uniunea Europeană în temeiul Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice, rezultat în urma celei de a 21-a Conferințe a părților la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice („Acordul de la Paris”), și a cadrului de politici privind energia și clima al Uniunii Europene pentru 2030, inclusiv a obiectivului obligatoriu al Uniunii Europene de reducere a emisiilor, până în 2030, cu cel puțin 40% sub nivelurile din 1990.

Comunicarea Comisiei din 22 ianuarie 2014 denumită „Un cadru pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030” a stabilit un cadru pentru viitoarele politici privind energia și clima ale Uniunii Europene și a promovat o înțelegere comună a modului de dezvoltare a politicilor respective după 2020. Comisia a propus ca obiectivul Uniunii Europene pentru 2030 privind ponderea energiei din surse regenerabile consumate în Uniune să fie de cel puțin 27%.

În rezoluția sa din 5 februarie 2014 denumită „Un cadru pentru 2030 pentru politici în domeniul climei și al energiei” și în cea din 23 iunie 2016 denumită „Raportul privind progresele înregistrate în domeniul energiei din surse regenerabile”, Parlamentul European a făcut un pas mai departe decât propunerea Comisiei sau concluziile Consiliului European, insistând că, în contextul Acordului de la Paris și al reducerilor recente ale costului tehnologiilor legate de energia din surse regenerabile, este de dorit ca obiectivele să fie mult mai ambițioase. Prin urmare, este oportună instituirea unui obiectiv obligatoriu al Uniunii care să urmărească o pondere de cel puțin 32% a energiei din surse regenerabile.

Statele membre trebuie să ia măsuri suplimentare în eventualitatea în care ponderea energiei din surse regenerabile la nivelul Uniunii Europene nu respectă traiectoria către obiectivul privind o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 32%.

Monitorizarea biennială a modului de realizare a țintelor naționale pentru sectorul încălzire și răcire, energie electrică și transporturi au condus la următoarele constatări:



1. Schemele de sprijin pentru energia electrică din surse regenerabile sau „energia regenerabilă” s-au dovedit a fi o modalitate eficace de încurajare a utilizării energiei electrice din surse regenerabile.

Legea nr. 220/2008 a implementat astfel de scheme de sprijin. Comisia a subliniat că este important ca acest sprijin să se acorde într-o formă care să nu denatureze funcționarea piețelor energiei electrice. Piața trebuie să fie pregătită pentru o pondere tot mai crescută a energiei electrice din surse regenerabile. Un astfel de sprijin este un element - cheie pentru a spori integrarea pe piață a energiei din surse regenerabile, ținându-se cont totodată de capacitățile diferite ale producătorilor mici și mari de a răspunde semnalelor pieței.

2. Dată fiind importanța din ce în ce mai mare a autoconsumului de energie din surse regenerabile, se simte nevoia de a avea o definiție a „autoconsumatorilor de energie din surse regenerabile” și a „autoconsumatorilor de energie din surse regenerabile care acționează colectiv”, autoconsumatorii fiind denumiți mai departe prosumatori în vederea păstrării termenului deja consacrat în legislația națională.

Este necesar să se stabilească un cadru de reglementare care să capaciteze prosumatorii de energie din surse regenerabile să producă, să consume, să stocheze și să vândă energie electrică fără a se confrunța cu sarcini disproporționate.

Capacitarea prosumatorilor de energie din surse regenerabile care acționează colectiv oferă, oportunități pentru comunitățile de energie din surse regenerabile. Aceste oportunități au în vedere promovarea eficienței energetice la nivelul gospodăriilor și combaterea sărăciei energetice prin reducerea consumului și scăderea tarifelor de furnizare.

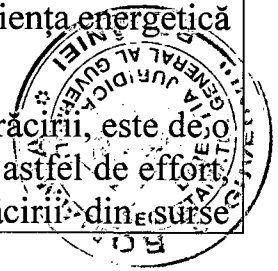
3. Implementarea de măsuri în sectorul încălzirii și răcirii pentru a se atinge obiectivul privind energia din surse regenerabile pentru anul 2020.

În lipsa unor obiective naționale obligatorii după anul 2020, este posibil ca stimulentele naționale rămase să nu fie suficiente pentru atingerea obiectivelor privind decarbonarea pe termen lung, pentru anul 2030 și pentru anul 2050.

Este oportun să se încurajeze eforturile în ceea ce privește furnizarea de încălzire și răcire din surse regenerabile:

- Pentru a contribui la sporirea treptată a ponderii energiei din surse regenerabile;
- Pentru a se alinia obiectivelor privind decarbonarea pe termen lung, pentru anul 2030 și pentru anul 2050;
- Pentru a consolida certitudinea pentru investitori și a promova dezvoltarea unei piețe a încălzirii și a răcirii din surse regenerabile la nivelul întregii Uniuni Europene, respectând în același timp principiul „eficiența energetică înainte de toate”.

Dat fiind caracterul fragmentat al unora dintre piețele încălzirii și răcirii, este de o importanță esențială să se asigure flexibilitate în conceperea unui astfel de efort precum și asigurarea posibilității că utilizarea încălzirii și răcirii din surse



regenerabile nu are efecte secundare adverse asupra mediului și nu determină costuri generale disproporționate.

Prin urmare, în domeniul încălzirii centralizate este esențial să se permită trecerea la energie din surse regenerabile pentru combustibil.

De asemenea, în acest domeniu trebuie să se înlăture blocajul tehnologic și reglementar prin consolidarea drepturilor producătorilor de energie din surse regenerabile și ale consumatorilor finali. Totodată, trebuie să se pună la dispoziția consumatorilor finali instrumente care să le faciliteze alegerea celor mai performante soluții din punct de vedere energetic, ce țin seama de necesitățile de încălzire și de răcire viitoare, în conformitate cu criteriile de performanță a clădirilor preconizate. Consumatorii finali ar trebui să primească informații transparente și exacte. Aceste informații trebuie să vizeze eficiența sistemelor de încălzire și răcire centralizată și la ponderea energiei din surse regenerabile de energie în cadrul încălzirii sau a răcirii care le este furnizată.

4. Biocombustibilii avansați, precum și alte tipuri de biocombustibili și de biogaz, combustibilii gazoși și lichizi de origine nebiologică produși din surse regenerabile și utilizați în transporturi și energia electrică din surse regenerabile din sectorul transporturilor pot contribui la scăderea emisiilor de dioxid de carbon. Aceștia vor stimula decarbonizarea în mod rentabil a sectorului transporturilor din Uniunea Europeană și vor îmbunătăți inclusive diversificarea energetică din sectorul transporturilor, concomitent cu promovarea inovării, a creșterii economice și a creării de locuri de muncă în cadrul economiei Uniunii Europene. Aceste aspecte vor contribui la reducerea dependenței de importurile de energie.
5. O obligație de a impune furnizorilor de combustibil să asigure o anumită pondere minimă a biocombustibililor avansați și a anumitor tipuri de biogas. O asemenea măsură are ca scop încurajarea dezvoltării în permanență a combustibililor avansați, inclusiv a biocombustibililor. Este important să se asigure faptul că această obligație promovează îmbunătățirea performanței în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră a combustibililor furnizați.

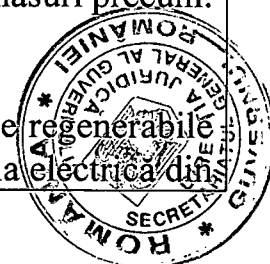
În ceea ce privește transportul inteligent, este important să se intensifice dezvoltarea și utilizarea electromobilității în transportul rutier.

De asemenea, trebuie să se accelereze integrarea tehnologiilor avansate în transportul feroviar inovator.

Se preconizează că până în 2030 electromobilitatea va reprezenta o parte importantă a sectorului de transport de energie din surse regenerabile.

Având în vedere dezvoltarea rapidă a electromobilității și potențialul pe care îl are acest sector asupra Uniunii Europene (inclusive în ceea ce privește creșterea economică și crearea de locuri de muncă) ar trebui luate o serie de măsuri precum:

- Acordarea de noi stimulente;
- Utilizarea de multiplicatori pentru energia electrică din surse regenerabile furnizată în sectorul transporturilor, pentru a promova energia electrică din



surse regenerabile în sectorul transporturilor și în vederea reducerii dezavantajului comparativ în statisticile din domeniul energiei.

Întrucât nu este posibil ca statisticile, prin contorizări specifice, să ia în calcul toată energia electrică furnizată pentru vehiculele rutiere (de exemplu, încărcarea la domiciliu), ar trebui utilizați anumiți multiplicatori.

Acești multiplicatori ar trebui să asigure că impactul pozitiv al transportului electrificat, bazat pe energia din surse regenerabile, este luat în calcul în mod corespunzător.

Ar trebui explorate alternative care să garanteze că noii cereri de energie electrică din sectorul transporturilor i se răspunde cu o capacitate suplimentară de producere a energiei din surse regenerabile.

Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE (denumită în continuare Directiva 2009/28/CE) a fost modificată prin Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare) (denumită în continuare Directiva (UE) 2018/2001).

Noua directivă – Directiva (UE) 2018/2001 - are în vedere introducerea unor cerințe care să soluționeze constatările mai sus prezentate.

Directiva 2009/28/CE a creat un cadru de reglementare pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Acest cadru stabilea obiective naționale obligatorii privind ponderea energiei din surse regenerabile de energie, în consumul de energie și în sectorul transporturilor.

Aceste obiective trebuiau îndeplinite până în anul 2020. Prin Directiva 2009/28/CE s-a efectuat o alocare pe state membre ale Uniunii Europene a țintei de 20% pentru sursele regenerabile de energie. În acest sens, România și-a asumat să realizeze, pentru anul 2020, o pondere de 24% a energiei produse din surse regenerabile în consumul final brut de energie.

În vederea atingerii țintei naționale și în vederea transunerii parțiale a Directivei 2009/28/CE, în noiembrie 2008 a fost adoptată Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, care a fost modificată și completată, în mod repetat, pe parcursul monitorizării funcționării acestui sistem de sprijin.

Întrucât Directiva (UE) 2018/2001 abrogă Directiva 2009/28/CE, este necesară adoptarea unei legi care să transpună prevederile Directivei (UE) 2018/2001 în legislația națională. Această măsură trebuie realizată fără să se aducă atingere schemei de sprijin instituită prin Legea nr. 220/2008.

Directiva (UE) 2018/2001 reglementează un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile. Totodată, aceasta stabilește drept obiectiv obligatoriu al Uniunii Europene ca nivelul ponderii globale a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie în 2030 să fie de cel puțin



32%. Fiecare stat membru al Uniunii Europene trebuie să își stabilească contribuția orientativă pe plan național privind ponderea anterior menționată pentru îndeplinirea obiectivelor Uniunii Europene pentru anul 2030.

Transpunerea acestei directive în legislația națională trebuie corelată cu ținta și obiectivele din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 - 2030 (PNIESC).

Conform PNIESC, România și-a propus ca ponderea globală a energiei regenerabile în consumul final brut de energie să atingă ținta de 30,7% la nivelul anului 2030.

Nivelul țăintelor naționale privind ponderea surselor regenerabile în consumul final de energie electrică este 49,4%, în consumul final de energie pentru încălzire și răcire este de 33%, iar în consumul final de energie pentru transporturi este de 14,2%.

Prezentul proiect de act normativ transpune prevederile Directivei (UE) 2018/2001 și aduce modificări Legii nr. 220/2008, precum și a O.U.G. nr. 80/2018.

Elemente vizează interesul public și constituie o situație extraordinară a cărei reglementare nu poate fi amânată, sunt următoarele:

În primul rând, trebuie avute în vedere angajamentele constante și termenele asumate de România în raport cu instituțiile Uniunii Europene, precum și riscurile de aplicare asupra României a procedurii de infringement datorită lipsei unor măsuri, a căror reglementare nu mai poate fi amânată.

Potrivit prevederilor art. 148 alin. (2) din Constituția României, republicată în 2003, ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum și celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate față de dispozițiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.

Potrivit art. 288 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, directiva ca act legislativ al Uniunii Europene emis de Parlamentul European și de Consiliul Uniunii Europene este obligatorie pentru fiecare stat membru destinat cu privire la rezultatul care trebuie atins.

Sub acest aspect, prin Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, au fost impuse o serie de obligații statelor membre, prin care trebuie să se țină seama de nivelul de ambiție prevăzut în Acordul de la Paris, precum și de progresele tehnologice, inclusiv de reducerile costurilor investițiilor în energia din surse regenerabile.

Potrivit Directivei (UE) 2018/2001, se reglementează instituirea unui obiectiv obligatoriu al Uniunii care să urmărească o pondere de cel puțin 32 % a energiei din surse regenerabile. Instituirea unui obiectiv obligatoriu al Uniunii privind energia din surse regenerabile pentru 2030 ar încuraja în continuare dezvoltarea



de tehnologii de producție a energiei din surse regenerabile și ar oferi certitudine pentru investitori.

Prin adoptarea prezentei ordonanțe de urgență se contribuie la îndeplinirea obiectivelor de reducere a gazelor cu efect de seră în modul cel mai rentabil și în conformitate cu propriile circumstanțe ale României, cu mixurile energetice și cu capacitatea sa specifică de producere a energiei din surse regenerabile.

Unul din jaloanele asumate prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, denumit în continuare PNRR, are în vedere realizarea de investiții referitoare la noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, cu termen de finalizare până în anul 2024. Astfel, sunt avute în vedere realizarea de capacități de producere a energiei electrice cu o putere instalată de 950 MW din surse regenerabile - energie eoliană și solară, sau volumul maxim compatibil cu licitația organizată în condiții concurențiale, date în funcțiune și conectate la rețea, conform jalonului 124. Sub acest aspect, obiectivul investiției este realizarea unor noi capacități de producție de energie din surse regenerabile prin intermediul unei licitații publice concurențiale neutre din punct de vedere tehnologic. Derularea unor asemenea proceduri de licitații publice și, subsecvent, finalizarea realizării acestor investiții până în anul 2024 presupune asigurarea, de urgență și cu precădere, a unui cadru legal care ar permite realizarea acestora.

Unul dintre obiectivele asumate în cadrul PNRR - Componenta C6. Energie îl reprezintă implementarea Măsurii de Investiții I.1 – Noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, măsură pentru care a fost deja lansat apelul de proiecte pentru producerea de energie din surse regenerabile, cu termen de finalizare a investițiilor, respectiv conectare la rețea - luna iunie 2024.

Având în vedere termenul limită fixat pentru finalizarea investițiilor, respectiv finalul trimestrului II 2024, există un interval scurt de timp până la care trebuie să se realizeze instalarea și conectarea la Sistemul Electroenergetic Național, inclusiv punerea în funcțiune a investițiilor.

Sectorul energetic este unul strategic și de interes național, existând o oportunitate a implementării investițiilor finanțate din PNRR și din Fondul pentru modernizare, astfel încât se impune ca autoritățile cu atribuții în emiterea de autorizații și avize să trateze cu prioritate toate aceste investiții, ce trebuie realizate în cadrul unor calendare bine delimitate. În lipsa aprobării prezentei ordonanțe de urgență, aceste termene nu vor putea fi respectate, cu consecință directă nerealizarea jaloanelor asumate.

Prin Recomandarea Comisiei Europene din 18 mai 2022 privind accelerarea procedurilor de acordare a autorizațiilor pentru proiectele în domeniul energiei din surse regenerabile și facilitarea contractelor de achiziție de energie electrică, s-a arătat faptul că sectorul energetic este responsabil de peste 75 % din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră din Uniunea Europeană.

Accelerarea producției de energie, prin dezvoltarea și implementarea de instalații de energie din surse regenerabile, este vitală pentru ca Uniunea Europeană să își poată atinge obiectivul pentru 2030 privind energia din surse regenerabile și pentru

a facilita atingerea obiectivului Uniunii Europene pentru 2030 privind reducerea cu cel puțin 55 % a emisiilor de GES, în conformitate cu Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999, deziderat la care este necesar să se alinieze și România.

Potrivit Recomandării Comisiei Europene din 18 mai 2022, creșterea rapidă a ponderii energiei din surse regenerabile este crucială pentru abordarea problemei prețurilor ridicate la energie, astfel că costurile fixe ale energiei din surse regenerabile au scăzut, iar costurile variabile ale acesteia sunt apropiate de zero, ceea ce înseamnă că, în comparație cu costurile combustibililor fosili, costurile energiei electrice din surse regenerabile sunt mai stabile și mai mici.

Implementarea accelerată a energiei din surse regenerabile va reduce dependența Uniunii Europene de combustibilii fosili, care sunt în cea mai mare parte la nivelul Uniunii Europene importați.

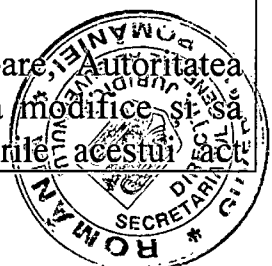
Aprobarea completării cadrului legal necesar pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, pentru perioada 2021-2030 capătă un caracter de urgență excepțional în condițiile în care termenul limită în vederea transunerii în legislația națională a prevederilor Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile a fost depășit și elementele menționate vizează interesul economic în sectorul energetic și constituie o situație extraordinară care impune modificarea de urgență a legislației naționale.

Neadoptarea în regim de urgență a actului normativ are un impact major asupra îndeplinirii obiectivilor naționale privind energia regenerabilă prevăzute în Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice, a căror evoluție trebuie raportată în cadrul Rapoartelor intermediare privind energia și clima, în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2018/1999, cu implicații în toate sectoarele de producere și utilizare a energiei din surse regenerabile.

De asemenea, neadoptarea în regim de urgență a actului normativ conduce la afectarea stabilității mediului de afaceri necesară menținerii cu impact major asupra dezvoltării investițiilor în domeniul producerii de energie din surse regenerabile în România.

Prin intermediul actului normativ se completează cadrul necesar promovării utilizării energiei din surse regenerabile, pentru perioada 2021-2030 care, în cazul neadoptării în regim de urgență se mențin barierele referitoare la sprijinul financiar pentru energia electrică din surse regenerabile, la autoconsumul acestui tip de energie electrică și la utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii și în cel al transporturilor în vederea atingerii obiectivului național privind ponderea globală a energiei regenerabile în consumul final brut de energie în anul 2030.

Având în vedere complexitatea actului normativ, după aprobare, Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei va trebui să modifice și să completeze legislația secundară, în conformitate cu prevederile acestui act.



normativ, modificări a căror întârziere are un impact major asupra implementării Componenta 6 - Energie din prevăzute în cadrul PNRR.

Printre subiectele care necesită reglementări imediate, atât de natură primară cât și secundară, sunt: schemele de sprijin și calculul ponderii energiei din surse regenerabile, comunitățile de energie din surse regenerabile, garanțiile de origine pentru energia produsă din surse regenerabile de energie, stabilirea punctului unic de contact în vederea simplificării procedurilor administrative, metodologia privind calculul emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea de combustibili pentru transporturi, biocombustibili și biolichide, mecanisme de cooperare.

În conformitate cu dispozițiile art. 148 alin. (4) din Constituția României, republicată, autoritățile statului român s-au angajat să garanteze ducerea la îndeplinire a obligațiilor rezultate din tratatele constitutive ale Uniunii Europene, din reglementările comunitare cu caracter obligatoriu și din actul de aderare. Astfel, este necesar să se modifice și completeze dispozițiile Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, conform prezentei ordonanțe de urgență, precum și asigurarea transpunerii corecte și complete a prevederilor directivei anterior menționate.

Nu în ultimul rând, trebuie luate în considerare și angajamentele și termenele asumate de România în relația cu Uniunea Europeană cu privire la aplicarea directă a reglementărilor Uniunii Europene, precum și urgența luării unor măsuri pentru asigurarea premiselor de stabilitate, coerență și certitudine legislative.

Așa cum este descris în antecedentă, impactul Directivei (UE) 2018/2001, respectiv transpunerea acesteia într-un act normativ național, este multi-sectorial cu implicații asupra țintei și obiectivelor din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 - 2030 (PNIESC) și PNRR prin asigurarea cadrului legal, pentru Reformele 1, 3, 4 și 6 precum și a investițiilor ce vizează aceste aspecte.

Ținând cont de contextul geopolitic actual care a generat necesitatea reorientării politicii energetice europene exprimate prin Comunicarea REPowerEU apărută în martie 2022, există necesitatea identificării de către statele membre a tuturor opțiunilor alternative pentru gazul rusesc, care să conducă pe termen lung la independența energetică a Europei, la rezolvarea crizei economice generate și la protecția mediului, printre aceste opțiuni, creșterea și înlocuirea capacităților jucând un rol deosebit de important.

Totodată, în contextul discuțiilor actuale derulate la nivelul Comisiei Europene, privind revizuirea Directivei (UE) 2018/2001 și creșterea ambițioasă a țintei pentru energia din surse regenerabile la 45 %, în lipsa reglementării unitare a cadrului necesar realizării investițiilor în energie sigură, curată, sustenabilă, competitivă și la prețuri accesibile, consecințele negative ale contextului existent în domeniul energetic pentru România se vor agrava, cu impact asupra tuturor



sectoarelor de activitate socio-economică, dintre enumerăm câteva care necesită atenție imediată:

- Reglementare criteriilor de durabilitate conform noilor reglementări europene pentru combustibili proveniți din biomasă,
- Stabilirea procedurii de notificare simplă pentru racordările la rețea a instalațiilor,
- Prosumatorii și comunitățile de energie din surse regenerabile,
- Adoptarea pe scară largă a utilizării energiei din surse regenerabile în sectorul transporturilor,
- Utilizarea pe scară largă a energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii, etc.

Prezenta ordonanță de urgență, prin amendamentele propuse se circumscrie elementelor de obiectivitate a condițiilor extrinseci de constituționalitate și nu afectează regimul instituțiilor fundamentale ale statului. Scopul principal al actului normativ este de a reglementa nevoile atât ale cetățenilor cât și ale mediului privat prin alinierea politicilor naționale cu cele europene și accesarea de fonduri europene pentru viitoarele investiții în sectorul producerii de energie din surse regenerabile.

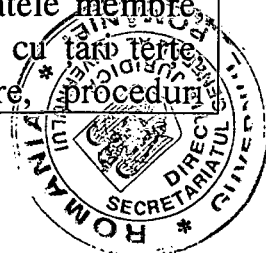
2.3 Schimbări preconizate

Prin intermediul prezentului proiect de act normativ se completează cadrul legal necesar pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, pentru perioada 2021-2030. De asemenea, sunt reglementate norme referitoare la sprijinul financiar pentru energia electrică din surse regenerabile, la autoconsumul acestui tip de energie electrică și la utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii și în cel al transporturilor în vederea atingerii obiectivului național privind ponderea globală a energiei regenerabile în consumul final brut de energie în anul 2030. De asemenea, prin prezentul proiect de act normativ se stabilesc criterii de durabilitate și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru biocombustibili, biolichide și combustibili din biomasă.

Proiectul de act normativ este structurat în două capitole, respectiv:

- *CAPITOLUL I Completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile;*
- *CAPITOLUL II Modificarea și completarea unor acte normative.*

Proiectul de ordonanță de urgență cuprinde dispoziții referitoare la: domeniul de reglementare, înțelesul unor termeni și expresii, obiectivul general al României pentru 2030, schemele de sprijin pentru energia din surse regenerabile, stabilitatea sprijinului financiar, calcularea ponderii energiei din surse regenerabile, transferuri statistice cu alte state membre, proiecte comune cu statele membre, efectele proiectelor comune cu statele membre, proiecte comune cu țări terțe, efectele proiectelor comune cu țări terțe, creșteri de putere, proceduri



administrative, reglementări și coduri, organizarea și durata procesului de acordare a autorizațiilor, procedura de notificare simplă pentru racordările la rețea, informare și formare profesională, garanțiile de origine pentru energia din surse regenerabile, accesul la rețele și exploatarea acestora, prosumatorii de energie din surse regenerabile, comunitățile de energie din surse regenerabile, adoptarea pe scară largă a utilizării energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii, încălzirea și răcirea centralizată, adoptarea pe scară largă a utilizării energiei din surse regenerabile în sectorul transporturilor, norme specifice pentru biocombustibili, biolichide și combustibili din biomasă produși din culturi alimentare și furajere, reguli de calcul cu privire la ponderile minime ale energiei din surse regenerabile în sectorul transporturilor, alte dispoziții privind energia din surse regenerabile în sectorul transporturilor, criterii de durabilitate și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru biocombustibili, biolichide și combustibili din biomasă, verificarea respectării criteriilor de durabilitate și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, calcularea impactului biocombustibililor, biolichidelor și combustibililor din biomasă în ceea ce privește gazele cu efect de seră. Proiectul de act normativ are trei anexe, respectiv:

- *Anexa nr. 1 - Formulele de normalizare pentru calculul energiei electrice produse de energia hidroelectrică și eoliană*
- *Anexa nr. 2 - Conținutul de energie pentru combustibili;*

Anexa nr. 3 – Contabilizarea energiei din surse regenerabile utilizate pentru încălzire și răcire

În vederea transunerii Directivei (UE) 2018/2001, se propune modificarea actualului cadru legislative în vederea armonizării legislației, după cum urmează:

- a) La nivelul Legii nr. 220/2008 se propune modificarea art. 2 lit. ac) și t), precum și a dispozițiilor art. 24. Totodată, la nivelul Legii nr. 220/2008 se propune abrogarea:
 - Art. 2 lit. n) și s);
 - Art. 5 alin. (2) și (6);
 - Art. 15 – 19;
 - Art. 24¹;
 - Art. 24⁴;
 - Anexa privind “Criteriile aferente schemelor de certificare a instalatorilor” (adoptată prin Ordonanța nr. 29/2010 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile).
- b) Tot pentru Legea nr. 220/2008 se propune republicarea acesteia, dându-se textelor o nouă numerotare.
- c) La nivelul Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 se propune modificarea pct. 95 al art. 3, a dispozițiilor art.1 alin. (2) lit. a) și introducerea unei noi litere, lit. c) la art. 66 alin. (3), după lit. b). Introducerea literei c) a articolului 66, alin. (3) se consideră a fi necesară pentru a atenua efectele de denaturare pe care obligațiile de serviciu public le au la stabilirea prețurilor de furnizare a energiei electrice și necesitatea implementării unor măsuri



suplimentare, inclusiv măsuri de prevenire a denaturărilor în stabilirea prețurilor de pe piața angro. Toți beneficiarii trebuie să beneficieze pe deplin, atunci când doresc acest lucru, de ofertele de pe piața competitivă. În acest scop, beneficiarii respectivi trebuie să fie echipați cu sisteme de contorizare inteligentă și să aibă acces la contracte de furnizare a energiei electrice cu prețuri dinamice. Prevederea art.19, alin.(4) din Directiva UE 2019/944 (transpusă prin prezenta propunere de introducere a lit.c)) are rațiuni economice în raport cu costurile distribuitorului de energie electrică. În situația în care evaluarea costuri-beneficii a distribuitorului de energie electrică este negativă, contribuția clienților finali la costurile asociate facilitează participarea directă la piață și în aceste condiții. În concluzie, consumatorilor trebuie să li se ofere posibilitatea de a beneficia de instalarea unui contor inteligent, la cerere și în condiții echitabile și rezonabile, și care le va oferi toate informațiile relevante.

d) La nivelul OUG nr. 80/2018 se propune modificarea art. 2 alin. (1) lit. y), z) și aa), precum și a Anexelor nr. 6, nr. 9 și nr. 10.

2.4 Alte informații

Nu este cazul.

Secțiunea a 3-a: Impactul socioeconomic **)

3.1 Descrierea generală a beneficiilor și costurilor estimate ca urmare a intrării în vigoare a actului normativ

Nu este cazul.

3.2 Impactul social

Impact social pozitiv prin promovarea și asigurarea de stimulente privind accesibilitatea autoconsumului de energie din surse regenerabile pentru toți clienții finali, inclusiv pentru cei din gospodării vulnerabile sau cu venituri mici.

3.3 Impactul asupra drepturilor și libertăților fundamentale ale omului

Nu este cazul.

3.4 Impactul macroeconomic

Promovarea producerii de energie pe bază de surse regenerabile, cu efect asupra creșterii ponderii producției de energie fără emisii de carbon.

3.4.1 Impactul asupra economiei și asupra principalilor indicatori macroeconomici

Nu este cazul.

3.4.2 Impactul asupra mediului concurențial și domeniul ajutoarelor de stat

Nu este cazul.

3.5. Impactul asupra mediului de afaceri



Proiectul de act normativ asigură stabilitatea mediului de afaceri, menținerea și continuarea dezvoltării investițiilor în domeniul producerii de energie din surse regenerabile în România.

**3.6 Impactul asupra mediului înconjurător
Stimularea producerii de energie electrică pe bază de surse regenerabile, cu efect asupra creșterii ponderii producției de energie fără emisii de carbon.**

**3.7 Evaluarea costurilor și beneficiilor din perspectiva inovării și digitalizării
Nu este cazul.**

**3.8 Evaluarea costurilor și beneficiilor din perspectiva dezvoltării durabile
Nu este cazul.**

**3.9 Alte informații
Nu este cazul.**

**Secțiunea a 4-a
Impactul financiar asupra bugetului general consolidat atât pe termen scurt, pentru anul curent, cât și pe termen lung (pe 5 ani), inclusiv informații cu privire la cheltuieli și venituri.***)**

- în mii lei (RON) -

Indicatori	Anul curent	Următorii patru ani				Media pe cinci ani
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7
4.1 Modificări ale veniturilor bugetare, plus/minus, din care:						Nu este cazul.
a) buget de stat, din acesta:						Nu este cazul.
i. impozit pe profit						
ii. impozit pe venit						
b) bugete locale						Nu este cazul.
i. impozit pe profit						
c) bugetul asigurărilor sociale de stat:						Nu este cazul.
i. contribuții de asigurări						
d) alte tipuri de venituri (se va menționa natura acestora)						Nu este cazul.
4.2 Modificări ale cheltuielilor bugetare, plus/minus, din care:						Nu este cazul.
a) buget de stat, din acesta:						Nu este cazul.
i. cheltuieli de personal bunuri și servicii						



b) bugete locale: i. cheltuieli de personal ii. bunuri și servicii						Nu este cazul.
c) bugetul asigurărilor sociale de stat: i. cheltuieli de personal bunuri și servicii						Nu este cazul.
d) alte tipuri de cheltuieli (se va menționa natura acestora)						Nu este cazul.
4.3 Impact financiar, plus/minus, din care: a) buget de stat						Nu este cazul.
4.3 Impact financiar, plus/minus, din care: a) buget de stat						Nu este cazul.
b) bugete locale						Nu este cazul.
4.4 Propuneri pentru acoperirea creșterii cheltuielilor bugetare						Nu este cazul.
4.5 Propuneri pentru a compensa reducerea veniturilor bugetare						Nu este cazul.
4.6 Calcule detaliate privind fundamentarea modificărilor veniturilor și/sau cheltuielilor bugetare						Nu este cazul.
4.7 Prezentarea, în cazul proiectelor de acte normative a căror adoptare atrage majorarea cheltuielilor bugetare, a următoarelor documente: Nu este cazul						
4.8 Alte informații Nu este cazul						
Secțiunea a 5-a: Efectele proiectului de act normativ asupra legislației în vigoare						
5.1 Măsurile normative necesare pentru aplicarea prevederilor proiectului de act normativ Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) va modifica și completa legislația secundară, în conformitate cu prevederile prezentului act normativ.						
5.2 Impactul asupra legislației în domeniul achizițiilor publice						



5.3 Conformitatea proiectului de act normativ cu legislația UE (în cazul proiectelor ce transpun sau asigură aplicarea unor prevederi de drept UE).

Prin prezentul proiect de act normativ privind completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile și modificarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie se transpun prevederile Directivei (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare) după cum urmează:

art.1, art.2, art.3 (par. 1,3,4), art. 4 (par.1-6), art.6 (par.1-4), art.7 (par. 1-6), art. 8 (par. 1, 2, 4 și par.5), art.9 (par.1-5), art.10 (par. 1-3), art.11 (par.1-7), art. 12 (par.1-3), art. 14, art.15 (par. 1-5 și par. 7-8), art.16 (par.1-3 și par.5-7), art.17 (par.1-2), art.18 (par. 1-6), art.19 (par. 1-9 și par.11-13), art.20 (par.1-3), art.21 (par.1-7), art.22 (par.1-5 și par.7), art.23 (par.1-4 și par.6), art.24 (par.1-10), art.25 (par 1-2), art.26 (par 1-2), art.27 (par 1-3), art.28 (par.1-4), art.29 (par.1-7 și par.10-13), art.30 (par.1-3 și par.6), art.31 (par.1)

5.3.1 Măsuri normative necesare transunerii directivelor UE

Proiectul de act normativ nu se referă la acest domeniu.

5.3.2 Măsuri normative necesare aplicării actelor legislative UE

Proiectul de act normativ nu se referă la acest domeniu.

5.4 Hotărâri ale Curții de Justiție a Uniunii Europene

Proiectul de act normativ nu se referă la acest domeniu.

5.5 Alte acte normative și/sau documente internaționale din care decurg angajamente asumate

Proiectul de act normativ nu se referă la acest domeniu.

5.6. Alte informații

Nu este cazul.

Secțiunea a 6-a

Consultările efectuate în vederea elaborării proiectului de act normativ

6.1 Informații privind neaplicarea procedurii de participare la elaborarea actelor normative

Nu este cazul

6.2 Informații privind procesul de consultare cu organizații neguvernamentale, institute de cercetare și alte organisme implicate.

6.3 Informații despre consultările organizate cu autoritățile administrației publice locale



S-a întreprins consultarea autorităților administrației publice locale, iar Uniunea Națională a Consiliilor Județene din România a transmis adresa nr. 4034/31.08.2022 cu o serie de observații care nu au fost preluate.

6.4 Informații privind puncte de vedere/opinii emise de organisme consultative constituite prin acte normative

6.5 Informații privind avizarea de către:

a) Consiliul Legislativ - Proiectul prezentului act normativ a fost avizat de Consiliul Legislativ prin avizul nr.1316/2022

b) Consiliul Suprem de Apărare a Țării

c) Consiliul Economic și Social - Proiectul prezentului act normativ a fost avizat de Consiliul Economic și Social prin avizul nr.7152/2022.

d) Consiliul Concurenței - Consiliul Concurenței a transmis adresa nr. RG/16586/21.11.2022

e) Curtea de Conturi

A fost obținut avizul favorabil al ANRE, transmis prin adresa nr. 114995/08.07.2022.

6.6 Alte informații

Secțiunea a 7-a:

Activități de informare publică privind elaborarea și implementarea proiectului de act normativ

7.1 Informarea societății civile cu privire la elaborarea proiectului de act normativ

În procesul de elaborare a proiectului de act normativ au fost îndeplinite procedurile de transparență instituite prin Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată. Prezentul proiect de act normativ a fost publicat pe pagina oficială a Ministerului Energiei, în cadrul secțiunii „*Transparență Decizională*”.

Proiectul de act normativ a fost publicat pe site-ul www.energie.gov.ro în data de 22 iunie 2022.

7.2 Informarea societății civile cu privire la eventualul impact asupra mediului în urma implementării proiectului de act normativ, precum și efectele asupra sănătății și securității cetățenilor sau diversității biologice.

7.3 Alte informații

Nu este cazul.



Față de cele prezentate, a fost elaborat proiectul de Lege pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, pe care îl supunem Parlamentului spre adoptare.


PRIME-MINISTRU


NICOLAE IONEL CIUCĂ




TABEL COMPARATIV

Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative

Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012		Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative	
1	2	3	4
Art./ Alin.	Prevederi	Art./ Alin.	Prevederi
		Art. 34	Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 din 16 iulie 2012, cu modificările și completările ulterioare se modifică și se completează după cum urmează:
Art. 3 pct. 95	95. prosumator - clientul final care își desfășoară activitățile în spațiul propriu situat într-o zonă determinată sau în alte spații aflate în imediata proximitate sau într-o unitate mobilă dotată cu sisteme de producere a energiei electrice în timpul frânării recuperative și care produce energie electrică din surse regenerabile pentru propriul consum, a cărei activitate specifică nu este producerea energiei electrice, care consumă și care poate stoca și vinde energie electrică din surse regenerabile produsă în clădirea lui, inclusiv un bloc de apartamente, o zonă rezidențială, un amplasament de servicii partajat, comercial sau industrial sau în același sistem de distribuție închis, cu condiția ca, în cazul consumatorilor autonomi necasnici de energie din surse regenerabile, aceste activități să nu constituie activitatea lor comercială sau profesională primară;	Art. 34 pct. 1	La articolul 3 pct. 95 se modifică și va avea următorul cuprins: 95. prosumator - clientul final care își desfășoară activitățile în spațiul propriu deținut cu orice titlu, aferent unui punct de delimitare cu rețeaua electrică, precizat prin certificatul de racordare și care produce energie electrică din surse regenerabile pentru propriul consum, a cărei activitate specifică nu este producerea energiei electrice, care consumă și care poate stoca și vinde energie electrică produsă sau stocată furnizorului de energie electrică cu care acesta are încheiat contract de furnizare a energiei electrice și/sau consumatorilor racordați la barele centralei electrice, inclusiv care poate deconta energia electrică produsă și livrată cu energia electrică consumată din rețea pentru mai multe locuri de producere și consum ale acestora, dacă pentru locurile de consum respective este același furnizor de energie electrică și dacă sunt racordate la rețeaua electrică a distribuitorului la care este racordat prosumatorul, cu condiția ca, în cazul consumatorilor autonomi

			necasnici de energie, aceste activități să nu constituie activitatea lor comercială sau profesională primară.
Art. 1 alin. (2) lit. a)	a) grupurile electrogene mobile, instalațiile electrice amplasate pe vehicule de orice fel, cu excepția unităților de tracțiune electrică constând în locomotive electrice, rame electrice tramvaie și rame metrou;	Art. 34 pct. 2	La articolul 1 alineatul (2) litera a) se modifică și va avea următorul cuprins: a) grupurile electrogene mobile, instalațiile electrice amplasate pe vehicule de orice fel;
		Art. 34 pct. 3	La articolul 66 alineatul (3) după litera b) se introduce o nouă literă, litera c) cu următorul cuprins: c) clienții finali prevăzuți la litera a) și b) au obligația să contribuie, în mod transparent și nediscriminatoriu, la costurile asociate introducerii sistemelor de măsurare inteligentă.
Art. 73¹ Alin. (9¹)	Prosumatorii pot solicita și compensarea cantitativă a energiei regenerative rezultate din frânarea recuperativă.	Art. 34 pct. 4	La articolului 73¹, alineatul (9¹) se abrogă.

TABEL COMPARATIV

Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative

Legea nr. nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie		Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative	
1	2	3	4
Art./ Alin.	Prevederi	Art./ Alin.	Prevederi
		Art. 32	Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 577 din 13 august 2010, cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se completează după cum urmează:
Art. 2 lit. ac)	ac) surse regenerabile de energie - sursele de energie nefosile, respectiv: eoliană, solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală și energia oceanelor, energie hidrotermală, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, denumit și gaz de depozit, și gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz;	Art. 32 pct. 1	La articolul 2, literele ac) și t) se modifică și vor avea următorul cuprins: ac) „energie din surse regenerabile” sau „energie regenerabilă” definită în conformitate cu art. 3 pct. 43 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
Art. 2 lit. t)	t) încălzire sau răcire centralizată - distribuția de energie termică sub formă de abur, apă fierbinte sau lichide răcite, de la o sursă centrală de producție, printr-o rețea, către mai multe clădiri sau locații, în scopul utilizării acesteia pentru încălzirea sau răcirea spațiilor sau în procese de încălzire sau răcire;	Art. 32 pct. 1	t) “încălzire centralizată” sau „răcire centralizată” înseamnă distribuția de energie termică sub formă de abur, apă fierbinte sau lichide răcite, de la surse centralizate sau descentralizate de producție, printr-o rețea, către mai multe clădiri sau amplasamente, în scopul utilizării pentru încălzirea sau răcirea spațiilor sau în procese de încălzire sau de răcire;
Art. 2 lit. n)	n) energie aerotermală - energia stocată sub formă de căldură în aerul ambiental;	Art. 32 pct. 3.	La articolul 2, literele n) și s) se abrogă.
Art. 2 lit. s)	s) garanție de origine - documentul electronic cu funcție unică de a furniza unui consumator final dovada că o pondere sau o cantitate de energie dată a fost produsă din surse regenerabile, în conformitate cu prevederile art. 3 alin. (6) din Directiva 2003/54/CE a	Art.32 pct. 3	La articolul 2, literele n) și s) se abrogă.

	<p>c) pentru calcularea contribuției energiei electrice produse din surse regenerabile și consumate de toate tipurile de vehicule electrice și pentru producerea de combustibili lichizi și gazeți, destinați transporturilor, de origine nebiologică, produși din surse regenerabile în sensul lit. a) și b), se utilizează ponderea de energie electrică din surse regenerabile în cadrul Uniunii Europene, măsurată cu 2 ani înainte de anul în cauză. În plus, pentru calcularea cantității de energie electrică din surse regenerabile consumate de transportul feroviar electrificat, acest consum este considerat ca fiind de 2,5 ori mai mare decât conținutul energetic al energiei electrice provenite din surse regenerabile consumate. Pentru calculul cantității de energie electrică din surse regenerabile consumate de autovehiculele electrice prevăzute la lit. b), acest consum este considerat ca fiind de 5 ori mai mare decât conținutul energetic al energiei electrice provenite din surse regenerabile consumate;</p> <p>d) pentru luarea în calcul a biocarburanților în numărător, ponderea energiei generate de biocarburanții produși pe bază de culturi de cereale și de alte culturi bogate în amidon, de culturi de plante zaharoase și oleaginoase, precum și de culturi principale cultivate pe terenuri agricole în primul rând în scopuri energetice respectă valoarea-limită prevăzută la art. 9 alin. (2) conform prevederilor din legislația națională de transpunere a Directivei 2009/30;</p> <p>e) biocombustibilii produși din materiile prime enumerate în anexa nr. 10 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30 nu sunt luați în calcul în privința limitei stabilite la lit. d). Cota-parte de energie provenită din biocombustibili produși din culturi cultivate drept culturi principale în primul rând în scopuri energetice, cultivate pe terenuri agricole, altele decât culturile de cereale și de alte plante bogate în amidon, culturi de plante zaharoase și de plante oleaginoase, nu este luată în calcul în privința limitei stabilite lit. d), cu verificarea respectării criteriilor de durabilitate stabilite la art. 11 alin. (3) - (10) din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE a fost efectuată în conformitate cu art. 12</p>	
--	---	--

<p>Art. 15</p>	<p>(1) În scopul realizării obiectivului național privind energia din surse regenerabile de energie:</p> <p>a) România poate, prin acorduri comune cu state membre ale Uniunii Europene:</p> <p>(i) prevedea și conveni asupra unor transferuri statistice de cantități de energie din surse regenerabile cu un alt stat membru, din sau către acel stat membru;</p> <p>(ii) coopera la realizarea unor proiecte comune referitoare la producerea de energie din surse regenerabile de energie;</p> <p>(iii) să își armonizeze, în întregime sau parțial, scheme naționale de promovare;</p> <p>b) România poate, prin acorduri comune cu țări, coopera la realizarea unor proiecte referitoare la producerea de energie din surse regenerabile de energie.</p> <p>(2) Informațiile transmise Comisiei Europene includ cantitatea și prețul energiei respective.</p> <p>(3) Dacă pentru realizarea obiectivului național privind consumul final brut de energie din surse regenerabile este luată în considerare energia electrică din surse regenerabile de energie produsă și consumată într-o țară terță în cadrul acordurilor comune prevăzute la alin. (1) lit. b), ministerul de resort va transmite o solicitare pentru primirea acceptului Comisiei Europene, cu respectarea prevederilor art. 9 alin. (3) - (7) și art. 10 din Directiva 2009/28/CE.</p> <p>(4) Ministerul de resort poate propune Guvernului punerea în aplicare a prevederilor alin. (1) lit. a) pct. (i) și (iii), la propunerea unui alt stat membru al Uniunii Europene sau dacă este necesar pentru îndeplinirea obiectivului național privind consumul final brut de energie din surse regenerabile, cu respectarea prevederilor art. 6, respectiv 11 din Directiva 2009/28/CE.</p>	<p>Art. 32 pct. 5</p>	<p>Articolele 15-19 se abrogă.</p>
-----------------------	---	---	---

	<p>b) specifică proporția sau cantitatea de energie electrică, de încălzire sau răcire produsă de instalația respectivă care trebuie să fie luată în considerare în cadrul obiectivelor naționale globale ale unui alt stat membru;</p> <p>c) identifică statul membru în favoarea căruia se realizează notificarea; și</p> <p>d) specifică perioada, în ani calendaristici întregi, în care energia electrică, încălzirea sau răcirea produsă de instalație din surse regenerabile de energie trebuie să fie considerată ca fiind inclusă în obiectivul național global al celui alt stat membru.</p> <p>(4) Perioada specificată la alin. (3) lit. d) nu poate depăși anul 2020. Durata unui proiect comun poate depăși anul 2020.</p> <p>(5) O notificare efectuată în temeiul acestui articol nu poate fi modificată sau retrasă fără acordul statului membru identificat în conformitate cu alin. (3) lit. c).</p>		
<p>Art. 17</p>	<p>(1) În cazul realizării de proiecte comune în conformitate cu art. 16, în termen de 3 luni de la sfârșitul fiecărui an din cadrul perioadei specificate la art. 16 alin. (3) lit. d), ministerul de resort transmite o scrisoare de notificare Comisiei Europene, în care precizează:</p> <p>a) cantitatea totală de energie electrică sau de încălzire ori răcire produsă în timpul anului din surse regenerabile de energie de către instalația care a făcut obiectul notificării; și</p> <p>b) cantitatea de energie electrică sau de încălzire ori răcire produsă în timpul anului din surse regenerabile de energie de către instalația respectivă și care va fi luată în considerare pentru obiectivul național global al altui stat membru, în conformitate cu condițiile notificării.</p>	<p>Art. 32 pct. 5</p>	<p>Articolele 15-19 se abrogă.</p>

	<p>operatorul de transport și sistem din partea comunitară a interconexiunii; și</p> <p>(iii) capacitatea stabilită și producția de energie electrică din surse regenerabile de energie de către instalația menționată la lit. b) se referă la aceeași perioadă de timp;</p> <p>b) energia electrică este produsă de o instalație nou construită care a devenit operațională după data de 25 iunie 2009, sau de o instalație re tehnologizată a cărei capacitate a fost crescută după respectiva dată, în cadrul unui proiect comun astfel cum se menționează la lit. a); și</p> <p>c) cantitatea de energie electrică produsă și exportată nu a primit un alt sprijin din partea unei scheme de sprijin dintr-o țară terță decât ajutorul pentru investiție acordat instalației.</p>		
Art. 19	În sensul art. 16 alin. (2) și al art. 18 lit. b), unitățile de energie din surse regenerabile rezultate în urma creșterii capacității unei instalații se consideră ca fiind produse de o instalație separată care a fost dată în exploatare la data la care a avut loc creșterea capacității.	Art. 32 pct. 5	Articolele 15-19 se abrogă..
Art. 24 Alin. (1)	(1) În scopul de a dovedi consumatorilor finali ponderea sau cantitatea de energie din surse regenerabile în cadrul mixului de energie al unui furnizor, se stabilește sistemul garanțiilor de origine a producției de energie din surse regenerabile, în conformitate cu criteriile obiective, transparente și nediscriminatorii.	Art. 32 pct. 2	La articolul 24, alineatul (1) se modifică și va avea următorul cuprins: (1) Pentru a dovedi clienților finali ponderea sau cantitatea de energie din surse regenerabile din cadrul mixului energetic al unui furnizor și din cadrul energiei furnizate consumatorilor în temeiul unor contracte oferite cu referire la consumul de energie din surse regenerabile, se asigură că originea energiei din surse regenerabile poate fi garantată ca atare în sensul prezentei legi, în conformitate cu criteriile obiective, transparente și nediscriminatorii.
Art. 24¹	(1) Autoritățile publice cu competențe în acordarea de autorizații, licențe, avize sau certificate pentru centralele de producere a energiei electrice, pentru rețelele de transport și distribuție a energiei electrice sau pentru rețelele de încălzire/răcire ce utilizează surse	Art.32 pct. 6	Articolul 24¹ se abrogă.

TABEL COMPARATIV

Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 80/2018 pentru stabilirea condițiilor de introducere pe piață a benzinei și motorinei, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de stabilire a metodelor de calcul și de raportare a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 311/2018		Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative	
1	2	3	4
Art. / Alin .	Prevederi	Art ./ Ali n.	Prevederi
		Art. 35	Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 80/2018 pentru stabilirea condițiilor de introducere pe piață a benzinei și motorinei, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de stabilire a metodelor de calcul și de raportare a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 311/2018, se modifică și se completează după cum urmează:
Art. 2 lit. y)	y) materiale celulozice de origine nealimentară - materii prime compuse mai ales din celuloză și hemiceluloză și care au un conținut de lignină mai scăzut decât materialele lignocelulozice; acestea includ reziduurile de culturi alimentare și furajere, precum paie, tulpinile de porumb, pleava și cojile, culturile ierboase energetice cu conținut scăzut de amidon, precum raigras, Panicum virgatum, Miscanthus, trestia de zahăr gigant, culturi de protecție anterioare și ulterioare culturilor principale, reziduuri industriale, inclusiv cele provenite din culturi alimentare și furajere după ce s-au extras uleiuri vegetale, zaharuri, amidonuri și proteine, și materiale provenite din biodeșeuri;	Art. 35 pct. 1	La articolul 2 alineatul (1), literele y), z) și aa) se modifică și vor avea următorul cuprins: y) materiale celulozice de origine nealimentară” înseamnă materii prime compuse mai ales din celuloză și hemiceluloză și care au un conținut de lignină mai scăzut decât materialele lignocelulozice; inclusiv reziduurile de culturi alimentare și furajere, precum paie, tulpinile de porumb, pleava și cojile; culturile ierboase energetice cu conținut scăzut de amidon, precum raigras, Panicum virgatum, Miscanthus, trestia de zahăr gigant; culturi alternative și culturi de protecție anterioare și ulterioare culturilor principale, precum pășuni temporare, însămânțate pentru perioade de scurtă durată și pe care crește un amestec de ierburi și leguminoase cu conținut scăzut de amidon, în scopul obținerii de furaje pentru animale și al îmbunătățirii fertilității solului, astfel încât să crească productivitatea principalelor culturi arabile; reziduuri industriale, inclusiv cele provenite din culturi

			alimentare și furajere după ce s-au extras uleiuri vegetale, zaharuri, amidonuri și proteine, și materiale provenite din biodeșeurii.												
Art. 2 lit. z)	z) valoarea efectivă - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru unele sau pentru toate etapele unui proces specific de producție a biocarburanților, calculată în conformitate cu metodologia stabilită în partea C din anexa nr. 6 la prezenta ordonanță de urgență;	Art. 35 pct. 1	z) „valoarea efectivă” înseamnă reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră pentru unele sau pentru toate etapele unui proces specific de producție a biocombustibililor, a biolichidelor sau a combustibililor din biomasă, calculate în conformitate cu metodologia stabilită în partea C din Anexa nr. 6 sau în Anexa nr. 11 partea B la prezenta ordonanță de urgență.												
Art. 2 lit. aa)	aa) valoare tipică - o estimare a reducerii reprezentative a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru o anumită filieră de producție a biocarburanților;	Art. 35 pct. 1	aa) „valoare tipică” înseamnă o estimare a emisiilor și a reducerilor emisiilor de gaze cu efect de seră pentru o anumită filieră de producție a biocombustibililor, a biolichidelor sau a combustibililor din biomasă, care este reprezentativă pentru consumul Uniunii Europene;”												
Anexa 6 - Reguli de calculare a emisiilor de gaze cu efect de seră generate de biocarburanți pe durata ciclului de viață	A. Valori tipice și implicite pentru carburanții produși fără emisii nete de carbon rezultate în urma schimbării utilizării terenului		Art. 35 pct. 2												
	Filieră de producție a biocarburanților	Reduceri de emisii tipice de gaze cu efect de seră		Reduceri de emisii implicite de gaze cu efect de seră											
	etanol din sfeclă de zahăr	61%		52%											
	etanol din grâu (nu se menționează combustibilul de prelucrare)	32%		16%											
	etanol din grâu (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	32%		16%											
	etanol din grâu (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	45%		34%											
	etanol din grâu (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	53%		47%											
	etanol din grâu (paie utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	69%		69%											
	etanol din porumb, produs în Comunitate (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	56%		49%											
	etanol din trestie de zahăr	71%		71%											
partea de etil-terț-butil-eter (ETBE) din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului														
partea de terțiar-amil-etil-eter (TAEE) din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului														
Anexa nr. 6 se modifică și va avea următorul cuprins:			<p>NORME PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI BIOCOMBUSTIBILILOR, AL BIOLICHIDELOR ȘI AL OMOLOGILOR LOR COMBUSTIBILI FOSILI ÎN CEEA CE PRIVEȘTE GAZELE CU EFECT DE SERĂ</p> <p>A. VALORI TIPICE ȘI IMPLICITE PENTRU BIOCOMBUSTIBILII PRODUȘI FĂRĂ EMISII NETE DE CARBON REZULTATE ÎN URMA SCHIMBĂRII DESTINAȚIEI TERENULUI</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Filieră de producție a biocombustibililor</th> <th>Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică</th> <th>Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)</td> <td>67 %</td> <td>59 %</td> </tr> <tr> <td>etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)</td> <td>77 %</td> <td>73 %</td> </tr> <tr> <td>etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz</td> <td>73 %</td> <td>68 %</td> </tr> </tbody> </table>	Filieră de producție a biocombustibililor	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită	etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	67 %	59 %	etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	77 %	73 %	etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz	73 %	68 %
Filieră de producție a biocombustibililor	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită													
etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	67 %	59 %													
etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	77 %	73 %													
etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz	73 %	68 %													

biomotorină din semințe de rapiță	45%	38%	natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)		
biomotorină din floarea-soarelui	58%	51%	etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (**))	79 %	76 %
biomotorină din soia	40%	31%	etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (**))	58 %	47 %
biomotorină din ulei de palmier (nu se specifică procedeul)	36%	19%	etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (**))	71 %	64 %
biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captarea metanului la presa de ulei)	62%	56%	etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	48 %	40 %
biomotorină din ulei din deșeuri de origine vegetală sau animală(*)	88%	83%	etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (**))	55 %	48 %
ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	51%	47%	etanol din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (**))	40 %	28 %
ulei vegetal din floarea-soarelui, hidrotratat	65%	62%	etanol din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (**))	69 %	68 %
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (nu se specifică procedeul)	40%	26%	etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz	47 %	38 %
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu de captare a metanului la presa de ulei)	68%	65%			
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	58%	57%			
biogaz din deșeuri urbane organice, sub formă de gaz natural comprimat	80%	73%			
biogaz din gunoi de grajd umed, sub formă de gaz natural comprimat	84%	81%			
biogaz din gunoi de grajd uscat, sub formă de gaz natural comprimat	86%	82%			
<p>(*) Nu include uleiul de origine animală obținut din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 3 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 142/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 octombrie 2002 de stabilire a normelor sanitare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman.</p> <p>B. Estimări ale valorilor tipice și implicite aferente viitorilor biocarburanți care nu existau pe piață sau care se aflau pe piață doar în cantități neglijabile în ianuarie 2008, dacă aceștia sunt produși fără emisii nete de carbon rezultate în urma schimbării utilizării terenului</p>					
Filieră de producție a biocarburanților	Reduceri de emisii tipice de gaze cu efect de seră	Reduceri de emisii implicite de gaze cu efect de seră			
etanol din paie de grâu	87%	85%			

etanol din deșeuri lemnoase	80%	74%	natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)		
etanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	76%	70%	etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*))	53 %	46 %
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase	95%	95%	etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*))	37 %	24 %
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	93%	93%	etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*))	67 %	67 %
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase	95%	95%	etanol din trestie de zahăr	70 %	70 %
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	92%	92%	partea de etil-terț-butil-eter (ETBE) din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
metanol din deșeuri lemnoase	94%	94%	partea de terțiar-amil-etil-eter (TAEE) din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
etanol din deșeuri lemnoase	91%	91%	biomotorină din semințe de rapiță	52 %	47 %
metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată partea de metil-terț-butil-eter (MTBE) din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția metanolului		biomotorină din floarea soarelui	57 %	52 %
C. Metodologie			biomotorină din semințe de soia	55 %	50 %
1. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea biocarburanților se calculează astfel:			biomotorină din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	32 %	19 %
$E = e_{ec} + e_1 + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{cs} - e_{st} - e_{cc}$			biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	51 %	45 %
unde					
E = emisiile totale provenite din utilizarea carburantului;					
e_{ec} = emisiile provenite din extracția sau cultivarea materiilor prime;					
e_1 = emisiile anuale provenite din variația cantității de carbon provocată de schimbarea utilizării terenului;					
e_p = emisii provenite din prelucrare;					
e_{td} = emisii provenite din transport și distribuție;					
e_u = emisii provenite de la carburantul utilizat;					
e_{sca} = reduceri de emisii datorate acumulării carbonului în sol prin intermediul unui mai bun management agricol;					
e_{cs} = reduceri de emisii prin captarea și stocarea geologică a carbonului;					
e_{st} = reduceri de emisii prin captarea și înlocuirea carbonului; precum și					

e_{ec} = reduceri de emisii obținute prin excesul de energie electrică de la cogenerare.

Emisiile rezultate din producția de mașini și echipamente nu se iau în considerare.

2. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la carburanți (E) se exprimă în grame de echivalent de CO₂ per MJ de combustibil, g CO_{2eq}/MJ.

3. Prin derogare de la pct. 2. valorile calculate în g CO_{2eq}/MJ se pot adapta pentru a lua în considerare diferențele dintre carburanți în lucrul mecanic util efectuat, exprimat în km/MJ. Aceste adaptări se efectuează doar în cazul în care se prezintă dovezi ale diferențelor în lucrul mecanic util.

4. Reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră de la biocarburanți se calculează prin formula următoare:

$$\text{REDUCERE} = \frac{E_F - E_B}{E_F},$$

unde

E_B = emisiile totale provenite de la biocarburant; și

E_F = emisiile totale provenite de la carburantul fosil de referință.

5. Gazele cu efect de seră luate în considerare în sensul pct. 1 sunt CO₂, N₂O și CH₄. Pentru calculul echivalenței în CO₂, aceste gaze se evaluează după cum urmează:

CO ₂	:	1
N ₂ O	:	296
CH ₄	:	23

6. Emisiile provenite din extracția sau cultivarea de materii prime (e_{ec}) includ emisii provenite din însuși procesul de extracție sau cultivare; din colectarea de materii prime: din deșeuri și scurgeri; precum și din producția de substanțe sau produse chimice utilizate în procesul de extracție sau de cultivare. Se exclude captarea de CO₂ în cadrul cultivării de materii prime. Se scad reducerile certificate de emisii de gaze cu efect de seră provenite de la flăcările din șantierul petrolier amplasate oriunde în lume. Se pot obține estimări ale emisiilor rezultate prin cultură pe baza mediilor calculate pentru zone geografice mai mici decât cele utilizate la calcularea valorilor implicite, ca alternativă la utilizarea valorilor efective.

7. Emisiile anuale rezultate din variația cantității de carbon, survenită ca urmare a schimbării utilizării terenului, e_s , se calculează prin împărțirea în mod egal a emisiilor totale la o perioadă de 20 de ani. Pentru calculul acestor emisii se aplică formula următoare:

$$e_s = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_a$$

biomotorină din ulei de gătit uzat	88 %	84 %
biomotorină din grăsime animală topită (**)	84 %	78 %
ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	51 %	47 %
ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	58 %	54 %
ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	55 %	51 %
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (bazin de efluenți deschis)	34 %	22 %
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	53 %	49 %
ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	87 %	83 %
ulei din grăsime animală topită, hidrotratat (**)	83 %	77 %
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	59 %	57 %
ulei vegetal pur din floarea soarelui	65 %	64 %
ulei vegetal pur din semințe de soia	63 %	61 %
ulei vegetal pur din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	40 %	30 %
ulei vegetal pur din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	59 %	57 %
ulei pur din ulei de gătit uzat	98 %	98 %

(* Valorile implicite pentru procesele care utilizează cogenerare sunt valabile numai în cazul în care toată căldura de proces este furnizată de cogenerare.

¹ Coeficientul obținut prin împărțirea masei moleculare a CO₂ (44,010 g/mol) la masa moleculară a carbonului (12,011 g/mol) este de 3,664.

unde

e_1 = emisiile anuale de gaze cu efect de seră rezultate din variația cantității de carbon după schimbarea utilizării terenului [măsurată ca masă de echivalent de CO₂ pe unitate de energie generată de biocarburant (megajouli)]. "Terenuri cultivate"² și "terenuri cu cultură perenă"³ sunt privite ca o singură utilizare a terenurilor:

² "Terenuri cultivate" astfel cum sunt definite de IPCC.

³ Culturile perene înseamnă culturi multianuale a căror tulpină nu este, în general, recoltată anual, cum este cazul crângurilor cu rotație rapidă și al palmierilor de ulei.

CS_R = cantitatea de carbon per unitate de suprafață asociată utilizării terenului de referință (măsurată ca masă de cărbune per unitate de suprafață, cuprinzând atât solul, cât și vegetația). Utilizarea terenurilor de referință reprezintă utilizarea terenurilor în ianuarie 2008 sau cu 20 de ani înainte de obținerea materiei prime, data cea mai recentă fiind luată în considerare;

CS_A = cantitatea de carbon per unitate de suprafață aferentă utilizării terenului real (măsurată ca masă de carbon per unitate de suprafață, cuprinzând atât solul, cât și vegetația). În cazurile în care cantitatea de carbon se acumulează pe o perioadă mai mare de 1 an, valoarea atribuită CS_A se estimează drept cantitate per unitate de suprafață după 20 de ani sau atunci când recolta ajunge la maturitate, data cea mai recentă fiind luată în considerare;

P = productivitatea culturii (măsurată în energia generată de biocarburant per unitate de suprafață într-un an); precum și

e_B = bonus de biocarburant 29 gCO_{2eq}/MJ, dacă biomasa este obținută din teren degradat reabilitat, în condițiile prevăzute la pct. 8.

8. Bonusul de 29 grame de echivalent de CO₂/MJ de combustibil gCO_{2eq}/MJ se atribuie dacă există elemente care să ateste că terenul în chestiune:

(a) nu era folosit pentru activități agricole sau de orice altă natură în ianuarie 2008; și

(b) se încadrează în una dintre următoarele categorii:

(i) teren grav degradat, inclusiv terenurile exploatate în trecut în scopuri agricole;

(ii) teren grav contaminat.

Bonusul de 29 grame de echivalent de CO₂/MJ de combustibil gCO_{2eq}/MJ se aplică pentru o perioadă de până la 10 ani, începând cu data transformării terenurilor în

(**)Se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (¹), în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.

B. ESTIMĂRI ALE VALORILOR TIPICE ȘI IMPLICITE AFERENTE VIITORILOR BIOCOMBUSTIBILI INEXISTENȚI SAU CARE SE AFLAU DOAR ÎN CANTITĂȚI NEGLIJABILE PE PIAȚĂ ÎN 2016, DACĂ ACEȘTIA SUNT PRODUȘI FĂRĂ EMISII NETE DE CARBON REZULTATE ÎN URMA SCHIMBĂRII DESTINAȚIEI TERENULUI

Filieră de producție a biocombustibililor	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită
etanol din paie de grâu	85 %	83 %
motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	85 %	85 %
motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	82 %	82 %
benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	85 %	85 %
benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	82 %	82 %

<p>exploatații agricole, cu condiția asigurării unei creșteri regulate a stocului de carbon, precum și a unei reduceri a eroziunii, în cazul terenurilor din categoria prevăzută la pct. (i), și a reducerii contaminării solului, în cazul terenurilor din categoria prevăzută la pct. (ii).</p> <p>9. Categoriile menționate la pct. 8 lit. (b) se definesc după cum urmează:</p> <p>(a) "teren grav degradat" înseamnă un teren care, pe o perioadă importantă de timp, fie a fost salinizat într-o proporție importantă, fie a prezentat un conținut în materii organice deosebit de scăzut și a fost grav erodat;</p> <p>(b) "teren grav contaminat" înseamnă un teren pe care nu se pot cultiva produse alimentare sau furaje din cauza nivelului de contaminare.</p> <p>Astfel de terenuri includ terenurile care au făcut obiectul unei decizii a Comisiei în conformitate cu îndeplinirea criteriilor de durabilitate pentru biocarburanți, indiferent dacă biocarburanții sunt produși în interiorul Comunității sau importați.</p> <p>10. Ghidul adoptat în conformitate cu orientările adoptate de Comisie în 2009, pentru calcularea stocurilor de carbon din sol pe baza Orientărilor IPCC pentru inventarele naționale ale gazelor cu efect de seră din 2006, volumul 4, constituie baza de calcul al stocurilor de carbon din sol, în sensul prezentei ordonanțe de urgență.</p> <p>11. Emisiile rezultate în urma prelucrării, e_p, includ emisii provenite din însuși procesul de prelucrare, din deșeuri și scurgeri, precum și din producția de substanțe sau produse chimice utilizate în procesul de prelucrare.</p> <p>La calculul consumului de energie electrică care nu se produce în instalația de producere a carburantului se consideră că intensitatea emisiilor de gaze cu efect de seră care caracterizează producerea și distribuția energiei electrice respective este egală cu intensitatea medie a emisiilor la producerea și distribuția de energie electrică într-o regiune definită. Ca excepție de la această regulă, producătorii pot utiliza o valoare medie pentru a calcula energia electrică produsă de o instalație individuală de producere a energiei electrice, în cazul în care instalația nu este conectată la rețeaua de energie electrică.</p> <p>12. Emisiile provenite din transport și distribuție, e_{td}, includ emisii rezultate din transportul și depozitarea de materii prime și materiale semifinite și din depozitarea și distribuția de materiale finite. Emisiile provenite din transport și distribuție care sunt luate în considerare în temeiul pct. 6 nu sunt acoperite de prezentul punct.</p> <p>13. Emisiile provenite de la carburantul utilizat, e_u, se consideră ca având valoarea zero pentru biocarburanți.</p> <p>14. Reducerea emisiilor prin captarea și stocarea geologică, e_{cs}, care nu au fost deja luate în calcul pentru e_p, se limitează la emisiile evitate prin captarea și reținerea de</p>	<table border="1"> <tr> <td>dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare</td> <td>86 %</td> <td>86 %</td> </tr> <tr> <td>dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare</td> <td>83 %</td> <td>83 %</td> </tr> <tr> <td>metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare</td> <td>86 %</td> <td>86 %</td> </tr> <tr> <td>metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare</td> <td>83 %</td> <td>83 %</td> </tr> <tr> <td>motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză</td> <td>89 %</td> <td>89 %</td> </tr> <tr> <td>benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză</td> <td>89 %</td> <td>89 %</td> </tr> <tr> <td>dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză</td> <td>89 %</td> <td>89 %</td> </tr> <tr> <td>metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză</td> <td>89 %</td> <td>89 %</td> </tr> <tr> <td>partea de metil-terț-butil-eter (MTBE) din surse regenerabile</td> <td colspan="2">egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului</td> </tr> </table> <p>(1) Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 (Regulament privind subprodusele de origine animală) (JO L 300, 14.11.2009, p. 1)</p> <p>C. METODOLOGIE</p> <p>1. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea de combustibili pentru transporturi, biocombustibili și biolichide se calculează prin formula următoare:</p>	dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	86 %	86 %	dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	83 %	83 %	metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	86 %	86 %	metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	83 %	83 %	motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %	benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %	dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %	metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %	partea de metil-terț-butil-eter (MTBE) din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului	
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	86 %	86 %																										
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	83 %	83 %																										
metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	86 %	86 %																										
metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	83 %	83 %																										
motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %																										
benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %																										
dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %																										
metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	89 %	89 %																										
partea de metil-terț-butil-eter (MTBE) din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului																											

CO₂ emis în legătură directă cu extracția, transportul, prelucrarea și distribuția carburantului.

15. Reducerile emisiilor prin captarea și înlocuirea carbonului, e_{cc} , se limitează la emisiile evitate prin captarea de CO₂ al cărui carbon provine din biomasă și care se utilizează la înlocuirea CO₂ de origine fosilă, utilizat în produse și servicii comerciale.

16. Reducerile emisiilor obținute prin excesul de energie electrică de la cogenerare, e_{cc} , se iau în considerare în cazul excesului de energie electrică produs de sistemele de producere a carburantului care utilizează cogenerarea, cu excepția cazului în care combustibilul utilizat pentru cogenerare este un coprodus, altul decât un reziduu de recoltă agricolă. La calculul acestui exces de energie electrică se consideră că dimensiunea unității de cogenerare este cea minimă necesară pentru ca unitatea de cogenerare să furnizeze căldura necesară pentru producerea carburantului. Se consideră că reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră aferente acestui exces de energie electrică sunt egale cu cantitatea de gaze cu efect de seră care ar fi emisă la generarea unei cantități egale de energie electrică într-o centrală electrică ce utilizează același combustibil ca și unitatea de cogenerare.

17. În cazul în care, printr-un proces de producție a carburantului, se obține, în combinație, carburantul pentru care se calculează emisiile și unul sau mai multe alte produse ("coproduse"), emisiile de gaze cu efect de seră se împart între carburant sau produsul său intermediar și coproduse proporțional cu conținutul lor energetic (determinat de puterea calorifică inferioară, în cazul unor coproduse altele decât energia electrică).

18. Pentru scopurile calculului menționat la pct. 17, emisiile care trebuie împărțite sunt $e_{cc} + e_i$, acele fracții ale e_p , e_{td} și e_u care au loc până la faza în care se produce un coprodus, inclusiv faza respectivă. În cazul în care s-a alocat întreaga valoare coproduselor într-o etapă de prelucrare anterioară din ciclul de viață, fracția din emisiile atribuite produsului carburant intermediar în ultima etapă a prelucrării respective se utilizează în acest scop în locul valorii totale a emisiilor.

Toate coprodusele, inclusiv energia electrică care nu se încadrează în domeniul de aplicare a pct. 16, se iau în considerare în sensul acestui calcul, cu excepția reziduurilor de recolte agricole, inclusiv paie, resturi rezultate prin prelucrarea trestiei de zahăr, piețițe, sămburi de fructe și coji de nuci. În scopul calculului respectiv, se atribuie un conținut energetic egal cu zero coproduselor cu un conținut de energie negativ.

Se consideră că deșeurile, reziduurile de recolte agricole, inclusiv paie, reziduurile rezultate prin prelucrarea trestiei de zahăr, piețițele, sămburii de fructe și cojile de nuci, precum și reziduurile provenite din prelucrare, inclusiv glicerina brută (glicerina nerafinată), au o valoare a emisiilor de gaze cu efect de seră egală cu zero în decursul ciclului lor de viață până în momentul procesului de colectare a acestora.

(a) emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea de biocombustibili se calculează prin formula următoare:

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

unde

E	=	emisiile totale provenite din utilizarea combustibilului;
e_{cc}	=	emisiile provenite din extracția sau cultivarea materiilor prime;
e_i	=	emisiile anuale provenite din variația cantității de carbon provocată de schin
e_p	=	emisiile provenite din prelucrare;
e_{td}	=	emisiile provenite din transport și distribuție;
e_u	=	emisiile provenite de la combustibilul utilizat;
e_{sca}	=	reduceri de emisii datorate acumulării carbonului în sol prin intermediul unui
e_{ccs}	=	reduceri de emisii prin captarea și stocarea geologică a CO ₂ ; și
e_{ccr}	=	reduceri de emisii prin captarea și înlocuirea CO ₂ .

Emisiile rezultate din producția de mașini și echipamente nu se iau în considerare;

(b) emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea de biolichide se calculează prin formula pentru biocombustibili (E), dar cu extensia necesară pentru a include conversia energiei în energie electrică și/sau încălzire și răcire produsă, după cum urmează:

(i) pentru instalațiile energetice care produc numai energie termică:

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

(ii) pentru instalațiile energetice care produc numai energie electrică:

În cazul carburanților produși în rafinării, unitatea de analiză pentru scopurile calculului menționat la pct. 17 este rafinăria.

19. Pentru scopurile calculului menționat la pct. 4, omologul carburantului fosil (EF) este reprezentat de ultimele emisii medii efective disponibile din partea fosilă din benzina și motorina diesel consumate în Comunitate, în conformitate cu prezenta ordonanță de urgență. În cazul în care aceste date nu sunt disponibile, valoarea utilizată este de 83,8 g CO₂ eq/MJ.

În cazul biolichidelor utilizate în producerea de energie electrică, pentru calculul menționat la pct. 4, omologul combustibilului fosil E_F este 91 g CO₂ eq/MJ.

În cazul biolichidelor utilizate în producerea de căldură, pentru calculul menționat la pct. 4, omologul combustibilului fosil E_F este 77 g CO₂ eq/MJ.

În cazul biolichidelor utilizate în cogenerare, pentru calculul menționat la pct. 4, omologul combustibilului fosil E_F este 85 g CO₂ eq/MJ.

D. Valori implicite detaliate pentru biocarburanți

Valori implicite detaliate pentru cultură: "e_{cc}", conform definiției din partea C din prezenta anexă

Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO ₂ eq/MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră (gCO ₂ eq/MJ)
etanol din sfeclă de zahăr	12	12
etanol din grâu	23	23
etanol din porumb, produs în Comunitate	20	20
etanol din trestie de zahăr	14	14
partea de ETBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului	
partea de TAEE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului	
biomotorină din semințe de rapiță	29	29
biomotorină din floarea-soarelui	18	18
biomotorină din soia	19	19
biomotorină din ulei de palmier	14	14

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

unde

E_{C_h} = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din produsul energetic final.

E = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră ale biolichidului înainte de conversia finală.

η_{el} = randamentul electric, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de energie electrică la contribuția anuală a biolichidului pe baza conținutului său energetic.

η_h = randamentul termic, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de energie termică utilă la contribuția anuală a biolichidului pe baza conținutului său energetic.

(iii) pentru energia electrică sau mecanică produsă de instalațiile energetice care produc energie termică utilă pe lângă energie electrică și/sau energie mecanică:

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

(iv) pentru energia termică utilă produsă de instalațiile energetice care produc energie termică pe lângă energie electrică și/sau energie mecanică:

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

biomotorină din ulei din deșeuri de origine vegetală sau animală(*)	0	0
ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	30	30
ulei vegetal din floarea-soarelui, hidrotratat	18	18
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat	15	15
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	30	30
biogaz din deșeuri urbane organice, sub formă de gaz natural comprimat	0	0
biogaz din gunoi de grajd umed, sub formă de gaz natural comprimat	0	0
biogaz din gunoi de grajd uscat, sub formă de gaz natural comprimat	0	0

(*) Nu include uleiul de origine animală obținut din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 3 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 142/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 octombrie 2002 de stabilire a normelor sanitare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman.

Valori implicite detaliate pentru prelucrare (inclusiv energie electrică în exces): "e_p - e_{ce}", conform definiției din partea C din prezenta anexă

Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	Emisii implicite gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)
etanol din sfeclă de zahăr	19	26
etanol din grâu (nu se menționează combustibilul de prelucrare)	32	45
etanol din grâu (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	32	45
etanol din grâu (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	21	30

unde:

E_{Ch} = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din produsul energetic final.

E = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră ale biolichidului înainte de conversia finală.

η_{el} = randamentul electric, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de energie electrică la intrarea anuală de combustibil pe baza conținutului său energetic.

η_h = randamentul termic, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de energie termică utilă la intrarea anuală de combustibil pe baza conținutului său energetic.

C_d = fracțiunea exergetică din energia electrică și/sau energia mecanică, stabilită la 100 % ($C_d = 1$).

C_h = randamentul ciclului Carnot (fracțiunea exergetică din cadrul energiei termice utile).

Randamentul ciclului Carnot, C_h , pentru energia termică utilă la diferite temperaturi, este definit după cum urmează:

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

unde

T_h = temperatura, măsurată ca temperatură absolută (în grade Kelvin), a energiei termice utile la punctul de furnizare.

T_0 = temperatura mediului ambiant, stabilită la 273,15 grade Kelvin (echivalent cu 0 °C)

Alternativ, în cazul în care surplusul de căldură se exportă pentru încălzirea clădirilor, la o temperatură mai mică de 150°C (423,15 grade Kelvin), C_h poate fi definit după cum urmează:

etanol din grâu (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	14	19	
etanol din grâu (paie utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	1	1	
etanol din porumb, produs în Comunitate (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	15	21	
etanol din trestie de zahăr	1	1	
partea de ETBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului		
partea de TAAE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului		
biomotorină din semințe de rapiță	16	22	
biomotorină din floarea-soarelui	16	22	
biomotorină din soia	18	26	
biomotorină din ulei de palmier (nu se specifică procedeul)	35	49	
biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu separare a metanului în aer la presa de ulei)	13	18	
biomotorină din ulei din deșeuri de origine vegetală sau animală	9	13	
ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	10	13	
ulei vegetal din floarea-soarelui, hidrotratat	10	13	
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (nu se specifică procedeul)	30	42	
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu separare a metanului în aer la presa de ulei)	7	9	
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	4	5	
biogaz din deșeuri urbane organice, sub formă de gaz natural comprimat	14	20	
biogaz din gunoi de grajd umed, sub formă de gaz natural comprimat	8	11	
biogaz din gunoi de grajd uscat, sub formă de gaz natural comprimat	8	11	

C_h =randamentul ciclului Carnot pentru energia termică la 150 °C (423,15 grade Kelvin), ceea ce înseamnă: 0,3546

În scopul acestui calcul, se aplică următoarele definiții:

(a) „cogenerare” înseamnă producerea simultană, prin același proces, a energiei termice și a energiei electrice și/sau a energiei mecanice;

(b) „energie termică utilă” înseamnă energia termică produsă în vederea satisfacerii unei cereri justificate din punct de vedere economic de energie termică pentru încălzire și răcire;

(c) „cerere justificată din punct de vedere economic” înseamnă cererea care nu depășește necesarul de încălzire sau răcire și care altfel ar putea fi satisfăcută în condițiile pieței.

2. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la biocombustibili și biolichide se exprimă după cum urmează:

(a) emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la biocombustibili, E, se exprimă în grame de echivalent CO₂ per MJ de combustibil, g CO₂eq/MJ.

(b) emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la biolichide, EC, se exprimă în grame de echivalent CO₂ per MJ de produs energetic final (energie termică sau electrică), g CO₂eq/MJ.

În cazul în care încălzirea și răcirea sunt cogenerate cu energie electrică, emisiile se alocă între energia electrică și cea termică [astfel cum este prevăzut la punctul 1 litera (b)], indiferent dacă energia termică este utilizată pentru încălzire sau pentru răcire (1).

Valori implicite detaliate pentru transport și distribuție: "e _{td} ", conform definiției din partea C din prezenta anexă		
Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)
etanol din sfeclă de zahăr	2	2
etanol din grâu	2	2
etanol din porumb, produs în Comunitate	2	2
etanol din trestie de zahăr	9	9
partea de ETBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului	
partea de TAEЕ din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului	
biomotorină din semințe de rapiță	1	1
biomotorină din floarea-soarelui	1	1
biomotorină din soia	13	13
biomotorină din ulei de palmier	5	5
biomotorină din ulei din deșeuri de origine vegetală sau animală	1	1
ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotrat	1	1
ulei vegetal din floarea-soarelui, hidrotrat	1	1
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotrat	5	5
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	1	1
biogaz din deșeuri urbane organice, sub formă de gaz natural comprimat	3	3
biogaz din gunoi de grajd umed, sub formă de gaz natural comprimat	5	5
biogaz din gunoi de grajd uscat, sub formă de gaz natural comprimat	4	4

(1) Căldura sau căldura reziduală este utilizată pentru producerea de răcire (aer răcit sau apă răcită) prin intermediul unor răcitoare cu absorbție. Prin urmare, este necesar să se calculeze numai emisiile asociate cu energia termică produsă per MJ de energie termică, indiferent dacă utilizarea finală a căldurii este încălzirea sau răcirea prin intermediul unor răcitoare cu absorbție.

În cazul în care emisiile de gaze cu efect de seră provenite din extracția sau cultivarea de materii prime e_{ec} sunt exprimate în g CO_{2eq}/tonă de substanță uscată de materii prime, conversia în grame de echivalent CO₂ per MJ de combustibil, g CO_{2eq}/MJ, se calculează după cum urmează (2):

$$e_{ec, \text{combustibil}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{MJ combustibil}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec, \text{materii prime}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{t uscate}} \right]}{\text{LHV}_a \left[\frac{\text{MJ materii prime}}{\text{t materii prime uscate}} \right]} \times \text{Factor combustibil mate}$$

unde

$$\text{Factor alocare combustibil}_a = \left[\frac{\text{Energie în combustibil}}{\text{Energie combustibil} + \text{Energie în copr}}$$

Factor combustibil materii prime_a = [Raport MJ materii prime necesare

Emisiile pe tonă de substanță uscată de materii prime se calculează după cum urmează:

$$e_{ec, \text{materii prime}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{t uscate}} \right] = \frac{e_{ec, \text{materii prime}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2}{\text{t umid}} \right]}{(1 - \text{conținut de umiditate})}$$

3. Reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră de la biocombustibili și biolichide se calculează prin formula următoare:

(a) reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră datorată utilizării biocombustibililor:

$$\text{REDUCERE} = (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)},$$

unde

E _B	=	emisiile totale provenite de la biocombustibil; și
E _{F(t)}	=	emisiile totale provenite de la omologul combustibil fosil pentru transport

Total pentru cultură, prelucrare, transport și distribuție		
Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)
etanol din sfeclă de zahăr	33	40
etanol din grâu (nu se menționează combustibilul de prelucrare)	57	70
etanol din grâu (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	57	70
etanol din grâu (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	46	55
etanol din grâu (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	39	44
etanol din grâu (paie utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	26	26
etanol din porumb, produs în Comunitate (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare)	37	43
etanol din trestie de zahăr	24	24
partea de ETBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului	
partea de TAEE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția etanolului	
biomotorină din semințe de rapiță	46	52
biomotorină din floarea-soarelui	35	41
biomotorină din soia	50	58
biomotorină din ulei de palmier (nu se specifică procedeul)	54	68
biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu separare a metanului în aer la presa de ulei)	32	37

(2) Formula pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din extracția sau cultivarea de materii prime e_{ec} descrie cazurile în care materiile prime sunt transformate în biocombustibili într-o singură etapă. Pentru lanțuri de aprovizionare mai complexe, sunt necesare ajustări pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din extracția sau cultivarea de materii prime e_{ec} pentru produse intermediare.

(b) reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră datorate încălzirii, răcirii și energiei electrice produse din biolichide:

$$\text{REDUCERE} = (\text{EC}_{F(h\&c,el)} - \text{EC}_{B(h\&c,el)}) / \text{EC}_{F(h\&c,el)},$$

unde

$\text{EC}_{B(h\&c,el)}$ = emisiile totale rezultate din energia termică sau electrică; și

$\text{EC}_{F(h\&c,el)}$ = emisiile totale provenite de la omologul combustibil fosil pentru energie termică utilă sau energie electrică.

4. Gazele cu efect de seră luate în considerare în sensul punctului 1 sunt CO₂, N₂O și CH₄. Pentru calcularea echivalenței în CO₂, aceste gaze se evaluează după cum urmează:

CO ₂	:	1
N ₂ O	:	298
CH ₄	:	25

5. Emisiile provenite din extracția sau cultivarea de materii prime, e_{ec} , includ emisii provenite din însuși procesul de extracție sau cultivare; din colectarea, uscarea și depozitarea de materii prime; din deșeuri și scurgeri; precum și din producerea de substanțe chimice sau produse utilizate în procesul de extracție sau de cultivare. Se exclude captarea de CO₂ în cadrul cultivării de materii prime. Se pot obține estimări ale emisiilor rezultate din cultivarea biomasei agricole folosindu-se mediile regionale pentru emisiile provenite din cultivare incluse în rapoartele menționate la articolul 31 alineatul (4) sau din informații cu privire la valorile implicite detaliate

biomotorină din ulei din deșeuri de origine vegetală sau animală	10	14
ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	41	44
ulei vegetal din floarea-soarelui, hidrotratat	29	32
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (nu se specifică procedeul)	50	62
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu separare a metanului în aer la presa de ulei)	27	29
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	35	36
biogaz din deșeuri urbane organice, sub formă de gaz natural comprimat	17	23
biogaz din gunoi de grajd umed, sub formă de gaz natural comprimat	13	16
biogaz din gunoi de grajd uscat, sub formă de gaz natural comprimat	12	15
E. Estimări ale valorilor implicite detaliate aferente viitorilor biocarburanți, care nu există pe piață sau care se află pe piață doar în cantități neglijabile în ianuarie 2008		
Valori detaliate pentru cultivare: "e _{cc} ", conform definiției din partea C din prezenta anexă		
Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)
etanol din paie de grâu	3	3
etanol din deșeuri lemnoase	1	1
etanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	6	6
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase	1	1
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	4	4
DME din deșeuri lemnoase	1	1
DME din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	5	5
metanol din deșeuri lemnoase	1	1

privind emisiile provenite din cultivare incluse în prezenta anexă, ca alternativă la utilizarea valorilor efective. În absența unor informații relevante în rapoartele respective, este permis să se calculeze valori medii bazate pe practici agricole locale, de exemplu pe baza unor date provenite de la un grup de exploatații, ca alternativă la utilizarea valorilor efective.

6. Pentru scopurile calculului menționat la punctul 1 litera (a), reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din îmbunătățirea gestionării în agricultură, e_{cca}, cum ar fi trecerea la aratul de conservare sau la semănarea direct în miriște, îmbunătățirea sistemului de rotație, utilizarea culturilor de protecție, inclusiv gestionarea reziduurilor de culturi, precum și utilizarea unui ameliorator organic de soluri (de exemplu compost, digestat fermentat din gunoi de grajd), se ia în considerare doar în cazul în care sunt furnizate dovezi solide și verificabile cu privire la creșterea cantității de carbon din sol sau dacă se poate presupune în mod rezonabil că aceasta a crescut în perioada în care au fost cultivate materiile prime respective, ținând seama, în același timp, de emisiile existente acolo unde astfel de practici presupun utilizarea la scară crescută de îngrășăminte și erbicide ⁽³⁾.

7. Emisiile anuale rezultate din variațiile stocurilor de carbon provocate de schimbarea destinației terenurilor, e_i, se calculează prin distribuirea în mod egal a emisiilor totale pe o perioadă de 20 de ani. La calcularea emisiilor respective se aplică formula următoare:

$$e_i = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B \text{ (4)}$$

unde

e_i = emisiile anuale de gaze cu efect de seră rezultate din variația stocului de carbon provocată de schimbarea destinației terenurilor [măsurată ca masă (grame) de echivalent CO₂ per unitate energetică produsă de biocombustibili sau de biolichide (megajouli)]. „Terenuri cultivate” ⁽⁵⁾ și „terenuri cu cultură perenă” ⁽⁶⁾ sunt considerate ca reprezentând o singură categorie de destinație a terenurilor;

etanol din deșeuri lemnoase	5	5	C	stocul de carbon per unitate de suprafață asociat destinației de referință a terenului [măsurat ca masă (tone) de carbon per unitate de suprafață, cuprinzând atât solul, cât și vegetația]. Destinația de referință a terenului reprezintă destinația terenului în ianuarie 2008 sau cu 20 de ani înainte de obținerea materiei prime, în funcție de care dată este mai recentă;
metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată partea de MTBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția metanolului			
Valori detaliate pentru prelucrare (inclusiv excesul de energie electrică): "e _{p-ec} ", conform definiției din partea C din prezenta anexă				
Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	C	stocul de carbon per unitate de suprafață asociat destinației efective a terenului [măsurat ca masă (tone) de carbon per unitate de suprafață, cuprinzând atât solul, cât și vegetația]. În cazurile în care stocul de carbon se acumulează pe o perioadă mai mare de un an, valoarea atribuită CSA este stocul estimat per unitate de suprafață după 20 de ani sau atunci când cultura ajunge la maturitate, în funcție de care dintre momente survine primul;
etanol din paie de grâu	5	7		
etanol din lemn	12	17		
motorină diesel Fischer-Tropsch din lemn	0	0		
DME din lemn	0	0		
metanol din lemn	0	0		
metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată partea de MTBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția metanolului		P	productivitatea culturii (măsurată ca energie produsă de biocombustibili sau biolichide per unitate de suprafață per an); și
Valori detaliate pentru transport și distribuție: "e _{td} ", conform definiției din partea C din prezenta anexă			CB	bonus de biolichid sau de biocombustibil de 29 g CO _{2eq} /MJ, dacă biomasa este obținută din teren degradat reabilitat, în condițiile stabilite la punctul 8.
Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră (gCO _{2eq} /MJ)		
etanol din paie de grâu	2	2		
etanol din deșeuri lemnoase	4	4		
etanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	2	2		
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase	3	3		
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	2	2		
DME din deșeuri lemnoase	4	4		
DME din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	2	2		
metanol din deșeuri lemnoase	4	4		

(1) Măsurarea carbonului din sol poate constitui o astfel de dovadă, de exemplu printr-o primă măsurătoare premergătoare cultivării și prin măsurători ulterioare la intervale regulate de câțiva ani. În acest caz, înainte ca cea de-a doua măsurătoare să fie disponibilă, creșterea carbonului din sol ar urma să fie estimată pe baza unor experimente sau a unor modele ale solului reprezentative. După cea de-a doua măsurătoare, măsurătorile ar urma să constituie baza pentru determinarea existenței unei creșteri a cantității carbonului din sol și a amplitudinii acestei creșteri.

(2) Coeficientul obținut prin împărțirea masei moleculare a CO₂ (44,010 g/mol) la masa moleculară a carbonului (12,011 g/mol) este de 3,664.

(3) „Terenuri cultivate” astfel cum sunt definite de IPCC.

(4) Culturile perene înseamnă culturi multianuale a căror tulpină nu este, în general, recoltată anual, cum este cazul crângurilor cu rotație rapidă și al palmierilor de ulei.

8. Bonusul de 29 g CO_{2eq}/MJ se atribuie dacă se furnizează dovezi care să ateste că terenul în chestiune:

(a) nu era folosit pentru activități agricole sau de orice altă natură în ianuarie 2008; și

etanol din deșeuri lemnoase	2	2	<p>(b)este teren sever degradat, inclusiv terenurile exploatate în trecut în scopuri agricole.</p> <p>Bonusul de 29 g CO₂eq/MJ se aplică pentru o perioadă de până la 20 de ani, începând cu data transformării terenurilor în exploatații agricole, cu condiția asigurării unei creșteri regulate a stocului de carbon, precum și a unei reduceri semnificative a eroziunii, în cazul terenurilor din categoria (b).</p> <p>9. „Teren sever degradat” înseamnă un teren care, pe o perioadă importantă de timp, fie a fost salinizat într-o proporție importantă, fie a prezentat un conținut în materii organice deosebit de scăzut și a fost grav erodat.</p> <p>10. Comisia revizuieste, până la 31 decembrie 2020, orientări pentru calcularea stocurilor de carbon din sol ⁽¹⁾ pe baza Orientărilor IPCC din 2006 pentru inventarele naționale privind gazele cu efect de seră – volumul 4 și în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 525/2013 și cu Regulamentul (UE) 2018/841 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽²⁾. Orientările Comisiei servesc drept bază de calcul pentru stocurile de carbon din sol în sensul prezentei directive.</p> <p>11. Emisiile rezultate în urma prelucrării, e_p, includ emisiile provenite din însuși procesul de prelucrare; din deșeuri și scurgeri; precum și din producerea de substanțe sau produse chimice utilizate în procesul de prelucrare, inclusiv emisiile de CO₂ care corespund conținutului de carbon al materiilor prime fosile, indiferent dacă au fost sau nu arse efectiv în acest proces.</p> <p>La calculul consumului de energie electrică care nu se produce în instalația de producție a combustibilului, se consideră că intensitatea emisiilor de gaze cu efect de seră care caracterizează producerea și distribuția energiei electrice respective este egală cu intensitatea medie a emisiilor la producerea și distribuția de energie electrică într-o regiune definită. Prin derogare de la această regulă, producătorii pot utiliza o valoare medie pentru a calcula energia electrică produsă de o instalație individuală de producere a energiei electrice, în cazul în care instalația nu este conectată la rețeaua electrică.</p>
metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată partea de MTBE din surse regenerabile	egale cu cele din filiera utilizată pentru producția metanolului		
Total pentru cultivare, prelucrare, transport și distribuție			
Filieră de producție a biocarburanților	Emisii tipice de gaze cu efect de seră (gCO ₂ eq/MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră	
etanol din paie de grâu	11	13	
etanol din deșeuri lemnoase	17	22	
etanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	20	25	
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase	4	4	
motorină diesel Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	6	6	
DME din deșeuri lemnoase	5	5	
DME din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată	7	7	
metanol din deșeuri lemnoase	5	5	
etanol din deșeuri lemnoase	7	7	
metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată partea de MTBE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului		

		<p>Emisiile rezultate în urma prelucrării includ emisii provenite din uscarea produselor și materialelor intermediare, atunci când este relevant.</p> <p>12. Emisiile provenite din transport și distribuție, e_{td}, includ emisii rezultate din transportul de materii prime și materiale semifinite și din stocarea și distribuția de materiale finite. Emisiile provenite din transport și distribuție care sunt luate în considerare în temeiul punctului 5 nu sunt acoperite de prezentul punct.</p> <p>13. Emisiile combustibilului utilizat, e_u, se consideră ca având valoarea zero pentru biocombustibili și biolichide.</p> <p>Emisiile de alte gaze cu efect de seră decât CO₂ (N₂O și CH₄) ale combustibilului utilizat se includ în factorul e_u pentru biolichide.</p> <p>14. Reducerile emisiilor prin captarea și stocarea geologică a CO₂, e_{ccs}, care nu au fost deja luate în calcul pentru e_p, se limitează la emisiile evitate prin captarea și stocarea de CO₂ emis în legătură directă cu extracția, transportul, prelucrarea și distribuția combustibilului din biomasă dacă este stocat în conformitate cu OUG nr. 64/2011 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon cu modificările și completările ulterioare ⁽¹⁾.</p> <p>15. Reducerea emisiilor prin captarea și înlocuirea CO₂, e_{ccu}, este direct legată de producția de biocombustibili sau de biolichide cărora li se datorează și se limitează la emisiile evitate prin captarea de CO₂ al cărui carbon provine din biomasă și care se utilizează pentru înlocuirea CO₂ de origine fosilă în producția de produse și servicii comerciale.</p> <p>⁽¹⁾ Decizia 2010/335/UE a Comisiei din 10 iunie 2010 privind orientările pentru calcularea stocurilor de carbon din sol în sensul anexei V la Directiva 2009/28/CE (JO L 151, 17.6.2010, p. 19).</p> <p>⁽²⁾ Regulamentul (UE) 2018/841 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 cu privire la includerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a absorbțiilor rezultate din activități legate de exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultura în cadrul de politici privind clima și energia pentru 2030 și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 și a Deciziei nr. 529/2013/UE (JO L 156, 19.6.2018, p. 1).</p> <p>⁽³⁾ Directiva 2009/31/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon și de modificare a Directivei 85/337/CEE a Consiliului, precum și a Directivelor 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE și a</p>
--	--	---

16. În cazul în care o unitate de cogenerare – care furnizează energie termică și/sau energie electrică unui proces de producție a combustibililor pentru care se calculează emisiile – produce un surplus de energie electrică și/sau de energie termică utilă, emisiile de gaze cu efect de seră se împart între energia electrică și energia termică utilă conform temperaturii agentului termic (care reflectă utilitatea energiei termice). Partea utilă a energiei termice se calculează prin înmulțirea conținutului său energetic cu randamentul ciclului Carnot, C_h , calculat după cum urmează:

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

unde

T_h =temperatura, măsurată ca temperatură absolută (în grade Kelvin), a energiei termice utile la punctul de furnizare.

T_0 =temperatura mediului ambiant, stabilită la 273,15 grade Kelvin (echivalent cu 0°C)

Alternativ, în cazul în care surplusul de căldură se exportă pentru încălzirea clădirilor, la o temperatură mai mică de 150 °C (423,15 grade Kelvin), C_h poate fi definit după cum urmează:

C_h =randamentul ciclului Carnot pentru energia termică la 150 °C (423,15 grade Kelvin), ceea ce înseamnă: 0,3546

În scopul acestui calcul, se utilizează randamentele efective, definite ca producția anuală de energie mecanică, energie electrică și energie termică, fiecare împărțită la intrarea anuală de energie.

În scopul acestui calcul, se aplică următoarele definiții:

(a) „cogenerare” înseamnă producerea simultană, prin același proces, a energiei termice și a energiei electrice și/sau a energiei mecanice;

(b) „energie termică utilă” înseamnă energia termică produsă în vederea satisfacerii unei cereri justificate din punct de vedere economic de energie termică, pentru încălzire sau răcire;

		<p>(c) „cerere justificată din punct de vedere economic” înseamnă cererea care nu depășește necesarul de încălzire sau răcire și care altfel ar putea fi satisfăcută în condițiile pieței.</p> <p>17. În cazul în care, printr-un proces de producție a combustibilului, se obține, în combinație, combustibilul pentru care se calculează emisiile și unul sau mai multe alte produse (coproduse), emisiile de gaze cu efect de seră se împart între combustibil sau produsul său intermediar și coproduse, proporțional cu conținutul lor energetic (determinat de puterea de încălzire inferioară în cazul unor coproduse altele decât energia electrică și termică). Intensitatea gazelor cu efect de seră generate de surplusul de energie electrică sau de energie termică utilă este aceeași cu intensitatea gazelor cu efect de seră generate de energia electrică sau termică livrată procesului de producție a combustibilului și se determină prin calcularea intensității gazelor cu efect de seră la toate intrările și emisiile, inclusiv emisiile provenite de la materiile prime și emisiile de CH_4 și N_2O, către și dinspre unitatea de cogenerare, cazane sau alte aparate care furnizează energie termică sau electrică pentru procesul de producție a combustibililor. În cazul cogenerării de energie electrică și termică, calculul se efectuează în conformitate cu punctul 16.</p> <p>18. Pentru calculul menționat la punctul 17, emisiile care trebuie împărțite sunt $e_{ec} + e_i + e_{sea} +$ acele fracții ale e_p, e_{id}, e_{ces} și e_{cer} care au loc până la faza în care se produce un coprodus, inclusiv faza respectivă. În cazul în care s-a alocat vreo valoare coproduselor într-o etapă de prelucrare anterioară din ciclul de viață, fracțiunea din emisiile atribuite produsului combustibil intermediar în ultima etapă a prelucrării respective se utilizează în acest scop în locul valorii totale a emisiilor.</p> <p>În cazul biocombustibililor și al biolichidelor, toate coprodusele se iau în considerare în sensul acestui calcul. Nu se alocă emisii pentru deșeurile și reziduurile. În scopul calculului respectiv, se atribuie un conținut energetic egal cu zero coproduselor cu un conținut energetic negativ.</p> <p>Deșeurile și reziduurile, inclusiv coroanele și crengile arborilor, paie, pielețele, știuleții, cojile de nuci, precum și reziduurile provenite din prelucrare, inclusiv glicerina brută (glicerină care nu este rafinată) și reziduuri rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr, au o valoare a emisiilor de gaze cu efect de seră egală cu zero în decursul ciclului lor de viață până în momentul procesului de colectare a acestora, indiferent</p>
--	--	---

dacă acestea sunt prelucrate în produse intermediare înainte de a fi transformate în produsul final.

În cazul combustibililor produși în rafinării, altele decât combinațiile de instalații de prelucrare cu cazane sau unități de cogenerare care furnizează energie termică și/sau energie electrică instalației de prelucrare, unitatea de analiză în scopurile calculului menționat la punctul 16 este rafinăria.

19. În cazul biocombustibililor, pentru calculul menționat la punctul 3, omologul combustibil fosil $E_{F(f)}$ este 94 g CO₂eq/MJ.

În cazul biolichidelor utilizate în producerea de energie electrică, pentru calculul menționat la punctul 3, omologul combustibil fosil $EC_{F(e)}$ este 183 g CO₂eq/MJ.

În cazul biolichidelor utilizate în producerea de energie termică utilă, precum și pentru producerea de încălzire și/sau răcire, pentru calculul menționat la punctul 3, omologul combustibil fosil $EC_{F(h\&c)}$ este 80 g CO₂eq/MJ.

D. VALORI IMPLICITE DETALIAȚE PENTRU BIOCOMBUSTIBILI ȘI BIOLICHIDE

Valori implicite detaliate pentru cultivare: „ e_{ec} ” conform definiției din partea C din prezenta anexă, inclusiv emisiile de N₂O din sol

Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
etanol din sfeclă de zahăr	9,6	9,6
etanol din porumb	25,5	25,5
etanol din alte cereale, exceptând etanolul din porumb	27,0	27,0
etanol din trestie de zahăr	17,1	17,1
partea de ETBE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	

		partea de TAEE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		biomotorină din semințe de rapiță	32,0	32,0
		biomotorină din floarea soarelui	26,1	26,1
		biomotorină din semințe de soia	21,2	21,2
		biomotorină din ulei de palmier	26,2	26,2
		biomotorină din ulei de gătit uzat	0	0
		biomotorină din grăsimi animale topită (**)	0	0
		ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	33,4	33,4
		ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	26,9	26,9
		ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	22,1	22,1
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat	27,4	27,4
		ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	0	0
		ulei din grăsimi animale topită, hidrotratat (**)	0	0
		ulei vegetal pur din semințe de rapiță	33,4	33,4
		ulei vegetal pur din floarea soarelui	27,2	27,2
		ulei vegetal pur din semințe de soia	22,2	22,2
		ulei vegetal pur din ulei de palmier	27,1	27,1
		ulei pur din ulei de gătit uzat	0	0

(¹) Se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.

Valori implicite detaliate pentru cultivare: „e_{cc}” – numai pentru emisiile de N₂O din sol (acestea sunt deja incluse în valorile detaliate pentru emisiile provenite din cultivare în tabelul „e_{cc}”)

Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
etanol din sfeclă de zahăr	4,9	4,9
etanol din porumb	13,7	13,7
etanol din alte cereale, exceptând etanolul din porumb	14,1	14,1
etanol din trestie de zahăr	2,1	2,1
partea de ETBE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
partea de TAEЕ din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
biomotorină din semințe de rapiță	17,6	17,6
biomotorină din floarea soarelui	12,2	12,2
biomotorină din semințe de soia	13,4	13,4
biomotorină din ulei de palmier	16,5	16,5
biomotorină din ulei de gătit uzat	0	0
biomotorină din grăsime animală topită (¹)	0	0

		ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	18,0	18,0
		ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	12,5	12,5
		ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	13,7	13,7
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat	16,9	16,9
		ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	0	0
		ulei din grăsimi animală topită, hidrotratat (**)	0	0
		ulei vegetal pur din semințe de rapiță	17,6	17,6
		ulei vegetal pur din floarea soarelui	12,2	12,2
		ulei vegetal pur din semințe de soia	13,4	13,4
		ulei vegetal pur din ulei de palmier	16,5	16,5
		ulei pur din ulei de gătit uzat	0	0
		<p>(**) Notă: se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.</p> <p>Valori implicite detaliate pentru prelucrare: „e_p” conform definiției din partea C din prezenta anexă</p>		

			Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	18,8	26,3
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	9,7	13,6
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	13,2	18,5
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	7,6	10,6
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	27,4	38,3
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	15,7	22,0
			etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	20,8	29,1

		etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	14,8	20,8
		etanol din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	28,6	40,1
		etanol din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	1,8	2,6
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	21,0	29,3
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	15,1	21,1
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	30,3	42,5
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	1,5	2,2
		etanol din trestie de zahăr	1,3	1,8
		partea de ETBE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		partea de TAEE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	

		biomotorină din semințe de rapiță	11,7	16,3
		biomotorină din floarea soarelui	11,8	16,5
		biomotorină din semințe de soia	12,1	16,9
		biomotorină din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	30,4	42,6
		biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	13,2	18,5
		biomotorină din ulei de gătit uzat	9,3	13,0
		biomotorină din grăsimi animală topită (*2)	13,6	19,1
		ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	10,7	15,0
		ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	10,5	14,7
		ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	10,9	15,2
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (bazin de efluenți deschis)	27,8	38,9
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	9,7	13,6
		ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	10,2	14,3
		ulei din grăsimi animală topită, hidrotratat (*2)	14,5	20,3
		ulei vegetal pur din semințe de rapiță	3,7	5,2
		ulei vegetal pur din floarea soarelui	3,8	5,4
		ulei vegetal pur din semințe de soia	4,2	5,9
		ulei vegetal pur din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	22,6	31,7

ulei vegetal pur din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	4,7	6,5
ulei pur din ulei de gătit uzat	0,6	0,8

(*1) Valorile implicite pentru procesele care utilizează cogenerare sunt valabile numai în cazul în care toată căldura de proces este furnizată de cogenerare.

(*2) Notă: se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.

Valori implicite detaliate doar pentru extracția de ulei (acestea sunt deja incluse în valorile detaliate pentru emisiile de prelucrare în tabelul „e_p”)

Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
biomotorină din semințe de rapiță	3,0	4,2
biomotorină din floarea soarelui	2,9	4,0
biomotorină din semințe de soia	3,2	4,4
biomotorină din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	20,9	29,2
biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	3,7	5,1
biomotorină din ulei de gătit uzat	0	0
biomotorină din grăsimi animală topită (*)	4,3	6,1

		ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	3,1	4,4
		ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	3,0	4,1
		ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	3,3	4,6
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (bazin de efluenți deschis)	21,9	30,7
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	3,8	5,4
		ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	0	0
		ulei din grăsimi animală topită, hidrotratat (**)	4,3	6,0
		ulei vegetal pur din semințe de rapiță	3,1	4,4
		ulei vegetal pur din floarea soarelui	3,0	4,2
		ulei vegetal pur din semințe de soia	3,4	4,7
		ulei vegetal pur din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	21,8	30,5
		ulei vegetal pur din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	3,8	5,3
		ulei pur din ulei de gătit uzat	0	0
		<p>(**) Notă: se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.</p> <p>Valori implicite detaliate pentru transport și distribuție: „c₁₀” conform definiției din partea C din prezenta anexă</p>		

			Filierea de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	2,3	2,3
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	2,3	2,3
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,3	2,3
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,3	2,3
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,3	2,3
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,3	2,3

		etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,2	2,2
		etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	2,2	2,2
		etanol din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,2	2,2
		etanol din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,2	2,2
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	2,2	2,2
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,2	2,2
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,2	2,2
		etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*))	2,2	2,2
		etanol din trestie de zahăr	9,7	9,7

		partea de ETBE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		partea de TAEE din surse regenerabile	egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		biomotorină din semințe de rapiță	1,8	1,8
		biomotorină din floarea soarelui	2,1	2,1
		biomotorină din semințe de soia	8,9	8,9
		biomotorină din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	6,9	6,9
		biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	6,9	6,9
		biomotorină din ulei de gătit uzat	1,9	1,9
		biomotorină din grăsime animală topită (*)	1,7	1,7
		ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	1,7	1,7
		ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	2,0	2,0
		ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	9,2	9,2
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (bazin de efluenți deschis)	7,0	7,0
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	7,0	7,0
		ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	1,7	1,7
		ulei din grăsime animală topită, hidrotratat (*)	1,5	1,5
		ulei vegetal pur din semințe de rapiță	1,4	1,4
		ulei vegetal pur din floarea soarelui	1,7	1,7

ulei vegetal pur din semințe de soia	8,8	8,8
ulei vegetal pur din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	6,7	6,7
ulei vegetal pur din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	6,7	6,7
ulei pur din ulei de gătit uzat	1,4	1,4

(*3) Valorile implicite pentru procesele care utilizează cogenerare sunt valabile numai în cazul în care toată căldura de proces este furnizată de cogenerare.

(*4) Notă: se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.

Valori implicite detaliate doar pentru transportul și distribuția combustibilului final. Acestea sunt deja incluse în tabelul „emisiile din transport și distribuție ca”, conform definiției din partea C din prezenta anexă, însă valorile următoare sunt utile în cazul în care un operator economic dorește să declare emisiile reale din transport doar pentru transportul recoltei sau al uleiului.

Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	1,6	1,6
etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural)	1,6	1,6

			utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)		
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	1,6	1,6
			etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*5))	1,6	1,6
			etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz natural	1,6	1,6

		utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)		
		etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*)2))	1,6	1,6
		etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*)3))	1,6	1,6
		etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare ^(*)3))	1,6	1,6
		etanol din trestie de zahăr	6,0	6,0
		partea de etil-terț-butil-eter (ETBE) din surse regenerabile de etanol	Se consideră egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		partea de terțiar-amil-etil-eter (TAEE) din surse regenerabile de etanol	Se consideră egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		biomotorină din semințe de rapiță	1,3	1,3
		biomotorină din floarea soarelui	1,3	1,3
		biomotorină din semințe de soia	1,3	1,3
		biomotorină din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	1,3	1,3
		biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	1,3	1,3
		biomotorină din ulei de gătit uzat	1,3	1,3
		biomotorină din grăsime animală topită ^(*)6)	1,3	1,3

ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	1,2	1,2
ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	1,2	1,2
ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	1,2	1,2
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (bazin de efluenți deschis)	1,2	1,2
ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	1,2	1,2
ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	1,2	1,2
ulei din grăsime animală topită, hidrotratat (*)	1,2	1,2
ulei vegetal pur din semințe de rapiță	0,8	0,8
ulei vegetal pur din floarea soarelui	0,8	0,8
ulei vegetal pur din semințe de soia	0,8	0,8
ulei vegetal pur din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	0,8	0,8
ulei vegetal pur din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	0,8	0,8
ulei pur din ulei de gătit uzat	0,8	0,8

(*) Valorile implicite pentru procesele care utilizează cogenerare sunt valabile numai în cazul în care toată căldura de proces este furnizată de cogenerare.


(*) Notă: se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.


Total pentru cultivare, prelucrare, transport și distribuție		
Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii tipice de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	30,7	38,2
etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	21,6	25,5
etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	25,1	30,4
etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	19,5	22,5
etanol din sfeclă de zahăr (fără biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	39,3	50,2
etanol din sfeclă de zahăr (cu biogaz din tancul de deversare, lignit utilizat	27,6	33,9

			drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)		
			etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	48,5	56,8
			etanol din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	42,5	48,5
			etanol din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	56,3	67,8
			etanol din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	29,5	30,3
			etanol din alte cereale, cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în cazane convenționale)	50,2	58,5
			etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (gaz natural utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	44,3	50,3
			etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (lignit utilizat drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	59,5	71,7
			etanol din alte cereale cu excepția etanolului din porumb (reziduuri forestiere utilizate drept combustibil de prelucrare în instalații de cogenerare (*)	30,7	31,4

		etanol din trestie de zahăr	28,1	28,6
		partea de ETBE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		partea de TAEE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția etanolului	
		biomotorină din semințe de rapiță	45,5	50,1
		biomotorină din floarea soarelui	40,0	44,7
		biomotorină din semințe de soia	42,2	47,0
		biomotorină din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	63,5	75,7
		biomotorină din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	46,3	51,6
		biomotorină din ulei de gătit uzat	11,2	14,9
		biomotorină din grăsime animală topită (*)	15,3	20,8
		ulei vegetal din semințe de rapiță, hidrotratat	45,8	50,1
		ulei vegetal din floarea soarelui, hidrotratat	39,4	43,6
		ulei vegetal din semințe de soia, hidrotratat	42,2	46,5
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (bazin de efluenți deschis)	62,2	73,3
		ulei vegetal din ulei de palmier, hidrotratat (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	44,1	48,0
		ulei din ulei de gătit uzat, hidrotratat	11,9	16,0
		ulei din grăsime animală topită, hidrotratat (*)	16,0	21,8

ulei vegetal pur din semințe de rapiță	38,5	40,0
ulei vegetal pur din floarea soarelui	32,7	34,3
ulei vegetal pur din semințe de soia	35,2	36,9
ulei vegetal pur din ulei de palmier (bazin de efluenți deschis)	56,3	65,4
ulei vegetal pur din ulei de palmier (procedeu cu captură de metan la presa de ulei)	38,4	57,2
ulei pur din ulei de gătit uzat	2,0	2,2

 Valorile implicite pentru procesele care utilizează cogenerare sunt valabile numai în cazul în care toată căldura de proces este furnizată de cogenerare.

 Notă: se aplică numai biocombustibililor produși din subproduse de origine animală clasificate ca material de categoria 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în cazul cărora emisiile legate de igienizare ca parte a procesului de neutralizare nu sunt luate în considerare.

E. ESTIMĂRI ALE VALORILOR IMPLICITE DETALIAATE AFERENTE VIITORILOR BIOCOMBUSTIBILI ȘI BIOLICHIDE, INEXISTENȚI SAU CARE SE AFLAU DOAR ÎN CANTITĂȚI NEGLIJABILE PE PIAȚĂ ÎN 2016

Valori implicite detaliate pentru cultivare: „*ec*” conform definiției din partea C din prezenta anexă, inclusiv emisiile de N₂O din sol (inclusiv stocarea deșeurilor lemnoase sau a deșeurilor lemnoase din păduri cultivate)

			Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)
			etanol din paie de grâu	1,8	1,8
			motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	3,3	3,3
			motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	8,2	8,2
			benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	8,2	8,2
			benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	12,4	12,4
			dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	3,1	3,1
			dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	7,6	7,6
			metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	3,1	3,1
			metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	7,6	7,6

			motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,5	2,5	
			benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,5	2,5	
			dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,5	2,5	
			metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,5	2,5	
			partea de MTBE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului		
<p>Valori implicite detaliate pentru emisiile de N₂O din sol (incluse în valorile implicite detaliate pentru emisiile provenite din cultivare din tabelul „e_{cc}”)</p>						
			Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)	
			etanol din paie de grâu	0	0	
			motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0	0	
			motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	4,4	4,4	

		benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0	0
		benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	4,4	4,4
		dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0	0
		dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	4,1	4,1
		metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0	0
		metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	4,1	4,1
		motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		partea de MTBE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului	

Valori implicite detaliate pentru prelucrare: „e_p” conform definiției din partea C din prezenta anexă

Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)
etanol din paie de grâu	4,8	6,8
motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0,1	0,1
motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	0,1	0,1
benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0,1	0,1
benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	0,1	0,1
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0	0
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	0	0
metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	0	0

		metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	0	0
		motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	0	0
		partea de MTBE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului	
Valori implicite detaliate pentru transport și distribuție: „e_{td}” conform definiției din partea C din prezenta anexă				
		Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)
		etanol din paie de grâu	7,1	7,1
		motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	10,3	10,3
		motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure	8,4	8,4

			cultivată, în instalație de sine stătătoare		
			benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	10,3	10,3
			benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	8,4	8,4
			dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	10,4	10,4
			dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	8,6	8,6
			metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	10,4	10,4
			metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	8,6	8,6
			motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	7,7	7,7
			benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	7,9	7,9
			dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	7,7	7,7
			metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	7,9	7,9

partea de MTBE din surse regenerabile

Egală cu cea din filiera utilizată pentru
producția metanolului

Valori implicite detaliate doar pentru transportul și distribuția combustibilului final.
Acestea sunt deja incluse în tabelul „emisii din transport și distribuție ca”,
conform definiției din partea C din prezenta anexă, însă valorile următoare
sunt utile în cazul în care un operator economic dorește să declare emisiile reale
din transport doar pentru transportul materiilor prime.

Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
etanol din paie de grâu	1,6	1,6
motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	1,2	1,2
motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	1,2	1,2
benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	1,2	1,2
benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	1,2	1,2
dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	2,0	2,0

			dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	2,0	2,0
			metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	2,0	2,0
			metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	2,0	2,0
			motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,0	2,0
			benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,0	2,0
			dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,0	2,0
			metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	2,0	2,0
			partea de MTBE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului	
Total pentru cultivare, prelucrare, transport și distribuție					
			Filiera de producție a biocombustibililor și a biolichidelor	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)
			etanol din paie de grâu	13,7	15,7

		motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	13,7	13,7
		motorină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	16,7	16,7
		benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	13,7	13,7
		benzină Fischer-Tropsch din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	16,7	16,7
		dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	13,5	13,5
		dimetileter (DME) din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	16,2	16,2
		metanol din deșeuri lemnoase, în instalație de sine stătătoare	13,5	13,5
		metanol din deșeuri lemnoase provenite din pădure cultivată, în instalație de sine stătătoare	16,2	16,2
		motorină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	10,2	10,2
		benzină Fischer-Tropsch din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	10,4	10,4

			dimetileter (DME) din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	10,2	10,2												
			metanol din gazificarea leșiei negre integrată în fabrici de celuloză	10,4	10,4												
			partea de MTBE din surse regenerabile	Egală cu cea din filiera utilizată pentru producția metanolului													
Ane xa 9 OU G 80/2 018	Partea A. Emisii estimate provizorii în legătură cu schimbarea indirectă a utilizării terenurilor, generate de biocarburanți (gCO ₂ eq/MJ) (+) ⁽¹⁾		Art. 35 pct. 3	Anexa nr. 9 se modifică și va avea următorul cuprins:													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupul de materii prime</th> <th>Media(*)</th> <th>Intervalul dintre sensibilității(**)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Culturi de cereale și alte culturi bogate în amidon</td> <td>12</td> <td>8-16</td> </tr> <tr> <td>Culturi de plante zaharoase</td> <td>13</td> <td>4-17</td> </tr> <tr> <td>Culturi de plante oleaginoase</td> <td>55</td> <td>33-66</td> </tr> </tbody> </table>			Grupul de materii prime	Media(*)	Intervalul dintre sensibilității(**)	Culturi de cereale și alte culturi bogate în amidon	12	8-16	Culturi de plante zaharoase	13	4-17	Culturi de plante oleaginoase	55	33-66	ANEXA Nr. 9	
	Grupul de materii prime	Media(*)		Intervalul dintre sensibilității(**)													
	Culturi de cereale și alte culturi bogate în amidon	12		8-16													
Culturi de plante zaharoase	13	4-17															
Culturi de plante oleaginoase	55	33-66															
<p>(*) Valorile medii prevăzute aici reprezintă o medie ponderată a valorilor materiilor prime modelate individual.</p> <p>(**) Intervalul prevăzut aici reflectă 90% dintre rezultate, utilizând valorile celei de a cincea și a nouăzeci și cincea percentile care rezultă din analiză. Cea de a cincea percentilă sugerează o valoare sub care au fost identificate 5% dintre observații (și anume 5% din datele totale utilizate au arătat rezultate sub 8, 4 și 33 gCO₂eq/MJ). Cea de a nouăzeci și cincea percentilă sugerează o valoare sub care au fost identificate 95% dintre observații (și anume 5% din datele totale utilizate au arătat rezultate peste 16, 17 și 66 gCO₂eq/MJ).</p>		PARTEA A.															
<p>Partea B. Biocombustibili pentru care emisiile estimate în legătură cu schimbarea indirectă a utilizării terenurilor sunt considerate a fi egale cu zero</p> <p>Biocombustibilii produși din următoarele categorii de materii prime sunt considerați ca având emisii estimate în legătură cu schimbarea indirectă a utilizării terenurilor egale cu zero:</p> <p>1. materii prime care nu sunt enumerate în partea A;</p> <p>2. materii prime a căror producție a condus la schimbarea directă a utilizării terenurilor, și anume o schimbare de la una dintre următoarele categorii utilizate de IPCC: terenuri forestiere, pășuni, zone umede, așezări sau alte tipuri de terenuri la terenuri cultivate sau terenuri cu culturi perene⁽²⁾. În acest caz, o valoare a</p>		<p>EMISII ESTIMATE PROVIZORII ÎN LEGĂTURĂ CU SCHIMBAREA INDIRECTĂ A DESTINAȚIEI TERENURILOR, GENERATE DE MATERIILE PRIME PENTRU BIOCOMBUSTIBILI, BIOLICHIDE ȘI COMBUSTIBILI DIN BIOMASĂ (g CO₂eq/MJ) ⁽¹⁾</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grup de materii prime</th> <th>Media ⁽²⁾</th> <th>Intervalul dintre percentile derivat din analiza sensibilității ⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Culturi de cereale și alte culturi bogate în amidon</td> <td>12</td> <td>8-16</td> </tr> <tr> <td>Culturi de plante zaharoase</td> <td>13</td> <td>4-17</td> </tr> <tr> <td>Culturi de plante oleaginoase</td> <td>55</td> <td>33-66</td> </tr> </tbody> </table> <p>PARTEA B.</p> <p>BIOCOMBUSTIBILI, BIOLICHIDE ȘI COMBUSTIBILI DIN BIOMASĂ PENTRU CARE EMISIILE ESTIMATE ÎN LEGĂTURĂ CU SCHIMBAREA INDIRECTĂ A DESTINAȚIEI TERENURILOR SUNT CONSIDERATE A FI EGALE CU ZERO</p> <p>Biocombustibilii, biolichidele și combustibilii din biomasă produse din următoarele categorii de materii prime sunt considerate ca având emisii estimate în legătură cu schimbarea indirectă a destinației terenurilor egale cu zero:</p> <p>1. materii prime care nu sunt enumerate în partea A din prezenta anexă.</p>		Grup de materii prime	Media ⁽²⁾	Intervalul dintre percentile derivat din analiza sensibilității ⁽²⁾	Culturi de cereale și alte culturi bogate în amidon	12	8-16	Culturi de plante zaharoase	13	4-17	Culturi de plante oleaginoase	55	33-66		
Grup de materii prime	Media ⁽²⁾	Intervalul dintre percentile derivat din analiza sensibilității ⁽²⁾															
Culturi de cereale și alte culturi bogate în amidon	12	8-16															
Culturi de plante zaharoase	13	4-17															
Culturi de plante oleaginoase	55	33-66															

emisiilor în legătură cu schimbarea directă a utilizării terenurilor (e_1) ar fi trebuit calculată în conformitate cu anexa IV partea C pct. 7.

⁽¹⁾ Valorile medii raportate aici reprezintă o medie ponderată a valorilor materiilor prime modelate individual. Cuantumul valorilor din anexă depinde de gama de ipoteze (precum tratarea coproduselor, dezvoltarea volumului producției, stocurile de carbon și dislocarea altor produse) folosite în cadrul modelelor economice dezvoltate pentru estimarea lor. Prin urmare, deși nu este posibil să se caracterizeze pe deplin intervalul de incertitudine asociat cu astfel de estimări, a fost efectuată o analiză a sensibilității cu privire la aceste rezultate pe baza variației aleatorii a parametrilor-cheie, așa-numita „analiză Monte Carlo”.

⁽²⁾ Culturile perene înseamnă culturi multianuale a căror tulpină nu este, în general, recoltată anual, cum este cazul crângurilor cu rotație rapidă și al palmierilor de ulei.

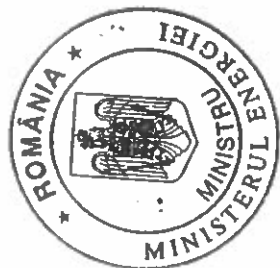
2. materii prime a căror producție a condus la schimbarea directă a destinației terenurilor, și anume o schimbare de la una dintre următoarele categorii utilizate de IPCC: terenuri forestiere, pășuni, zone umede, așezări sau alte tipuri de terenuri, la terenuri cultivate sau terenuri cu culturi perene ⁽¹⁾. În acest caz, o valoare a emisiilor în legătură cu schimbarea directă a destinației terenurilor (e₁) ar fi trebuit calculată în conformitate cu anexa 6 partea C punctul 7

⁽¹⁾ Valorile medii prevăzute aici reprezintă o medie ponderată a valorilor materiilor prime modelate individual. Cuantumul valorilor din anexă depinde de gama de ipoteze (precum tratarea coproduselor, evoluțiile producției, stocurile de carbon și dislocarea altor produse) folosite în cadrul modelelor economice dezvoltate pentru estimarea lor. Prin urmare, deși nu este posibil să se caracterizeze pe deplin intervalul de incertitudine asociat cu astfel de estimări, a fost efectuată o analiză a sensibilității cu privire la aceste rezultate pe baza variației aleatorii a parametrilor-cheie, așa-numita „analiză Monte Carlo”.

⁽²⁾ Valorile medii prevăzute aici reprezintă o medie ponderată a valorilor materiilor prime modelate individual.

⁽¹⁾ Intervalul prevăzut aici reflectă 90% dintre rezultate, utilizând valorile celei de a cincea și a nouăzeci și cincea percentile care rezultă din analiză. Cea de a cincea percentilă sugerează o valoare sub care au fost identificate 5 % dintre observații (și anume 5 % din datele totale utilizate au arătat rezultate sub 8, 4 și 33 g CO₂eq/MJ). Cea de a nouăzeci și cincea percentilă sugerează o valoare sub care au fost identificate 95 % dintre observații (și anume 5 % din datele totale utilizate au arătat rezultate peste 16, 17 și 66 g CO₂eq/MJ).

⁽²⁾ Culturile perene înseamnă culturi multianuale a căror tulpină nu este, în general, recoltată anual, cum este cazul crângurilor cu rotație rapidă și al palmierilor de ulei.”



<p>Ane xa 10 OU G nr. 80/2 018</p>	<p>Anexa nr. 10</p> <p>Partea A. Materii prime și combustibili a căror contribuție la realizarea obiectivului menționat la art. 5 alin. (5) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se consideră a fi egală cu de două ori conținutul lor energetic:</p> <p>(a) algele, dacă sunt cultivate pe pământ în heleșteie sau fotobioreactoare;</p> <p>(b) fracțiunea de biomasă din deșeurile municipale mixte, însă nu din deșeurile menajere triate vizate de obiectivele în materie de reciclare prevăzute la art. 17 alin. (2) din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;</p> <p>(c) biodeșeuri, astfel cum sunt definite la pct. 3 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, provenite din gospodării private care fac obiectul colectării separate, astfel cum este definită la pct. 7 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;</p> <p>(d) fracția de biomasă din deșeurile industriale care nu poate fi folosită în lanțul alimentar și furajer, inclusiv materiale provenite din industria cu amănuntul și cu ridicata și industria agroalimentară, precum și pescuitul și acvacultura și excluzând materiile prime enumerate la partea B din prezenta anexă;</p> <p>(e) paie;</p> <p>(f) gunoiul de grajd și nămolul de epurare;</p> <p>(g) efluenți proveniți de la fabricile de ulei de palmier și grămezile de fructe de palmier goale;</p> <p>(h) smoală de ulei de tal;</p> <p>(i) glicerină brută;</p> <p>(j) deșeuri rezultate din prelucrarea trestiei zaharoase (bagasă);</p> <p>(k) tescovină de struguri și drojdie de vin;</p> <p>(l) coji de fructe cu coajă lemnoasă;</p> <p>(m) pleavă;</p> <p>(n) știuleți curățați de boabe de porumb;</p> <p>(o) fracțiunea de biomasă din deșeuri și reziduuri din silvicultură și industriile forestiere, cum ar fi scoarța, ramurile, reziduurile anterioare comercializării,</p>	<p>Art. 35 pct. 4</p>	<p>Anexa nr. 10 se modifică și va avea următorul cuprins:</p> <p>"ANEXA Nr. 10</p> <p>Partea A.</p> <p>Materii prime pentru producția de biogaz pentru transporturi și de biocombustibili avansați, a căror contribuție la realizarea ponderilor minime menționate la articolul 23 alineatul (1) poate fi considerată a fi egală cu dublul conținutului lor energetic:</p> <p>a) alge, dacă sunt cultivate pe pământ în heleșteie sau fotobioreactoare;</p> <p>b) fracțiunea de biomasă din deșeurile municipale mixte, însă nu din deșeurile menajere triate vizate de obiectivele în materie de reciclare prevăzute la articolul 17 alineatul (5) litera (a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 92/2021, cu modificările și completările ulterioare;</p> <p>c) biodeșeuri, astfel cum sunt definite la pct. 3 din Anexa 1 - "Definirea unor termeni în sensul prezentei ordonanțe de urgență" - la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 92/2021, cu modificările și completările ulterioare, provenite din gospodării private care fac obiectul colectării separate, astfel cum este definită la pct. 7 din Anexa 1 - "Definirea unor termeni în sensul prezentei ordonanțe de urgență" - la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 92/2021, cu modificările și completările ulterioare;</p> <p>d) fracțiunea de biomasă din deșeurile industriale care nu poate fi folosită în lanțul alimentar sau furajer, inclusiv materiale provenite din industria cu amănuntul și cu ridicata și din industria agroalimentară, precum și din industria pescuitului și acvaculturii și excluzând materiile prime enumerate în partea B din prezenta anexă;</p> <p>e) paie;</p> <p>f) gunoi de grajd și nămol de epurare;</p> <p>g) efluenți proveniți de la fabricile de ulei de palmier și grămezile de fructe de palmier goale;</p> <p>h) smoală de ulei de tal;</p> <p>i) glicerină brută;</p> <p>j) deșeuri rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr (bagasă);</p> <p>k) tescovină de struguri și drojdie de vin;</p> <p>l) coji de fructe cu coajă lemnoasă;</p>
---	---	--------------------------------------	---

<p>frunzele, acele, coroanele arborilor, rumegușul, așchiile, leșia neagră, leșia cu sulfii, fibra de nămol, lignina și uleiul de tal;</p> <p>(p) alte materiale celulozice de origine nealimentară, astfel cum sunt definite la art. 2 litera (ac) din prezenta ordonanță de urgență;</p> <p>(q) alte materiale ligno-celulozice, astfel cum sunt definite la art. 2 litera (ab) din prezenta ordonanță de urgență, cu excepția buștenilor de gater și a buștenilor de furnir;</p> <p>(r) combustibili lichizi și gazoși de origine nebiologică produși din surse regenerabile și utilizați în transport;</p> <p>(s) captarea și utilizarea dioxidului de carbon pentru transport, dacă sursa de energie este regenerabilă în conformitate cu art. 5 alin. (6) lit. a) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;</p> <p>(t) bacterii, dacă sursa de energie este regenerabilă în conformitate cu art. 5 alin. (6) lit. a) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>Partea B. Materii prime a căror contribuție la realizarea obiectivului menționat la art. 5 alin. (5) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se consideră a fi egală cu de două ori conținutul lor energetic:</p> <p>(a) ulei de gătit uzat;</p> <p>(b) grăsimi animale clasificate în categoriile 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1.069/2009¹ al Parlamentului European și al Consiliului.</p> <p>¹ Regulamentul (CE) nr. 1.069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1.774/2002 (Regulamentul privind subprodusele de origine animală) (JO L 300, 14.11.2009, p. 1).</p>	<p>m) pleavă;</p> <p>n) știuleți curățați de boabe de porumb;</p> <p>o) fracțiunea de biomasă din deșeurile și reziduurile din silvicultură și din industriile forestiere, și anume scoarța, ramurile, reziduurile anterioare comercializării, frunzele, acele, coroanele arborilor, rumegușul, așchiile, leșia neagră, leșia cu sulfii, fibra de nămol, lignina și uleiul de tal;</p> <p>p) alte materiale celulozice de origine nealimentară, astfel cum sunt definite la art. 2 litera (y) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 80/2018, aprobată cu modificări prin Legea nr. 311/2018;</p> <p>q) alte materiale ligno-celulozice, astfel cum sunt definite la art. 2 litera (x) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 80/2018, aprobată cu modificări prin Legea nr. 311/2018, cu excepția buștenilor de gater și a buștenilor de furnir.</p> <p>Partea B.</p> <p>Materii prime pentru producția de biocombustibili și de biogaz pentru transporturi a căror contribuție la realizarea ponderii minime stabilite la articolul 23 alineatul (1) este limitată și poate fi considerată a fi egală cu dublul conținutului lor energetic:</p> <p>a) ulei de gătit uzat;</p> <p>b) grăsimi animale clasificate în categoriile 1 și 2 în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 (1).</p> <hr/> <p><i>(1) Regulamentul (CE) nr. 1.069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1.774/2002 (Regulamentul privind subprodusele de origine animală) (JO L 300, 14.11.2009, p. 1)."</i></p>
--	--

Art.
35
pct. 5

Dupa Anexa nr. 10 se introduce o nouă anexă, Anexa nr. 11 cu următorul cuprins:

**REGULI PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI ASUPRA
FORMĂRII GAZELOR CU EFECT DE SERĂ PENTRU
COMBUSTIBILII DIN BIOMASĂ ȘI OMOLOGII LOR
COMBUSTIBILI FOSILI**

**A. VALORI TIPICE ȘI IMPLICITE PENTRU REDUCERILE
EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ PROVENITE
DIN COMBUSTIBILI DIN BIOMASĂ ÎN CAZUL ÎN CARE
ACEȘTIA SUNT PRODUȘI FĂRĂ EMISII NETE DE
CARBON GENERATE DE SCHIMBAREA DESTINAȚIEI
TERENURILOR**

AȘCHII DE LEMN					
Sistemul de producție a combustibililor din biomasă	Distanța de transport	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică		Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită	
		Căldur ă	Energi e electric ă	Căldur ă	Energi e electric ă
Așchii de lemn din reziduuri forestiere	1-500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500-2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %

			2 500 - 10 00 0 km	82 %	73 %	78 %	67 %
			Peste 10 00 0 km	67 %	51 %	60 %	41 %
		Așchii de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (eucalipt)	2 500 - 10 00 0 km	77 %	65 %	73 %	60 %
		Așchii de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fertilizat)	1-500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
			500-2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
			2 500 - 10 00 0 km	78 %	67 %	74 %	62 %
			Peste 10 00 0 km	63 %	45 %	57 %	35 %
		Așchii de lemn din specii forestiere cu	1-500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
			500-2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %

			ciclu de producție scurt (plop – fără fertilizare)	2 500 - 10 00 0 km	80 %	70 %	77 %	65 %
				Peste 10 00 0 km	65 %	48 %	59 %	39 %
			Așchii de lemn din lemn comercializabil	1-500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
				500-2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
				2 500 - 10 00 0 km	82 %	73 %	79 %	68 %
				Peste 10 00 0 km	67 %	51 %	61 %	42 %
			Așchii de lemn din reziduuri industriale	1-500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
				500-2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
				2 500 - 10 00 0 km	83 %	75 %	80 %	71 %
				Peste 10 00 0 km	69 %	54 %	63 %	44 %

PELETE DE LEMN ⁽¹⁾						
Sistemul de producție a combustibililor din biomasă		Distanța de transport	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică		Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită	
			Căldură	Energie electrică	Căldură	Energie electrică
Brichete sau pelete de lemn din reziduuri forestiere	Cazul 1	1-500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500-2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 - 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Peste 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Cazul 2 a	1-500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500-2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %

				2 500 - 10 00 0 km	75 %	62 %	70 %	55 %
				Peste 10 00 0 km	69 %	54 %	63 %	45 %
			Cazul 3 a	1-500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
				500-2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
				2 500 - 10 00 0 km	90 %	85 %	88 %	81 %
				Peste 10 00 0 km	84 %	76 %	81 %	72 %
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (eucalipt)	Cazul 1	2 500 - 10 00 0 km	52 %	28 %	43 %	15 %
			Cazul 2 a	2 500 - 10 00 0 km	70 %	56 %	66 %	49 %
			Cazul 3 a	2 500 - 10 00 0 km	85 %	78 %	83 %	75 %
				1-500 km	54 %	32 %	46 %	20 %

			Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fertilizat)	Cazul 1	500-10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
					Peste 10 00 0 km	47 %	21 %	37 %	7 %
				Cazul 2 a	1-500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
					500-10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
					Peste 10 00 0 km	66 %	49 %	60 %	41 %
				Cazul 3 a	1-500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
			500-10 000 km		86 %	79 %	84 %	77 %	
			Peste 10 00 0 km		80 %	71 %	78 %	67 %	
			Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop	Cazul 1	1-500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
					500-10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
Peste 10 00 0 km	49 %	24 %			40 %	10 %			
	1-500 km	76 %		64 %	72 %	58 %			

			fără fertilizare)	Cazul 2 a	500-10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
					Peste 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
				Cazul 3 a	1-500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
					500-10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
					Peste 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
				Lemn comercializabil	Cazul 1	1-500 km	57 %	37 %	49 %
			500-2 500 km			58 %	37 %	49 %	25 %
			2 500 - 10 000 km			55 %	34 %	47 %	21 %
			Peste 10 000 km			50 %	26 %	40 %	11 %
			Cazul 2 a		1-500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
500-2 500 km	77 %	66 %			73 %	60 %			

					2 500 - 10 00 0 km	75 %	63 %	70 %	56 %	
					Peste 10 00 0 km	70 %	55 %	64 %	46 %	
				Cazul 3 a	1-500 km	92 %	88 %	91 %	86 %	
					500-2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %	
					2 500 - 10 00 0 km	90 %	85 %	88 %	83 %	
					Peste 10 00 0 km	84 %	77 %	82 %	73 %	
				Brichete sau pelete de lemn din reziduuri din industria lemnului	Cazul 1	1-500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
						500-2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
			2 500 - 10 00 0 km			72 %	59 %	67 %	51 %	
			Peste 10 00 0 km			67 %	51 %	61 %	42 %	
	1-500 km	87 %	80 %		84 %	76 %				

FILIERE AGRICOLE					
Sistemul de producție a combustibililor din biomasă	Distanța de transport	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică		Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită	
		Căldură	Energie electrică	Căldură	Energie electrică
Reziduuri agricole cu o densitate < 0,2 t/m ³ ⁽²⁾	1- 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500-2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %
	2 500 - 10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %
	Peste 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %
Reziduuri agricole cu o densitate > 0,2 t/m ³ ⁽³⁾	1-500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500-2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %
	2 500 - 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

			Peste 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %
		Pelete din paie	1-500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
			500-10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
			Peste 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
		Brichete rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr	500-10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
			Peste 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
		Făină de sămburi de palmier	Peste 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %
		Făină de sămburi de palmier (fără emisii de CH ₄ de la presa de ulei)	Peste 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

BIOGAZ PENTRU ENERGIE ELECTRICĂ ⁽⁴⁾				
Sistemul de producție a biogazului		Opțiunea tehnologică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită
Gunoii de grajd umed ⁽¹⁾	Cazu 1 1	Digestat în mediu deschis ⁽²⁾	146 %	94 %
		Digestat în mediu închis ⁽³⁾	246 %	240 %
	Cazu 1 2	Digestat în mediu deschis	136 %	85 %
		Digestat în mediu închis	227 %	219 %
	Cazu 1 3	Digestat în mediu deschis	142 %	86 %
		Digestat în mediu închis	243 %	235 %
Plantă de porumb	Cazu 1 1	Digestat în mediu deschis	36 %	21 %

			întreagă (¹)		Digestat în mediu închis	59 %	53 %
				Cazu 1 2	Digestat în mediu deschis	34 %	18 %
					Digestat în mediu închis	55 %	47 %
				Cazu 1 3	Digestat în mediu deschis	28 %	10 %
					Digestat în mediu închis	52 %	43 %
				Deșeuri biologice	Cazu 1 1	Digestat în mediu deschis	47 %
			Digestat în mediu închis			84 %	78 %
			Cazu 1 2		Digestat în mediu deschis	43 %	21 %
					Digestat în mediu închis	77 %	68 %

	Cazu 1 3	Digestat în mediu deschis	38 %	14 %
		Digestat în mediu închis	76 %	66 %

**BIOGAZ PENTRU ENERGIE ELECTRICĂ – AMESTECURI
DE GUNOI DE GRAJD ȘI PORUMB**

Sistemul de producție a biogazului		Opțiunea tehnologică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită
Gunoi de grajd – Porumb 80 %– 20 %	Cazul 1	Digestat în mediu deschis	72 %	45 %
		Digestat în mediu închis	120 %	114 %
	Cazul 2	Digestat în mediu deschis	67 %	40 %
		Digestat în mediu închis	111 %	103 %

				Cazul 3	Digestat în mediu deschis	65 %	35 %
					Digestat în mediu închis	114 %	106 %
			Gunoii de grajd – Porumb 70 %– 30 %	Cazul 1	Digestat în mediu deschis	60 %	37 %
					Digestat în mediu închis	100 %	94 %
				Cazul 2	Digestat în mediu deschis	57 %	32 %
					Digestat în mediu închis	93 %	85 %
				Cazul 3	Digestat în mediu deschis	53 %	27 %
					Digestat în mediu închis	94 %	85 %
			Gunoii de grajd – Porumb	Cazul 1	Digestat în mediu deschis	53 %	32 %
					Digestat în mediu închis	88 %	82 %

60 %– 40 %	Cazul 2	Digestat în mediu deschis	50 %	28 %
		Digestat în mediu închis	82 %	73 %
	Cazul 3	Digestat în mediu deschis	46 %	22 %
		Digestat în mediu închis	81 %	72 %

BIOMETAN PENTRU TRANSPORT (⁵)

Sistemul de producție a biometanul ui	Opțiuni tehnologice	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită
Gunoii de grajd umed	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	117 %	72 %
	Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	133 %	94 %

			Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	190 %	179 %
			Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	206 %	202 %
		Plantă de porumb întreagă	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	35 %	17 %
			Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	51 %	39 %
			Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	52 %	41 %
			Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	68 %	63 %
		Deșeuri biologice	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	43 %	20 %
			Digestat în mediu deschis, cu ardere	59 %	42 %

			a efluenților gazoși			
			Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	70 %	58 %	
			Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	86 %	80 %	
BIOMETAN – AMESTECURI DE GUNOI DE GRAJD ȘI PORUMB (⁶)						
			Sistemul de producție a biometanului	Opțiuni tehnologice	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică	Reduceri de emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită
			Gunoi de grajd – Porumb 80 %-20 %	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși (⁵)	62 %	35 %
				Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși (⁶)	78 %	57 %

			Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	97 %	86 %
			Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	113 %	108 %
		Gunoi de grajd – Porumb 70 %-30 %	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	53 %	29 %
			Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	69 %	51 %
			Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	83 %	71 %
			Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	99 %	94 %
		Gunoi de grajd – Porumb 60 %-40 %	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	48 %	25 %
			Digestat în mediu deschis, cu ardere	64 %	48 %

a efluenților gazoși		
Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	74 %	62 %
Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	90 %	84 %

B. METODOLOGIE

1. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea de combustibili din biomasă se calculează prin formula următoare:

(Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția și utilizarea de combustibili din biomasă înainte de conversia în energie electrică, încălzire și răcire se calculează prin formula următoare:

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

unde

E = volumul total al emisiilor rezultate din producția de combustibil înainte de conversia energetică;

e = emisiile provenite din extracția sau cultivarea materiilor prime;

		<p>e = emisiile anuale provenite din variația cantității de carbon provocată de schimbarea destinației terenului;</p> <p>e = emisii provenite din prelucrare;</p> <p>e = emisii provenite din transport și distribuție;</p> <p>e = emisii provenite de la combustibilul utilizat;</p> <p>e = reduceri de emisii datorate acumulării CO₂ în sol prin intermediul unui mai bun management agricol;</p> <p>e = reduceri de emisii prin captarea și stocarea geologică a CO₂; și</p> <p>e = reduceri de emisii prin captarea și înlocuirea CO₂.</p> <p>Emisiile rezultate din producția de mașini și echipamente nu se iau în considerare.</p> <p>(În cazul codigestiei diferitelor substraturi într-o instalație de biogaz, pentru producția de biogaz sau biometan, valorile tipice și</p>
--	--	--

implicite ale emisiilor de gaze cu efect de seră se calculează după cum urmează:

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

unde

E= emisiile de gaze cu efect de seră per MJ de biogaz sau biometan produs prin codigestia amestecului stabilit de substraturi

S= ponderea materiilor prime n în conținutul energetic

E= emisiile în g CO₂/MJ pentru filiera n astfel cum se prevede în partea D din prezenta anexă (*)

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

unde

P_n = randamentul energetic [MJ] per kilogram de materie primă folosită umedă n (**)

W = factorul de ponderare a substratului n definit după cum urmează:

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

unde:

I_n = contribuția anuală la fierbătorul de substrat n [tone de substanță proaspătă]

		<p>A = umiditatea medie anuală a substratului n [kg de apă/kg de substanță proaspătă]</p> <p>S = umiditatea standard a substratului n (***)</p> <p>(*) Pentru gunoiul de grajd utilizat ca substrat, se adaugă un bonus de 45 g CO₂eq/MJ de gunoi de grajd (-54 kg CO₂eq/t substanță proaspătă) pentru o mai bună gestionare agricolă și a gunoiului de grajd.</p> <p>(**) Următoarele valori ale lui P_n se folosesc pentru calculul valorilor tipice și implicite:</p> <p>P(porumb): 4,16 [MJ_{biogaz}/kg porumb umed @ 65 % umezeală]</p> <p>P(gunoi de grajd): 0,50 [MJ_{biogaz}/kg gunoi de grajd umed @ 90 % umezeală]</p> <p>P(deșeuri biologice) 3,41 [MJ_{biogaz}/kg deșeuri biologice umede @ 76 % umezeală]</p> <p>(***) Se utilizează următoarele valori ale umidității standard pentru substratul SM_n:</p> <p>SM(porumb): 0,65 [kg de apă/kg de substanță proaspătă]</p> <p>SM(gunoi de grajd): 0,90 [kg de apă/kg de substanță proaspătă]</p>
--	--	--

SM(deșeuri biologice): 0,76 [kg de apă/kg de substanță proaspătă]

(c) În cazul codigestiei substraturilor n într-o instalație de biogaz, pentru producția de biogaz sau biometan, valorile efective ale emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la biogaz și biometan se calculează după cum urmează:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,materii\ prime,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,produs} + e_u -$$

unde:

- E = volumul total al emisiilor rezultate din producția energiei;
- S_n = ponderea materiilor prime n, în fracțiune a intrării în
- $e_{ec,n}$ = emisiile provenite din extracția sau cultivarea mater
- $e_{td,materii\ prime,n}$ = emisiile provenite din transportul materiilor prime r
- $e_{l,n}$ = emisiile anualizate provenite din variațiile stocului terenurilor, pentru materiile prime n;
- e_{sca} = reducerile de emisii datorate unei gestionări agricole
- e_p = emisii provenite din prelucrare;
- $e_{td,produs}$ = emisii provenite din transportul și distribuția de bio
- e_u = emisiile produse de combustibilul folosit, și anur procesului de ardere;
- e_{ccs} = reduceri de emisii prin captarea și stocarea geologic

e_{ccr} = reduceri de emisii prin captarea și înlocuirea CO₂.

(*) Pentru e_{sca} se atribuie un bonus de 45 g CO₂eq/MJ de gunoi de grajd pentru o mai bună gestionare agricolă și a gunoiului de grajd în cazul în care gunoiul de grajd este utilizat ca substrat pentru producția de biogaz și biometan.

(d) Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din utilizarea de combustibili din biomasă pentru producerea energiei electrice, a încălzirii și a răcirii, inclusiv conversia energiei în energie electrică și/sau încălzire sau răcire, se calculează după cum urmează:

(i) Pentru instalațiile energetice care produc numai energie termică:

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

(i) Pentru instalațiile energetice care produc numai energie electrică:

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

unde

$EC_{h,el}$ = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din produ

E = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră ale combustibilului

η_{el} = randamentul electric, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de combustibil pe baza conținutului său energetic.

η_h = randamentul termic, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de combustibil pe baza conținutului său energetic.

(ii) pentru energia electrică sau mecanică produsă de instalațiile energetice care produc energie termică utilă pe lângă energie electrică și/sau energie mecanică:

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

(iv) pentru energia termică utilă produsă de instalațiile energetice care produc energie termică pe lângă energie electrică și/sau energie mecanică:

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

unde:

$EC_{h,el}$ = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din produs

E = totalul emisiilor de gaze cu efect de seră ale combustibilului în

η_{el} = randamentul electric, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de energie pe baza conținutului său energetic.

η_h = randamentul termic, definit ca rezultat al împărțirii producției anuale de energie pe baza conținutului său energetic.

C_{el} = fracțiunea exergetică din energia electrică și/sau energia mecanică

C_h = randamentul ciclului Carnot (fracțiunea exergetică din cadrul

Randamentul ciclului Carnot, C_h , pentru energia termică utilă la diferite temperaturi, este definit după cum urmează:

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

unde:

T = temperatura, măsurată ca temperatură absolută (în grade Kelvin), a

T = temperatura mediului ambiant, stabilită la 273,15 grade Kelvin (ec

Alternativ, în cazul în care surplusul de căldură se exportă pentru încălzirea clădirilor, la o temperatură mai mică de 150 °C (423,15 grade Kelvin), C_h poate fi definit după cum urmează:

C = randamentul ciclului Carnot pentru energia termică la 150 °C (423,15 grade Kelvin), ceea ce înseamnă: 0,3546

În scopul acestui calcul, se aplică următoarele definiții:

(„cogenerare” înseamnă producerea simultană, prin același proces, a energiei termice și a energiei electrice și/sau a energiei mecanice;

(i) „energie termică utilă” înseamnă energia termică produsă în vederea satisfacerii unei cereri justificate din punct de vedere economic de energie termică, pentru încălzire sau răcire;

(ii) „cerere justificată din punct de vedere economic” înseamnă cererea care nu depășește necesarul de încălzire sau răcire și care altfel ar putea fi satisfăcută în condițiile pieței.

2. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la combustibilii din biomasă se exprimă după cum urmează:

(a) emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la combustibilii din biomasă de echivalent CO₂ per MJ de combustibil, g CO₂eq/MJ.

(b) emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la încălzire sau energie electrică produsă pe bază de combustibili din biomasă, EC, se exprimă în grame de echivalent CO₂ per MJ de produs energetic final (energie termică sau energie electrică), g CO₂eq/MJ.

În cazul în care încălzirea și răcirea sunt cogenerate cu energie electrică, emisiile se alocă între energia electrică și cea termică [astfel cum sunt prevăzute la pct. 1 lit. (d)], indiferent dacă energia termică este utilizată pentru încălzire sau pentru răcire (?).

În cazul în care emisiile de gaze cu efect de seră provenite din extracția sau cultivarea de materii prime e_{ec} sunt exprimate în g CO₂eq/tonă de substanță uscată de materie primă, conversia în grame de echivalent CO₂ per MJ de combustibil, g CO₂eq/MJ, se calculează după cum urmează (⁸):

$$e_{ec\text{ combustibil}} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{MJ combustibil}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec\text{ materie primă}} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{t uscată}} \right]}{\text{LHV}_a \left[\frac{\text{MJ materie primă}}{\text{t materie primă uscată}} \right]} \cdot \text{Factor combu}$$

unde

$$\text{Factor alocare combustibil}_a = \left[\frac{\text{Energie în combustibil}}{\text{Energie combustibil} + \text{Energie în coproduse}} \right]$$

Factor combustibil materie primă_a = [Raport MJ materie primă necesare pentru

		<p>Emisiile pe tonă de substanță uscată de materii prime se calculează după cum urmează:</p> $e_{ec\text{ materii prime}_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{uscate}} \right] = \frac{e_{ec\text{ materii prime}_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{umiditate}} \right]}{(1 - \text{coninut de umiditate})}$ <p>3. Reducerile de emisii de gaze cu efect de seră provenite de la combustibilii din biomasă se calculează după cum urmează:</p> <p>(reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la combustibilii din biomasă utilizați în transporturi:</p> $REDUCERE = (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)}$ <p>unde</p> <p>E =emisiile totale provenite de la combustibili din biomasă utilizați în transporturi; și</p> <p>E =emisiile totale provenite de la omologul combustibil fosil pentru transport</p>
--	--	---

(reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră datorate producerii de încălzire și răcire și de energie electrică pe bază de combustibili din biomasă:

$$\text{REDUCERE} = (\text{EC}_{\text{F(h\&c,el)}} - \text{EC}_{\text{B(h\&c,el)}}) / \text{EC}_{\text{F(h\&c,el)}}$$

unde

$\text{EC}_{\text{B(h\&c,el)}}$ = emisiile totale rezultate din energia termică sau electrică

$\text{EC}_{\text{F(h\&c,el)}}$ = emisiile totale provenite de la omologul combustibil sau energie electrică.

4. Gazele cu efect de seră luate în considerare în sensul punctului 1 sunt CO₂, N₂O și CH₄. Pentru calcularea echivalenței în CO₂, aceste gaze se evaluează după cum urmează:

CO₂: 1

N₂O: 298

CH₄: 25

5. Emisiile provenite din extracția, recoltarea sau cultivarea de materii prime, e_{ec} , includ emisii provenite din însuși procesul de extracție, recoltare sau cultivare; din colectarea, uscarea și depozitarea de materii prime; din deșeuri și scurgeri; precum și din producerea de substanțe chimice sau produse utilizate în procesul de extracție sau de cultivare. Se exclude captarea de CO₂ în cadrul cultivării de materii prime. Se pot obține estimări ale emisiilor rezultate din cultivarea biomasei agricole pe baza mediilor regionale pentru emisiile provenite din cultivare incluse în rapoartele menționate la art. 31 alin. (4) din Directiva (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile sau din informații cu privire

la valorile implicite detaliate privind emisiile provenite din cultivare incluse în prezenta anexă, ca alternativă la utilizarea valorilor efective. În absența unor informații relevante în rapoartele respective, este permis să se calculeze valori medii bazate pe practici agricole locale, de exemplu pe baza unor date provenite de la un grup de exploatații, ca alternativă la utilizarea valorilor efective.

Se pot obține estimări ale emisiilor provenite din activitatea de cultivare și de recoltare a biomasei forestiere prin utilizarea valorilor medii pentru emisiile provenite din cultivare și recoltare calculate pentru zone geografice la nivel național, ca alternativă la utilizarea valorilor efective.

6. Pentru scopurile calculului menționat la pct. 1 lit. (a), reducerile emisiilor provenite din îmbunătățirea gestionării în agricultură, e_{sca} , cum ar fi trecerea la aratul de conservare sau la semănarea direct în miriște, îmbunătățirea sistemului de rotație, utilizarea culturilor de protecție, inclusiv gestionarea reziduurilor de culturi, precum și utilizarea unui ameliorator organic de soluri (de exemplu compost, digestat fermentat din gunoi de grajd), se ia în considerare doar în cazul în care sunt furnizate dovezi solide și verificabile cu privire la creșterea cantității de carbon din sol sau dacă se poate presupune în mod rezonabil că aceasta a crescut în perioada în care au fost cultivate materiile prime respective, ținând seama, în același timp, de emisiile existente acolo unde astfel de practici presupun utilizarea la scară crescută de îngrășăminte și erbicide ⁽⁹⁾.

7. Emisiile anuale rezultate din variațiile stocurilor de carbon provocate de schimbarea destinației terenurilor, e_i , se calculează prin distribuirea în mod egal a emisiilor totale pe o perioadă de 20 de ani. La calcularea emisiilor respective se aplică formula următoare:

$$e_i = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B \text{ (}^{10}\text{)}$$

unde:

		<p>e_1 = emisiile anuale de gaze cu efect de seră rezultate din variația stocului de carbon provocată de schimbarea destinației terenurilor [măsurată ca masă de echivalent CO_2 per unitate energetică produsă pe bază de combustibil din biomasă]. „Terenuri cultivate” ⁽¹⁾ și „terenuri cu cultură perenă” ⁽²⁾ sunt considerate ca reprezentând o singură categorie de destinație a terenurilor;</p> <p>C = stocul de carbon per unitate de suprafață asociat destinației de referință a terenului [măsurat ca masă (tone) de carbon per unitate de suprafață, cuprinzând atât solul, cât și vegetația]. Destinația de referință a terenului reprezintă destinația terenului în ianuarie 2008 sau cu 20 de ani înainte de obținerea materiei prime, luându-se în considerare data cea mai recentă;</p> <p>C = stocul de carbon per unitate de suprafață asociat destinației de referință efective a terenului [măsurat ca masă (tone) de carbon per unitate de suprafață, cuprinzând atât solul, cât și vegetația]. În cazurile în care stocul de carbon se acumulează pe o perioadă mai mare de un an, valoarea atribuită CS_A este stocul estimat per unitate de suprafață după 20 de ani sau atunci când cultura ajunge la maturitate, în funcție de care dintre momente survine primul;</p> <p>P = productivitatea culturii (măsurată ca energie produsă de combustibilii din biomasă per unitate de suprafață per an); și</p> <p>e_B = bonus de 29 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$ de combustibil din biomasă, dacă biomasa este obținută din teren degradat reabilitat, în condițiile stabilite la pct. 8.</p> <p>8. Bonusul de 29 g $\text{CO}_2\text{eq}/\text{MJ}$ se atribuie dacă se furnizează dovezi care să ateste că terenul în chestiune:</p> <p>(a nu era folosit pentru activități agricole în ianuarie 2008 sau pentru oricare altă activitate; și</p>
--	--	--

		<p>(este teren sever degradat, inclusiv terenurile exploatare în trecut în scopuri agricole.</p> <p>Bonusul de 29 g CO₂eq/MJ se aplică pentru o perioadă de până la 20 ani, începând cu data transformării terenurilor în exploatare agricole, cu condiția asigurării unei creșteri regulate a stocului de carbon, precum și a unei reduceri semnificative a eroziunii, în cazul terenurilor din categoria (b).</p> <p>9. „Teren sever degradat” înseamnă un teren care, pe o perioadă importantă de timp, a fost fie salinizat într-o proporție importantă, fie a prezentat un conținut în materii organice deosebit de scăzut și care a fost grav erodat.</p> <p>10. Decizia 2010/335/UE a Comisiei ⁽¹³⁾, care prevede orientări pentru calcularea stocurilor de carbon din sol în legătură cu prezenta directivă, pe baza Orientărilor IPCC din 2006 pentru inventarele naționale privind gazele cu efect de seră – volumul 4 și în conformitate cu Regulamentele (UE) nr. 525/2013 și (UE) 2018/841 servește drept bază pentru calcularea stocurilor de carbon din sol.</p> <p>11. Emisiile rezultate în urma prelucrării, e_p, includ emisii provenite din însuși procesul de prelucrare; din deșeuri și scurgeri; precum și din producerea de substanțe sau produse chimice utilizate în procesul de prelucrare, inclusiv emisiile de CO₂ care corespund conținutului de carbon al materiilor prime fosile, indiferent dacă au fost sau nu arse efectiv în acest proces.</p>
--	--	--

		<p>La calculul consumului de energie electrică ce nu se produce în instalația de producție a combustibilului din biomasă solidă sau gazoasă, se consideră că intensitatea emisiilor de gaze cu efect de seră care caracterizează producerea și distribuția energiei electrice respective este egală cu intensitatea medie a emisiilor la producerea și distribuția de energie electrică într-o regiune definită. Ca o excepție de la această regulă, producătorii pot utiliza o valoare medie pentru a calcula energia electrică produsă de o instalație individuală de producere a energiei electrice, în cazul în care instalația nu este conectată la rețeaua electrică.</p> <p>Emisiile rezultate în urma prelucrării includ emisii provenite din uscarea produselor și materialelor intermediare, atunci când este relevant.</p> <p>12. Emisiile provenite din transport și distribuție, e_{td}, includ emisii rezultate din transportul de materii prime și materiale semifinite și din stocarea și distribuția de materiale finite. Emisiile provenite din transport și distribuție care sunt luate în considerare în temeiul pct. 5 nu sunt acoperite de prezentul punct.</p> <p>13. Emisiile de CO₂ provenite de la combustibilul utilizat, e_u, se consideră ca având valoarea zero pentru combustibilii din biomasă. Emisiile de alte gaze cu efect de seră decât CO₂ (CH₄ și N₂O) provenite de la combustibilul utilizat se includ în factorul e_u.</p> <p>14. Reducerile emisiilor prin captarea și stocarea geologică a CO₂, e_{ccs}, care nu au fost deja luate în calcul pentru e_p, se limitează la emisiile evitate prin captarea și stocarea de CO₂ emis în legătură directă cu extracția, transportul, prelucrarea și distribuția combustibilului din biomasă dacă este stocat în conformitate cu Directiva 2009/31/CE.</p>
--	--	--

15. Reducerile emisiilor prin captarea și înlocuirea CO₂, e_{ccr} , este direct legată de producția de combustibili din biomasă cărora li se datorează și se limitează la emisiile evitate prin captarea de CO₂ al cărui carbon provine din biomasă și care se utilizează pentru înlocuirea CO₂ de origine fosilă în producția de produse și servicii comerciale.

16. În cazul în care o unitate de cogenerare – care furnizează energie termică și/sau energie electrică unui proces de producție a combustibililor din biomasă pentru care se calculează emisiile – produce un surplus de energie electrică și/sau de energie termică utilă, emisiile de gaze cu efect de seră se împart între energia electrică și energia termică utilă conform temperaturii agentului termic (care reflectă utilitatea energiei termice). Partea utilă a energiei termice se calculează prin înmulțirea conținutului său energetic cu randamentul ciclului Carnot, C_h , calculat după cum urmează:

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

unde

T = temperatura, măsurată ca temperatură absolută (în grade Kelvin), a energiei termice utile la punctul de furnizare.

T = temperatura mediului ambiant, stabilită la 273,15 grade Kelvin (echivalent cu 0°C)

Alternativ, în cazul în care surplusul de căldură se exportă pentru încălzirea clădirilor, la o temperatură mai mică de 150 °C (423,15 grade Kelvin), C_h poate fi definit după cum urmează:

		<p>C = randamentul ciclului Carnot pentru energia termică la 150°C (423,15 grade Kelvin), ceea ce înseamnă: 0,3546</p> <p>În scopul calculului respectiv, se utilizează randamentele efective, definite ca producția anuală de energie mecanică, energie electrică și energie termică, fiecare împărțită la intrarea anuală de energie.</p> <p>În scopul acestui calcul, se aplică următoarele definiții:</p> <ul style="list-style-type: none">(„cogenerare” înseamnă producerea simultană, prin același proces, a energiei termice și a energiei electrice și/sau a energiei mecanice; („energie termică utilă” înseamnă energia termică produsă în vederea satisfacerii unei cereri justificate din punct de vedere economic de energie termică, pentru încălzire sau răcire; („cerere justificată din punct de vedere economic” înseamnă cererea care nu depășește necesarul de încălzire sau răcire și care altfel ar putea fi satisfăcută în condițiile pieței. <p>17. În cazul în care, printr-un proces de producție a combustibilului din biomasă, se obține, în combinație, combustibilul pentru care se calculează emisiile și unul sau mai multe alte produse („coproduse”), emisiile de gaze cu efect de seră se împart între combustibil sau produsul său intermediar și coproduse, proporțional cu conținutul lor energetic (determinat de puterea calorifică inferioară în cazul unor coproduse altele decât energia electrică și termică). Intensitatea gazelor cu efect de seră generate de surplusul de energie electrică sau de energie termică utilă este aceeași cu intensitatea gazelor cu efect de seră generate de energia electrică sau termică livrată procesului de producție a</p>
--	--	---

combustibilului din biomasă și se determină prin calcularea intensității gazelor cu efect de seră la toate intrările și emisiile, inclusiv emisiile provenite de la materiile prime și emisiile de CH₄ și N₂O, către și dinspre unitatea de cogenerare, cazane sau alte aparate care furnizează energie termică sau electrică pentru procesul de producție a combustibililor din biomasă. În cazul cogenerării de energie electrică și termică, calculul se efectuează în conformitate cu pct. 16.

18. Pentru calculele menționate la pct. 17, emisiile care trebuie împărțite sunt $e_{cc} + e_l + e_{sca}$ + acele fracții ale e_p , e_{td} , e_{ccs} și e_{ccr} care au loc până la faza în care se produce un coprodus, inclusiv faza respectivă. În cazul în care s-a alocat vreo valoare coproduselor într-o etapă de prelucrare anterioară din ciclul de viață, fracția din emisiile atribuite produsului combustibil intermediar în ultima etapă a prelucrării respective se utilizează în acest scop în locul valorii totale a emisiilor.

În cazul biogazului și al biometanului, toate coprodusele care nu se încadrează în domeniul de aplicare a pct. 7 se iau în considerare în scopul acestui calcul. Nu se alocă emisii pentru deșeuri și reziduuri. În scopul calculului respectiv, se atribuie un conținut energetic egal cu zero coproduselor cu conținut energetic negativ.

Deșeurile și reziduurile, inclusiv coroanele și crengile arborilor, paiele, pielețele, știuleții, cojile de nuci, precum și reziduurile provenite din prelucrare, inclusiv glicerina brută (glicerină care nu este rafinată) și reziduuri rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr se consideră a avea o valoare a emisiilor de gaze cu efect de seră egală cu zero în decursul ciclului lor de viață până în momentul procesului de colectare a materialelor respective, indiferent dacă acestea sunt prelucrate în produse intermediare înainte de a fi transformate în produsul final.

		<p>În cazul combustibililor din biomasă produși în rafinării, altele decât combinațiile de instalații de prelucrare cu cazane sau unități de cogenerare care furnizează energie termică și/sau energie electrică instalației de prelucrare, unitatea de analiză în scopurile calculului menționat la pct. 17 este rafinăria.</p> <p>19. În cazul combustibililor din biomasă utilizați la producerea de energie electrică, pentru calculul menționat la pct. 3, omologul combustibil fosil $EC_{F(el)}$ este 183 g CO_2eq/MJ de energie electrică sau 212 g CO_2eq/MJ de energie electrică pentru regiunile ultraperiferice.</p> <p>În cazul combustibililor din biomasă utilizați la producerea de energie termică utilă, precum și la producerea de încălzire și/sau de răcire, pentru calculul menționat la pct. 3, omologul combustibil fosil $EC_{F(h)}$ este 80 g CO_2eq/MJ de energie termică.</p> <p>În cazul combustibililor din biomasă utilizați la producerea de energie termică utilă, în cazul căreia se poate demonstra o înlocuire fizică directă a cărbunelui, pentru calculul menționat la pct. 3, omologul combustibil fosil $EC_{F(h)}$ este 124 g CO_2eq/MJ de energie termică.</p> <p>În cazul combustibililor din biomasă utilizați pe post de combustibili pentru transport, pentru calculul menționat la pct. 3, omologul combustibil fosil $E_{F(t)}$ este 94 g CO_2eq/MJ.</p> <p>C. VALORI IMPLICITE DETALIAATE PENTRU COMBUSTIBILII DIN BIOMASĂ</p> <p>Brichete sau pelete de lemn</p>
--	--	---

			Sistemul de producție a combustibililor din biomasă	Distanța de transport	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)				Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)			
					Cultivare	Prelucrare	Transport	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la	Cultivare	Prelucrare	Transport	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la
			Așchii de lemn din reziduurile forestiere	1-500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
				500-2500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
				2500-10000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
				Peste 10000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5

			din specii forestiere cu ciclu de productie scurt (plop – fără fertilizare)	500-2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
				2 500 - 10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
				Peste 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5
			Așchii de lemn din lemn comercializabil	1-500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
				500-2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
				2 500 - 10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
				Peste 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
			Așchii de lemn din reziduu	1-500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
				500-2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5

ri din industri a lemnul ui	0 km								
	2 500 - 10 0 00 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Peste 10 0 00 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5
Brichete sau pelete de lemn									
Sistemul de producție a combustibi lilor din biomasă	Distanț a de transp ort	Emisii de gaze cu efect de seră - valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)				Emisii de gaze cu efect de seră - valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)			
		Cultivare	Prelucrare	Transport și distribuție	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la	Cultivare	Prelucrare	Transport și distribuție	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la
Brichete sau	1-500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3

			cu ciclu de producție scurt (eucalipt – cazul 2a)									
			Brichete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (eucalipt – cazul 3a)	2 500 - 10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3
			Brichete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fertilizat – cazul 1)	1-500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
				500-10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
				Peste 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3

			Brichete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fertilizat – cazul 2a)	1-500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3	
				500-10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3	
				Peste 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3	
				Brichete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fertilizat – cazul 3a)	1-500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
					500-10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
					Peste 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
				Brichete de lemn din specii forestiere	1-500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
					500-2 5	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3

			cu ciclu de producție scurt (plop – fără fertilizare – cazul 1)	00 km									
				2 500 - 10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3	
				Brichete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fără fertilizare – cazul 2a)	1-500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
					500-10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
					Peste 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3
				Brichete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt	1-500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
					500-10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
					Peste 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3

			(plop – fără fertilizare – cazul 3a)	000 km									
			Brichete sau pelete de lemn din lemn comercia lizabil (cazul 1)	1-500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3	
				500- 2 5 00 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3	
				2 500 - 10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3	
				Peste 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3	
			Brichete sau pelete de lemn din lemn comercia lizabil	1-500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3	
				500- 2 5 00 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3	
				2 500 - 10	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3	

		(cazul 2a)	000 km								
			Peste 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
		Brichete sau pelete de lemn din lemn comercializabil (cazul 3a)	1-500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
			500-2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
			2 500 - 10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
			Peste 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3
		Brichete sau pelete de lemn din reziduuri din	1-500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
			500-2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3

		industria lemnului (cazul 1)	2 500 - 10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
			Peste 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
		Brichete sau pelete de lemn din reziduuri din industria lemnului (cazul 2a)	1-500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
			500- 2 5 00 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
			2 500 10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
			Peste 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
		Brichete sau pelete de lemn din	1-500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
			500- 2 5	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3

		reziduuri din industria lemnului (cazul 3a)	00 km									
			2 500 - 10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3	
			Peste 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3	
Filiere agricole												
		Sistemul de producție a combustibililor din biomasă	Distanța de transport	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)				Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq _q /MJ)				
				Cultivare	Prelucrare	Transport și distribuție	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la	Cultivare	Prelucrare	Transport și distribuție	Alte emisii decât cele de	
		Reziduuri agricole	1-500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3	

CH ₄ de la presa de ulei)										
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Valori implicite detaliate legate de biogazul pentru producerea de energie electrică

Sistemul de producție a combustibililor or din biomasă	Tehnologie	VALOARE TIPICĂ [g CO ₂ eq/MJ]					VALOARE IMPLICITĂ [g CO ₂ eq/MJ]				
		Cultivare	Prelucrare	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la	Transport	Credite legate de utilizarea gunoierului de grajd	Cultivare	Prelucrare	Alte emisii decât cele de CO ₂ provenite de la	Transport	Credite legate de utilizarea
Gunoier de grajd umed (1)	Caz deschis	0,0	69,	8,9	0,8	-	0,0	97,4	12,5	0,8	-
	Digestat în mediu închis	0,0	0,0	8,9	0,8	-	0,0	0,0	12,5	0,8	-
	Caz digestat în	0,0	74,	8,9	0,8	-	0,0	103,	12,5	0,8	-

			Caz	Diges tat în medi u desc his	15,6	18,	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—	
				Diges tat în medi u închi s	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—	
				Diges tat în medi u desc his	17,5	21,	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—	
				Diges tat în medi u închi s	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—	
			Deșeur i biologi ce	Caz	Diges tat în medi u desc his	0,0	21,	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
					Diges tat în medi u	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—

				Plantă de porumb întreagă	Digestat în mediu deschis	fără arderea efluenților gazeși	1	2	1	0,	3,	—	1	2	2	0,	4,	—	
						cu arderea efluenților gazeși	1	2	4,	0,	3,	—	1	2	6,	0,	4,	—	
					Digestat în mediu închis	fără arderea efluenților gazeși	1	4,	1	0,	3,	—	1	6,	2	0,	4,	—	
						cu arderea efluenților gazeși	1	4,	4,	0,	3,	—	1	6,	6,	0,	4,	—	
					Deșeuri biologice	Digestat în mediu deschis	fără arderea efluenților gazeși	0,	3	1	0,	3,	—	0,	4	2	0,	4,	—
							cu arderea efluenților gazeși	0,	3	4,	0,	3,	—	0,	4	6,	0,	4,	—
				Digestat în mediu închis		fără arderea efluenților gazeși	0,	5,	1	0,	3,	—	0,	7,	2	0,	4,	—	
						cu arderea efluenților gazeși	0,	5,	4,	0,	3,	—	0,	7,	6,	0,	4,	—	

**D. VALORI TIPICE ȘI IMPLICITE TOTALE PENTRU
FILIERELE DE COMBUSTIBILI DIN BIOMASĂ**

Sistemul de producție a combustibililor din biomasă	Distanța de transport	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO₂eq/MJ)	Emisii implicite de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO₂eq/MJ)
Așchii de lemn din reziduuri forestiere	1-500 km	5	6
	500-2 500 km	7	9
	2 500 - 10 000 km	12	15
	Peste 10 000 km	22	27
Așchii de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (eucalipt)	2 500 - 10 000 km	16	18
	1-500 km	8	9

			Așchii de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fertilizat)	500-2 500 km	10	11
				2 500 - 10 000 km	15	18
				Peste 10 000 km	25	30
			Așchii de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fără fertilizare)	1-500 km	6	7
				500-2 500 km	8	10
				2 500 - 10 000 km	14	16
				Peste 10 000 km	24	28
			Așchii de lemn din lemn comercializabil	1-500 km	5	6
				500-2 500 km	7	8
				2 500 - 10 000 km	12	15
				Peste 10 000 km	22	27

			Așchii de lemn din reziduuri industriale	1-500 km	4	5
				500-2 500 km	6	7
				2 500 - 10 000 km	11	13
				Peste 10 000 km	21	25
			Brichete sau pelete de lemn din reziduuri forestiere (cazul 1)	1-500 km	29	35
				500-2 500 km	29	35
				2 500 - 10 000 km	30	36
				Peste 10 000 km	34	41
			Brichete sau pelete de lemn din reziduuri forestiere (cazul 2a)	1-500 km	16	19
				500-2 500 km	16	19
				2 500 - 10 000 km	17	21

			Peste 10 000 km	21	25
		Brichete sau pelete de lemn din reziduuri forestiere (cazul 3a)	1-500 km	6	7
			500-2 500 km	6	7
			2 500 - 10 000 km	7	8
			Peste 10 000 km	11	13
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (eucalipt – cazul 1)	2 500 - 10 000 km	33	39
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (eucalipt – cazul 2a)	2 500 - 10 000 km	20	23
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt	2 500 - 10 000 km	10	11

		(eucalipt – cazul 3a)			
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – cu fertilizare – cazul 1)	1-500 km	31	37
	500-10 000 km		32	38	
	Peste 10 000 km		36	43	
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – cu fertilizare – cazul 2a)	1-500 km	18	21
	500-10 000 km		20	23	
	Peste 10 000 km		23	27	
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – cu fertilizare – cazul 3a)	1-500 km	8	9
	500-10 000 km		10	11	
	Peste 10 000 km		13	15	
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu	1-500 km	30	35
	500-10 000 km		31	37	

		de producție scurt (plop – fără fertilizare – cazul 1)	Peste 10 000 km	35	41
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fără fertilizare – cazul 2a)	1-500 km	16	19
			500-10 000 km	18	21
			Peste 10 000 km	21	25
		Brichete sau pelete de lemn din specii forestiere cu ciclu de producție scurt (plop – fără fertilizare – cazul 3a)	1-500 km	6	7
			500-10 000 km	8	9
			Peste 10 000 km	11	13
		Brichete sau pelete de lemn din lemn comercializabil (cazul 1)	1-500 km	29	35
			500-2 500 km	29	34
			2 500 - 10 000 km	30	36
			Peste 10 000 km	34	41
			1-500 km	16	18

			Brichete sau pelete de lemn din lemn comercializabil (cazul 2a)	500-2 500 km	15	18
				2 500 - 10 000 km	17	20
				Peste 10 000 km	21	25
			Brichete sau pelete de lemn din lemn comercializabil (cazul 3a)	1-500 km	5	6
				500-2 500 km	5	6
				2 500 - 0 000 km	7	8
				Peste 10 000 km	11	12
			Brichete sau pelete de lemn din reziduuri din industria lemnului (cazul 1)	1-500 km	17	21
				500-2 500 km	17	21
				2 500 - 10 000 km	19	23
				Peste 10 000 km	22	27

			Brichete sau pelete de lemn din reziduuri din industria lemnului (cazul 2a)	1-500 km	9	11
				500-2 500 km	9	11
				2 500 - 10 000 km	10	13
				Peste 10 000 km	14	17
			Brichete sau pelete de lemn din reziduuri din industria lemnului (cazul 3a)	1-500 km	3	4
				500-2 500 km	3	4
				2 500 - 10 000 km	5	6
				Peste 10 000 km	8	10
<p>Cazul 1 se referă la procesele în care este utilizat un cazan cu gaz natural pentru a furniza căldură de proces morii de pelete. Energia electrică de proces este achiziționată din rețea.</p> <p>Cazul 2a se referă la procesele în care este utilizat un cazan alimentat cu așchii de lemn pentru a furniza căldură de proces morii de pelete. Energia electrică de proces este achiziționată din rețea.</p>						

Cazul 3a se referă la procesele în care este utilizată o instalație de cogenerare alimentată cu așchii de lemn pentru a furniza căldură și energie electrică morii de pelete.

Sistemul de producție a combustibililor din biomasă	Distanța de transport	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
Reziduuri agricole cu o densitate <0,2 t/m ³ ⁽¹⁷⁾	1-500 km	4	4
	500-2 500 km	8	9
	2 500 - 10 000 km	15	18
	Peste 10 000 km	29	35
Reziduuri agricole cu o densitate > 0,2 t/m ³ ⁽¹⁸⁾	1-500 km	4	4
	500-2 500 km	5	6
	2 500 - 10 000 km	8	10

			Peste 10 000 km	15	18
		Pelete din paie	1-500 km	8	10
			500-10 000 km	10	12
			Peste 10 000 km	14	16
		Brichete rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr	500-10 000 km	5	6
			Peste 10 000 km	9	10
		Făină de sămburi de palmier	Peste 10 000 km	54	61
		Făină de sămburi de palmier (fără emisii de CH ₄ de la presa de ulei)	Peste 10 000 km	37	40
Valori tipice și implicite – biogaz pentru energie electrică					

Sistemul de producție a biogazului	Opțiunea tehnologică	Valoare tipică	Valoare implicită		
		Emisii de gaze cu efect de seră (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră (g CO ₂ eq/MJ)		
Biogaz pentru energie electrică din gunoi de grajd umed	Cazul 1	Digestat în mediu deschis ⁽¹⁹⁾	- 28	3	
		Digestat în mediu închis ⁽²⁰⁾	- 88	- 84	
	Cazul 2	Digestat în mediu deschis	- 23	10	
		Digestat în mediu închis	- 84	- 78	
	Cazul 3	Digestat în mediu deschis	- 28	9	
		Digestat în mediu închis	- 94	- 89	
	Biogaz pentru energie electrică din	Cazul 1	Digestat în mediu deschis	38	47

			plantă de porumb întreagă		Digestat în mediu închis	24	28
				Cazul 2	Digestat în mediu deschis	43	54
					Digestat în mediu închis	29	35
				Cazul 3	Digestat în mediu deschis	47	59
					Digestat în mediu închis	32	38
				Biogaz pentru energie electrică din deșeuri biologice	Cazul 1	Digestat în mediu deschis	31
			Digestat în mediu închis			9	13
			Cazul 2		Digestat în mediu deschis	37	52
					Digestat în mediu închis	15	21
			Cazul 3	Digestat în mediu deschis	41	57	

		Digestat în mediu închis	16	22
Valori tipice și implicite pentru biometan				
Sistemul de producție a biometanului	Opțiunea tehnologică	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)	
Biometan din gunoi de grajd umed	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși ⁽²¹⁾	- 20	22	
	Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși ⁽²²⁾	- 35	1	
	Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	- 88	- 79	
	Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	- 103	- 100	

			Biometan din plantă de porumb întreagă	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	58	73
				Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	43	52
				Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	41	51
				Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	26	30
			Biometan din deșeuri biologice	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	51	71
				Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	36	50
				Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	25	35
				Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	10	14

Valori tipice și implicate – biogaz pentru energie electrică – amestecuri de gunoi de grajd și porumb: emisii de gaze cu efect de seră cu ponderi atribuite pe baza masei proaspete

Sistemul de producție a biogazului		Opțiuni tehnologice	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare tipică (g CO ₂ eq/MJ)	Emisii de gaze cu efect de seră – valoare implicită (g CO ₂ eq/MJ)
Gunoi de grajd – Porumb 80 %- 20 %	Cazu 1 1	Digestat în mediu deschis	17	33
		Digestat în mediu închis	- 12	- 9
	Cazu 1 2	Digestat în mediu deschis	22	40
		Digestat în mediu închis	- 7	- 2
	Cazu 1 3	Digestat în mediu deschis	23	43
		Digestat în mediu închis	- 9	- 4
Gunoi de grajd		Digestat în mediu deschis	24	37

			- Porumb 70 %-30 %	Cazu 1 1	Digestat în mediu închis	0	3	
				Cazu 1 2	Digestat în mediu deschis	29	45	
					Digestat în mediu închis	4	10	
				Cazu 1 3	Digestat în mediu deschis	31	48	
					Digestat în mediu închis	4	10	
				Guno de grajd - Porumb 60 %- 40 %	Cazu 1 1	Digestat în mediu deschis	28	40
						Digestat în mediu închis	7	11
					Cazu 1 2	Digestat în mediu deschis	33	47
						Digestat în mediu închis	12	18
					Cazu 1 3	Digestat în mediu deschis	36	52
Digestat în mediu închis	12	18						
<i>Observații</i>								

Cazul 1 se referă la filiere în care energia electrică și căldura necesare în acest proces sunt furnizate chiar de către motorul instalației de cogenerare.

Cazul 2 se referă la filiere în care energia electrică necesară în acest proces este preluată din rețea și căldura de proces este furnizată chiar de către motorul instalației de cogenerare. În unele state membre, operatorii nu au dreptul să solicite subvenții pentru producția brută și cazul 1 reprezintă configurația cea mai probabilă.

Cazul 3 se referă la filiere în care energia electrică necesară în acest proces este preluată din rețea și căldura de proces este furnizată de un cazan cu biogaz. Această procedură se aplică pentru anumite instalații de cogenerare în care motorul nu se află la fața locului și biogazul este vândut (dar nu transformat în biometan).

Valori tipice și implicite – biometan – amestecuri de gunoi de grajd și porumb: emisii de gaze cu efect de seră cu ponderi atribuite pe baza masei proaspete

Sistemul de producție a biometanului	Opțiuni tehnologice	Valoare tipică	Valoare implicite
		(g CO ₂ e q/MJ)	(g CO ₂ e q/MJ)
Gunoi de grajd – Porumb	Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	32	57

			80 %-20 %	Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	17	36			
				Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	- 1	9			
				Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	- 16	- 12			
			Gunoii de grajd - Porumb 70 %-30 %				Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	41	62
							Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	26	41
							Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	13	22
							Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	- 2	1
			Gunoii de grajd - Porumb 60 %-40 %				Digestat în mediu deschis, fără ardere a efluenților gazoși	46	66
							Digestat în mediu deschis, cu ardere a efluenților gazoși	31	45

Digestat în mediu închis, fără ardere a efluenților gazoși	22	31
Digestat în mediu închis, cu ardere a efluenților gazoși	7	10

În cazul biometanului care este utilizat ca biometan comprimat drept combustibil pentru transport, trebuie adăugată o valoare de 3,3 g CO₂eq/MJ biometan la valorile tipice și o valoare de 4,6 g CO₂eq/MJ biometan la valorile implicite.

(¹) Cazul 1 se referă la procesele în care este utilizat un cazan cu gaz natural pentru a furniza căldură de proces morii de pelete. Energia electrică a morii de pelete este furnizată de la rețea;

Cazul 2a se referă la procesele în care este utilizat un cazan cu așchii de lemn, alimentat cu așchii uscate în prealabil, pentru a furniza căldura de proces. Energia electrică a morii de pelete este furnizată de la rețea;

Cazul 3a se referă la procesele în care este utilizată o instalație de cogenerare, alimentată cu așchii uscate în prealabil, pentru a furniza energie electrică și căldură morii de pelete.

(²) Acest grup de materiale include reziduurile agricole cu o densitate în vrac scăzută și materiale precum baloturi de paie, pleavă de ovăz, coji de orez și baloturi de resturi rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr (listă neexhaustivă).

		<p>(³) Grupul de reziduuri agricole cu densitate în vrac mai mare include materiale precum știuleți de porumb, coji de nuci, coji de semințe de soia, coji de sămburi de palmier (listă neexhaustivă).</p> <p>(⁴) Cazul 1 se referă la filiere în care energia electrică și căldura necesare în acest proces sunt furnizate chiar de către motorul instalației de cogenerare.</p> <p>Cazul 2 se referă la filiere în care energia electrică necesară în acest proces este preluată din rețea și căldura de proces este furnizată chiar de către motorul instalației de cogenerare. În unele state membre, operatorii nu au dreptul să solicite subvenții pentru producția brută și cazul 1 reprezintă configurația cea mai probabilă.</p> <p>Cazul 3 se referă la filiere în care energia electrică necesară în acest proces este preluată din rețea și căldura de proces este furnizată de un cazan cu biogaz. Această procedură se aplică pentru anumite instalații de cogenerare în care motorul nu se află la fața locului și biogazul este vândut (dar nu transformat în biometan).</p> <p>(¹) Valorile pentru producția de biogaz din gunoi de grajd includ emisii negative pentru emisiile reduse ca urmare a gestionării gunoierului de grajd. Valoarea e_{sca} luată în considerare este egală cu $-45 \text{ g CO}_2\text{eq/MJ}$ gunoi de grajd, folosit în digestia anaerobă.</p> <p>(²) Depozitarea în mediu deschis a digestatului duce la emisii suplimentare de CH_4 și N_2O. Amploarea acestor emisii variază în funcție de condițiile ambientale, de tipurile de substraturi și de eficiența digestiei.</p> <p>(³) Depozitarea în mediu închis înseamnă că digestatul care rezultă din procesul de digestie este stocat într-un rezervor etanș la gaz și că biogazul suplimentar eliberat în timpul depozitării se poate recupera pentru producția de energie electrică suplimentară sau biometan. Emisiile de gaze cu efect de seră nu sunt incluse în respectivul proces.</p>
--	--	--

	<p>(⁴) Planta de porumb întreagă înseamnă porumb recoltat ca furaj și însilozat pentru păstrare.</p> <p>(⁵) Reducerile de emisii de gaze cu efect de seră legate de biometan de referă doar la biometan comprimat în raport cu omologul combustibil fosil pentru transport de 94 g CO₂eq/MJ.</p> <p>(⁶) Reducerile de emisii de gaze cu efect de seră legate de biometan se referă doar la biometan comprimat în raport cu omologul combustibil fosil pentru transport de 94 g CO₂eq/MJ.</p> <p>(⁵) Această categorie include următoarele categorii de tehnologii pentru transformarea biogazului în biometan: Adsorbție cu inversiune de presiune (<i>Pressure Swing Adsorption</i>) (PSA), curățare cu apă sub presiune (<i>Pressure Water Scrubbing</i>) (PWS), membrane, curățare criogenică și curățare fizică organică (<i>Organic Physical Scrubbing</i>) (OPS). Aceasta include emisii de 0,03 MJ CH₄/MJ biometan pentru emisiile de metan în efluenții gazoși.</p> <p>(⁶) Această categorie include următoarele categorii de tehnologii pentru transformarea biogazului în biometan: Curățare cu apă sub presiune (<i>Pressure Water Scrubbing</i>) (PWS) atunci când apa este reciclată, adsorbție cu inversiune de presiune (<i>Pressure Swing Adsorption</i>) (PSA), curățare chimică (<i>Chemical Scrubbing</i>), curățare fizică organică (<i>Organic Physical Scrubbing</i>) (OPS), membrane și îmbunătățire criogenică. Nu sunt luate în considerare emisiile de metan pentru această categorie (metanul din efluenții gazoși este ars, dacă este cazul).</p> <p>(⁷) Căldura sau căldura reziduală este utilizată pentru producerea de răcire (aer răcit sau apă răcită) prin intermediul unor răcitoare cu absorbție. Prin urmare, este necesar să se calculeze numai emisiile asociate cu energia termică produsă, per MJ de energie termică, indiferent dacă utilizarea finală a energiei termice este încălzirea sau răcirea prin intermediul unor răcitoare cu absorbție.</p>
--	---

		<p>⁽⁸⁾ Formula pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din extracția sau cultivarea de materii prime e_{ec} descrie cazurile în care materiile prime sunt transformate în biocombustibili într-o singură etapă. Pentru lanțuri de aprovizionare mai complexe, sunt necesare ajustări pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din extracția sau cultivarea de materii prime e_{ec} pentru produse intermediare.</p> <p>⁽⁹⁾ Măsurarea carbonului din sol poate constitui o astfel de dovadă, de exemplu printr-o primă măsurătoare premergătoare cultivării și prin măsurători ulterioare la intervale regulate de câțiva ani. În acest caz, înainte ca cea de-a doua măsurătoare să fie disponibilă, creșterea carbonului din sol ar urma să fie estimată pe baza unor experimente sau a unor modele ale solului reprezentative. După cea de-a doua măsurătoare, măsurătorile ar urma să constituie baza pentru determinarea existenței unei creșteri a cantității carbonului din sol și a amplitudinii acestei creșteri.</p> <p>⁽¹⁰⁾ Coeficientul obținut prin împărțirea masei moleculare a CO_2 (44,010 g/mol) la masa moleculară a carbonului (12,011 g/mol) este de 3,664.</p> <p>⁽¹¹⁾ „Terenuri cultivate” astfel cum sunt definite de IPCC.</p> <p>⁽¹²⁾ Culturile perene înseamnă culturi multianuale a căror tulpină nu este, în general, recoltată anual, cum este cazul crângerilor cu rotație rapidă și al palmierilor de ulei.</p> <p>⁽¹³⁾ Decizia 2010/335/UE a Comisiei din 10 iunie 2010 privind orientările pentru calcularea stocurilor de carbon din sol în sensul anexei V la Directiva 2009/28/CE (JO L 151, 17.6.2010, p. 19).</p> <p>⁽¹⁴⁾ Valorile pentru producția de biogaz din gunoi de grajd includ emisii negative pentru emisiile reduse ca urmare a gestionării gunoiului de grajd. Valoarea e_{sca} luată în considerare este egală cu -45 g CO_2eq/MJ gunoi de grajd, folosit în digestia anaerobă.</p>
--	--	--

		<p>(15) Planta de porumb întreagă înseamnă porumb recoltat ca furaj și însilozat pentru păstrare.</p> <p>(16) Conform metodologiei prevăzute în raportul Comisiei din 25 februarie 2010 privind cerințele de durabilitate pentru utilizarea surselor de biomasă solidă și gazoasă pentru producerea energiei electrice, încălzire și răcire, transportul de materii prime agricole către unitatea de transformare este inclus în valoarea din rubrica „cultivare”. Valoarea pentru transportul de porumb însilozat reprezintă 0,4 g CO₂eq/MJ biogaz.</p> <p>(17) Acest grup de materiale include reziduurile agricole cu o densitate în vrac scăzută și materiale precum baloturi de paie, pleavă de ovăz, coji de orez și baloturi de resturi rezultate din prelucrarea trestiei de zahăr (listă neexhaustivă).</p> <p>(18) Grupul de reziduuri agricole cu densitate în vrac mai mare include materiale precum știuleți de porumb, coji de nuci, coji de semințe de soia, coji de sămburi de palmier (listă neexhaustivă).</p> <p>(19) Depozitarea deschisă a digestatului presupune emisii suplimentare de metan, care variază în funcție de condițiile meteorologice, substratul și eficiența digestiei. În aceste calcule, valorile se consideră a fi egale cu 0,05 MJ CH₄/MJ biogaz pentru gunoiul de grajd, 0,035 MJ CH₄/MJ biogaz pentru porumb și 0,01 MJ CH₄/MJ biogaz pentru deșeurile biologice.</p> <p>(20) Depozitarea în mediu închis înseamnă că digestatul care rezultă din procesul de digestie este stocat într-un rezervor etanș la gaz și că biogazul suplimentar eliberat în timpul depozitării este considerat a fi recuperat pentru producția de energie electrică suplimentară sau biometan.</p> <p>(21) Această categorie include următoarele categorii de tehnologii pentru transformarea biogazului în biometan: Adsorbție cu inversiune de presiune (<i>Pressure Swing Adsorption</i>) (PSA), curățare cu apă sub</p>
--	--	--

		<p>presiune (<i>Pressure Water Scrubbing</i>) (PWS), membrane, curățare criogenică și curățare fizică organică (<i>Organic Physical Scrubbing</i>) (OPS). Aceasta include emisii de 0,03 MJ CH₄/MJ biometan pentru emisiile de metan în efluenții gazoși.</p> <p>⁽²²⁾ Această categorie include următoarele categorii de tehnologii pentru transformarea biogazului în biometan: Curățare cu apă sub presiune (<i>Pressure Water Scrubbing</i>) (PWS) atunci când apa este reciclată, adsorbție cu inversiune de presiune (<i>Pressure Swing Adsorption</i>) (PSA), curățare chimică (<i>Chemical Scrubbing</i>), curățare fizică organică (<i>Organic Physical Scrubbing</i>) (OPS), membrane și îmbunătățire criogenică. Nu sunt luate în considerare emisiile de metan pentru această categorie (metanul din efluenții gazoși este ars, dacă este cazul).</p>
--	--	--