IL-KUMMISSJONI
EWROPEA

Brussell, 23.2.2017
COM(2016) 767 final

ANNEXES 1 to 12

ANNESSI

tal-

Proposta għal Direttiva tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar il-promozzjoni tal-użu tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli (riformulata)

{SWD(2016) 416 final}
{SWD(2016) 417 final}
{SWD(2016) 418 final}
{SWD(2016) 419 final}

⇩ 2009/28/KE ⇨ ġdid

ANNESS I

Miri globali nazzjonali għas-sehem ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fil-konsum finali ta' enerġija fl-2020[1]

A. *MIRI NAZZJONALI KUMPLESSIVI*

	Sehem ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fil-konsum finali ta' enerġija, 2005 (S_{2005})	Mira għal sehem ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fil-konsum finali ta' enerġija, 2020 (S_{2020})
Il-Belġju	2,2 %	13 %
Il-Bulgarija	9,4 %	16 %
Ir-Repubblika Ċeka	6,1 %	13 %
Id-Danimarka	17,0 %	30 %
Il-Ġermanja	5,8 %	18 %
L-Estonja	18,0 %	25 %
L-Irlanda	3,1 %	16 %
Il-Greċja	6,9 %	18 %
Spanja	8,7 %	20 %
Franza	10,3 %	23 %
⇨ Il-Kroazja ⇦	⇨ 12,6% ⇦	⇨ 20% ⇦
L-Italja	5,2 %	17 %
Ċipru	2,9 %	13 %
Il-Latvja	32,6 %	40 %
Il-Litwanja	15,0 %	23 %
Il-Lussemburgu	0,9 %	11 %
L-Ungerija	4,3 %	13 %

[1] Sabiex ikunu jistgħu jinkisbu l-objettivi nazzjonali stabbiliti f'dan l-Anness, huwa ssottolinjat li l-linji gwida tal-għajnuna mill-Istat għall-protezzjoni ambjentali jirrikonoxxu l-ħtieġa kontinwa għal mekkaniżmi nazzjonali ta' appoġġ għall-promozzjoni tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli.

Malta	0,0 %	10 %
In-Netherlands	2,4 %	14 %
L-Awstrija	23,3 %	34 %
Il-Polonja	7,2 %	15 %
Il-Portugall	20,5 %	31 %
Ir-Rumanija	17,8 %	24 %
Is-Slovenja	16,0 %	25 %
Ir-Repubblika Slovakka	6,7 %	14 %
Il-Finlandja	28,5 %	38 %
L-Iżvezja	39,8 %	49 %
Ir-Renju Unit	1,3 %	15 %

~~**B.** ***Trajettorja indikattiva***~~

~~It-trajettorja indikattiva msemmija fl-Artikolu 3(2) għandha tikkonsisti mill-ishma li ġejjin fir-rigward ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli:~~

~~S_{2005} + 0,20 (S_{2020} – S_{2005}), bħala medja għall-perijodu ta' sentejn 2011 sa 2012;~~

~~S_{2005} + 0,30 (S_{2020} – S_{2005}), bħala medja għall-perijodu ta' sentejn 2013 sa 2014;~~

~~S_{2005} + 0,45 (S_{2020} – S_{2005}), bħala medja għall-perijodu ta' sentejn 2015 sa 2016; kif ukoll~~

~~S_{2005} + 0,65 (S_{2020} – S_{2005}), bħala medja għall-perijodu ta' sentejn 2017 sa 2018,~~

~~fejn~~

~~S_{2005} = is-sehem ta' dak l-Istat Membru fl-2005 kif indikat fit-tabella fil-Parti A,~~

~~kif ukoll~~

~~S_{2020} = is-sehem ta' dak l-Istat Membru fl-2020 kif indikat fit-tabella fil-Parti A.~~

🡻 2009/28/KE

ANNESS II

Regola ta' normalizzazzjoni għall-ikkalkular ta' elettriku ġġenerat mill-idroenerġija u mill-enerġija mir-riħ

Ir-regola li ġejja għandha tkun applikata għall-fini tal-ikkalkular ta' elettriku ġġenerat mill-idroenerġija fi Stat Membru partikolari:

$(Q_{N(norm)})(C_N[(/(i)(N 14))(Q_iC_i)] 15)$fejn:

N	=	is-sena ta' referenza;
$Q_{N(norm)}$	=	l-elettriku normalizzat iġġenerat mill-impjanti kollha tal-idroenerġija ta' Stat Membru fis-sena *N*, għal finijiet ta' kontabilità;
Q_i	=	il-kwantità ta' elettriku li fil-fatt tiġi ġġenerata fis-sena *i* mill-impjanti kollha tal-idroenerġija tal-Istat Membru mkejla f'GWh, minbarra l-produzzjoni minn sistema ta' ħażna bl-ippumpjar mill-ilma li qabel kien ippumpjat 'il fuq;
C_i	=	il-kapaċità installata totali, il-kwantità netta tal-ħażna bl-ippumpjar, tal-impjanti kollha tal-idroenerġija tal-Istat Membru fi tmiem is-sena *i*, imkejla f'MW.

Ir-regola li ġejja għandha tkun applikata għall-fini tal-kalkolu tal-elettriku ġġenerat bl-enerġija mir-riħ fi Stat Membru partikolari:

$(Q_{N(norm)})((C_N\ C_{N\ 1}2)((/(i)(Nn))Q_i(/(j)(Nn))(C_j\ C_{j\ 1}2)))$fejn:

N	=	is-sena ta' referenza;
$Q_{N(norm)}$	=	l-elettriku normalizzat iġġenerat mill-impjanti kollha tal-enerġija mir-riħ ta' Stat Membru fis-sena *N*, għal finijiet ta' kontabilità;
Q_i	=	il-kwantità ta' elettriku li fil-fatt tiġi ġġenerata fis-sena *i*mill-impjanti kollha ta' tal-enerġija mir-riħ tal-Istat Membru mkejla f'GWh;
C_j	=	il-kapaċità installata totali tal-impjanti kollha tal-enerġija mir-riħ tal-Istat Membru fi tmiem is-sena *j*, imkejla f'MW;
N	=	4 jew in-numru ta' snin qabel is-sena *N* li għalihom hemm disponibbli informazzjoni dwar kapaċità u produzzjoni għall-Istat Membru konċernat, skont liema wieħed hu l-inqas.

🡻 2009/28/KE (adattat)
⇨ ġdid

ANNESS III

Kontenut ta' enerġija~~għat-trasport~~fil-karburanti

Karburant	Kontenut ta' enerġija skont il-piż (l-inqas valur kalorifiku, MJ/kg)	Kontenut ta' enerġija skont il-volum (l-inqas valur kalorifiku, MJ/l)
KARBURANTI MILL-BIJOMASSA U/ JEW OPERAZZJONIJIET TAL-IPPROĊESSAR TAL-BIJOMASSA		
Bijopropan	46	24
Żejt veġetali pur (żejt prodott minn pjanti taż-żejt permezz tal-ippressar, l-estrazzjoni jew proċeduri paragunabbli, grezz jew raffinat imma mhux modifikat kimikament)	37	34
Bijodiżil - aċidu grass metilester (metilester prodott minn żejt ta' oriġini mill-bijomassa)	37	33
Bijodiżil - aċidu grass etilester (etilester prodott minn żejt ta' oriġini mill-bijomassa)	38	34
Bijogass li jista' jissaffa sa kwalità ta' gass naturali	50	-
Żejt idrotrattat (trattat termokimikament bl-idroġenu) ta' oriġini mill-bijomassa, li jintuża bħala sostitut għad-diżil	44	34
Żejt idrotrattat (trattat termokimikament bl-idroġenu) ta' oriġini mill-bijomassa, li jintuża bħala sostitut għall-petrol	45	30
Żejt idrotrattat (trattat termokimikament bl-idroġenu) ta' oriġini mill-bijomassa, li jintuża bħala sostitut għall-karburant tal-avjazzjoni	44	34
Żejt idrotrattat (trattat termokimikament bl-idroġenu) ta' oriġini mill-bijomassa, li jintuża bħala sostitut għall-gass tal-petroljum likwifikat	46	24
Żejt koproċessat (proċessat f'raffinerija fl-istess waqt ma' karburant fossili) ta' oriġini mill-bijomassa jew il-bijomassa pirolizzata li jintuża bħala sostitut għad-diżil	43	36
Żejt koproċessat (proċessat f'raffinerija fl-istess waqt ma' karburant fossili) ta' oriġini mill-	44	32

bijomassa jew il-bijomassa pirolizzata li jintuża bħala sostitut għall-petrol		
Żejt koproċessat (proċessat f'raffinerija fl-istess waqt ma' karburant fossili) ta' oriġini mill-bijomassa jew il-bijomassa pirolizzata li jintuża bħala sostitut għall-karburant tal-avjazzjoni	43	33
Żejt koproċessat (proċessat f'raffinerija fl-istess waqt ma' karburant fossili) ta' oriġini mill-bijomassa jew il-bijomassa pirolizzata li jintuża bħala sostitut għall-gass tal-petroljum likwifikat	46	23
KARBURANTI RINNOVABBLI LI JISTGĦU JIĠU PRODOTTI MINN SORSI TA' ENERĠIJA RINNOVABBLI VARJI INLUŻI, IMMA MHUX BISS, IL-BIJOMASSA		
Metanol minn sorsi tal-enerġija rinnovabbli	20	16
Etanol minn sorsi tal-enerġija rinnovabbli	27	21
Propanol minn sorsi tal-enerġija rinnovabbli	31	25
Butanol minn sorsi tal-enerġija rinnovabbli	33	27
Diżil Fischer-Tropsch (idrokarbonju sintetiku jew taħlita ta' idrokarboni sintetiċi li tintuża bħala sostitut għad-diżil)	44	34
Petrol Fischer-Tropsch (idrokarbonju sintetiku jew taħlita ta' idrokarboni sintetiċi prodotta mill-bijomassa li tintuża bħala sostitut għall-petrol)	44	33
Karburant tal-avjazzjoni Fischer-Tropsch (idrokarbonju sintetiku jew taħlita ta' idrokarboni sintetiċi prodotta mill-bijomassa li tintuża bħala sostitut għall-karburant tal-avjazzjoni)	44	33
Gass tal-petroljum likwifikat Fischer-Tropsch (idrokarbonju sintetiku jew taħlita ta' idrokarboni sintetiċi li tintuża bħala sostitut għall-gass tal-petroljum likwifikat)	46	24
DME (dimetileter)	28	19
Idroġenu minn sorsi rinnovabbli	120	-
ETBE (etiltertjobutileter prodott fuq il-bażi tal-etanol)	36 (li minnu 37 % minn sorsi rinnovabbli)	27 (li minnu 37 % minn sorsi rinnovabbli)
MTBE (metil-tertjo-butil-eter prodott fuq il-bażi	35 (li minnu 22 %	26 (li minnu 22 %

tal-metanol)	minn sorsi rinnovabbli)	minn sorsi rinnovabbli)
TAEE (amiletileterterzjarju prodott fuq il-bażi tal-etanol)	38 (li minnu 29 % minn sorsi rinnovabbli)	29 (li minnu 29 % minn sorsi rinnovabbli)
TAME (amil-metil-eter-terzjarju prodott fuq il-bażi tal-metanol)	36 (li minnu 18 % minn sorsi rinnovabbli)	28 (li minnu 18 % minn sorsi rinnovabbli)
THxEE (eżiletileterterzjarju prodott fuq il-bażi tal-etanol)	38 (li minnu 25 % minn sorsi rinnovabbli)	30 (li minnu 25 % minn sorsi rinnovabbli)
THxME (eżilmetileterterzjarju prodott fuq il-bażi tal-etanol)	38 (li minnu 14 % minn sorsi rinnovabbli)	30 (li minnu 14 % minn sorsi rinnovabbli)
KARBURANTI FOSSILI		
Petrol	43	32
Diżil	43	36

▼ 2009/28/KE

~~Karburant~~	~~Kontenut ta' enerġija skont il-piż (l-inqas valur kalorifiku MJ/kg)~~	~~Kontenut ta' enerġija skont il-volum (l-inqas valur kalorifiku MJ/l)~~
~~Bijoetanol (etanol prodott mill-bijomassa)~~	~~27~~	~~21~~
~~Bijo-ETBE (ethyl-tertio-butyl-ether prodott fuq il-bażi ta' bijoetanol)~~	~~36 (li minnu 37 % minn sorsi rinnovabbli)~~	~~27 (li minnu 37 % minn sorsi rinnovabbli)~~
~~Bijometanol (metanol prodott mill-bijomassa, biex jintuża bħala bijokarburant)~~	~~20~~	~~16~~
~~Bijo-MTBE (methyl-tertio-butyl-ether prodott fuq il-bażi ta' bijometanol)~~	~~35 (li minnu 22 % minn sorsi rinnovabbli)~~	~~26 (li minnu 22 % minn sorsi rinnovabbli)~~
~~Bijo-DME (dimethylether prodott mill-bijomassa, biex jintuża bħala bijokarburant)~~	~~28~~	~~19~~

Bijo-TAEE (tertiary-amyl-ethyl-ether prodott fuq il-bażi ta' bijoetanol)	38 (li minnu 29 % minn sorsi rinnovabbli)	29 (li minnu 29 % minn sorsi rinnovabbli)
Bijobutanol (butanol prodott mill-bijomassa, biex jintuża bħala bijokarburant)	33	27
Bijodiżil (methyl-ester prodott minn żejt veġetali jew tal-annimali, ta' kwalità tad-diżil, biex jintuża bħala bijokarburant)	37	33
Diżil Fischer-Tropsch (idrokarbonju sintetiku jew taħlita ta' idrokarboni sintetiċi prodotti mill-bijomassa)	44	34
żejt veġetali idrotrattat (żejt veġetali ttrattat termokimikament bl-idroġenu)	44	34
Żejt veġetali pur (żejt prodott minn pjanti taż-żejt permezz ta' ppressar, estrazzjoni jew proċessi li jixxiebhu, grezz jew raffinat iżda kimikament mhux modifikat, meta kompatibbli mat-tip ta' magni involuti u r-rekwiżiti ta' emissjoni korrispondenti)	37	34
Bijogass (karburant gass prodott mill-bijomassa u/jew mill-frazzjoni bijodegradabbli tal-iskart, li jista' jkun purifikat sal-kwalità ta' gass naturali, biex jintuża bħala bijokarburant, jew gass tal-injam)	50	—
Petrol	43	32
Diżil	43	36

▼ 2009/28/KE

ANNESS IV

Ċertifikazzjoni tal-installaturi

L-iskemi ta' ċertifikazzjoni jew l-iskemi ta' kwalifikazzjoni ekwivalenti msemmija fl-Artikolu 18 ~~14~~(3) għandhom ikunu bbażati fuq il-kriterji li ġejjin:

1. Il-proċess ta' ċertifikazzjoni jew ta' kwalifika għandu jkun trasparenti u definit b'mod ċar mill-Istat Membru jew mill-korp amministrattiv maħtur minnu.

2. Installaturi ta' bijomassa, ta' pompi tas-sħana, installaturi ġeotermali tal-wiċċ u u ta' sistemi fotovoltajċi solari u termali solari għandhom ikunu ċċertifikati minn programm ta' taħriġ jew minn fornitur tat-taħriġ akkreditat.

3. L-akkreditazzjoni tal-programm ta' taħriġ jew tal-fornitur għandha ssir mill-Istati Membri jew mill-korpi amministrattivi maħtura minnhom. Il-korp ta' akkreditazzjoni għandu jiżgura li l-programm ta' taħriġ offrut mill-fornitur tat-taħriġ għandu kontinwità u kopertura reġjonali jew nazzjonali. Il-fornitur tat-taħriġ għandu jkollu faċilitajiet tekniċi adegwati biex jipprovdi taħriġ prattiku, inkluż xi tagħmir tal-laboratorju jew faċilitajiet korrispondenti biex jipprovdu taħriġ prattiku. Il-fornitur tat-taħriġ għandu joffri wkoll b'żieda mat-taħriġ bażiku, korsijiet iqsar ta' aġġornament dwar kwistjonijiet topiċi, inkluż dwar teknoloġiji ġodda, biex jippermetti t-tagħlim tul il-ħajja fil-qasam tal-impjanti. Il-fornitur tat-taħriġ jista' jkun il-manifattur tat-tagħmir jew tas-sistema, istituti jew assoċjazzjonijiet.

4. It-taħriġ li jwassal għaċ-ċertifikazzjoni jew il-kwalifika ta' installatur għandu jinkludi partijiet kemm teoretiċi kif ukoll prattiċi. Fi tmiem it-taħriġ, l-installatur għandu jkollu l-ħiliet meħtieġa biex jistalla t-tagħmir u s-sistemi rilevanti biex jilħqu l-ħtiġijiet ta' prestazzjoni u affidabbiltà tal-klijent, jinkludi sengħa ta' kwalità, u jikkonforma mal-kodiċijiet u standards applikabbli kollha, inklużi tikkettar tal-enerġija u eko-tikkettar.

5. Il-kors ta' taħriġ għandu jintemm b'eżami li jwassal għal ċertifikat jew kwalifika. L-eżami għandu jinkludi valutazzjoni prattika ta' stallazzjoni tajba ta' bojlers u stufi tal-bijomassa, pompi tas-sħana, impjanti ġeotermali tal-wiċċ, impjanti fotovoltajċi solari u termali solari.

6. L-iskemi ta' ċertifikazzjoni jew l-iskemi ta' kwalifikazzjoni ekwivalenti msemmija fl-Artikolu 18 ~~14~~(3) għandhom jieħdu kont debitu tal-linji gwida li ġejjin:

(a) Programmi ta' taħriġ akkreditati għandhom ikunu offruti lil installaturi b'esperjenza tax-xogħol, li għamlu, jew li qed jagħmlu, it-tip ta' taħriġ li ġej:

(i) fil-każ ta' installaturi ta' bojlers u stufi tal-bijomassa: taħriġ bħala plumber, fitter tal-pajpijiet, inġinier tas-sħana jew tekniku ta' tagħmir sanitarju jew ta' tisħin jew ta' tkessiħ bħala prerekwiżit;

(ii) fil-każ ta' installaturi tal-pompi tas-sħana: taħriġ bħala plumber jew inġinier tas-sistemi tat-tkessiħ u jkollu ħiliet bażiċi fl-elettriku u s-sistemi tal-ilma (qtugħ ta' pajpijiet, issaldjar ta' ġonot tal-pajpijiet, inkullar ta' ġonot tal-pajpijiet, tqegħid ta' iżolant, issiġillar ta' fittings, ittestjar għan-nixxijiet u installazzjoni ta' sistemi ta' tisħin u tkessiħ) bħala prerekwiżit;

(iii) fil-każ ta' installatur ta' sistemi fotovoltajċi solari u termali solari: taħriġ bħala plumber jew elettriċista, u jkollu ħiliet dwar sistemi tal-ilma,

elettriċi u ta' tisqif; inkluż għarfien fl-issaldjar ta' ġonot tal-pajpijiet, l-inkullar ta' ġonot tal-pajpijiet, issiġillar ta' fittings, ittestjar għan-nixxijiet fis-sistemi tal-ilma, l-abbiltà li jgħaddi sistemi ta' wajers, familjarità mal-materjali bażiċi tas-soqfa, metodi ta' ifflaxxjar u ssiġillar bħala prerekwiżit; jew

(iv) skema ta' taħriġ vokazzjonali biex tipprovdi installatur bil-ħiliet adegwati li jikkorrispondu għal 3 snin edukazzjoni fil-ħiliet imsemmija fil-punt (a), (b) jew (c) inklużi kemm it-tagħlim fil-klassi kif ukoll fuq il-post tax-xogħol.

(b) Il-parti teoretika tat-taħriġ għall-installatur ta' stufi u bojlers tal-bijomassa għandha tagħti idea tas-sitwazzjoni fis-suq tal-bijomassa, u tkopri aspetti ekoloġiċi, karburanti tal-bijomassa, loġistika, protezzjoni min-nirien, sussidji relatati, tekniki tal-kombustjoni, sistemi tan-nar, soluzzjonijiet idrawliċi ottimali, tqabbil bejn spiża u potenzjal ta' profitt kif ukoll id-disinn, l-installazzjoni u l-manutenzjoni ta' bojlers u stufi tal-bijomassa. It-taħriġ għandu jipprovdi wkoll għarfien dwar kull standard Ewropew għat-teknoloġija u l-karburanti tal-bijomassa, bħal pellets, u liġi nazzjonali u Komunitarja relatata mal-bijomassa.

(c) Il-parti teoretika tat-taħriġ tal-installatur tal-pompa tas-sħana għandha tagħti ħarsa tas-sitwazzjoni fis-suq tal-pompi tas-sħana u tkopri riżorsi ġeotermali u temperaturi tas-sorsi mill-art ta' reġjuni differenti, identifikazzjoni ta' ħamrija u blat għall-konduttività termali, regolamenti dwar l-użu ta' riżorsi ġeotermali, fattibiltà tal-użu ta' pompi tas-sħana fil-bini u d-determinazzjoni tal-aħjar sistema ta' pompi tas-sħana, u għarfien dwar ir-rekwiżiti tekniċi tagħhom, is-sigurtà, l-iffiltrar tal-arja, il-konnessjoni mas-sors ta' sħana u t-tqassim tas-sistema. It-taħriġ għandu jipprovdi wkoll għarfien tajjeb dwar kull standard Ewropew għall-pompi tas-sħana, u dwar il-liġi nazzjonali u Komunitarja rilevanti. L-installatur għandu juri l-kompetenzi ewlenin li ġejjin:

(i) konoxxenza bażika tal-prinċipji fiżiċi u ta' operazzjoni ta' pompa tas-sħana, inklużi l-karatteristiċi taċ-ċirku tal-pompa tas-sħana: il-kuntest bejn temperaturi baxxi tas-sink tas-sħana, temperaturi għoljin tas-sors tas-sħana, u l-effiċjenza tas-sistema, id-determinazzjoni tal-koeffiċjent tal-prestazzjoni (COP) u l-fattur tal-prestazzjoni staġjonali (SPF);

(ii) konoxxenza bażika tal-komponenti u l-funzjoni tagħhom fi ħdan ċirku ta' pompa tas-sħana, inkluż il-kompressur, il-valv ta' espansjoni, l-evaporatur, il-kondensatur, tagħmir għall-iffittjar u fittings, żejt lubrifikant, refriġerant, superheating jew sub-cooling u possibiltajiet ta' tkessiħ bil-pompi tas-sħana; u

(iii) l-abbiltà li jagħżel u jkejjel il-komponenti f'sitwazzjonijiet tipiċi ta' installazzjoni, inkluża d-determinazzjoni tal-valuri tipiċi tat-tagħbija tas-sħana ta' bini differenti u għall-produzzjoni ta' ilma sħun ibbażat fuq il-konsum ta' enerġija, id-determinazzjoni tal-kapaċità tal-pompa tas-sħana fuq it-tagħbija tas-sħana għall-produzzjoni tal-ilma sħun, fuq il-massa tal-ħażna tal-bini u fuq il-provvista mhux interrotta tal-kurrent; jiddetermina l-komponent tal-buffer tank u l-volum tiegħu u l-integrazzjoni tat-tieni sistema ta' tisħin;

(d) Il-parti teoretika tat-taħriġ tal-installatur ta' sistemi fotovoltajċi solari u dak termali solari għandha tagħti idea tas-sitwazzjoni tas-suq tal-prodotti solari u tqabbil tal-ispiża u l-potenzjal ta' profitt, u tkopri aspetti ekoloġiċi, komponenti, karatteristiċi u daqsijiet ta' sistemi solari, għażla ta' sistemi preċiżi u l-kejl tad-daqs tal-komponenti, determinazzjoni tad-domanda għas-sħana, protezzjoni min-nirien, sussidji relatati, kif ukoll id-disinn, l-installazzjoni, u l-manutenzjoni ta' installazzjonijiet fotovoltajċi solari u termali solari. It-taħriġ għandu jipprovdi wkoll għarfien tajjeb ta' kull standard Ewropew għat-teknoloġija, u ċertifikazzjoni bħal Solar Keymark, u l-liġi nazzjonali u Komunitarja relatata. L-installatur għandu juri l-kompetenzi ewlenin li ġejjin:

(i) l-abbiltà li jaħdem b'mod sigur bl-użu tal-għodda u t-tagħmir meħtieg u li jimplimenta kodiċijiet u standards tas-sigurtà u jidentifika perikli fis-sistema tal-ilma, l-elettriku u oħrajn assoċjati ma' installazzjonijiet impjanti solari;

(ii) l-abbiltà li jidentifika sistemi u komponenti speċifiċi tagħhom għal sistemi attivi u passivi, inkluż id-disinn mekkaniku, u li jiddetermina l-post tal-komponenti u t-tqassim u l-konfigurazzjoni tas-sistema;

(iii) l-abbiltà li jiddetermina l-post meħtieġ għall-installazzjoni, l-orjentazzjoni u l-angolu tas-sistema fotovoltajka solari u tal-ħijter tal-ilma, billi jikkunsidra d-dell, l-aċċess għax-xemx, l-integrità strutturali, kemm l-installazzjoni hija xierqa għall-bini jew għall-klima u jidentifika metodi ta' installazzjoni differenti adatti għat-tipi ta' soqfa u l-bilanċ tat-tagħmir tas-sistema meħtieġ għall-installazzjoni; u

(iv) b'mod partikolari għas-sistemi fotovoltajċi solari, l-abbiltà li jiġi adattat id-disinn elettriku, inkluża d-determinazzjoni tal-kurrenti tad-disinn, bl-għażla ta' kondutturi xierqa u ratings għal kull ċirkwit elettriku, li jiddetermina d-daqs xieraq, ir-ratings u l-postijiet għat-tagħmir u s-sottosistemi kollha assoċjati u l-għażla ta' punt ta' interkonnessjoni xieraq.

(e) Iċ-ċertifikazzjoni tal-installatur għandha tkun limitata fiż-żmien, bil-għan li jkun meħtieġ seminar jew attività ta' aġġornament għal ċertifikazzjoni kontinwa.

🡻 2009/28/KE (adattat) ⇨ ġdid

ANNESS V

Regoli għall-kalkolu tal-impatt tal-gass b'effett serra tal-bijokarburanti, bijolikwidi u l-komparaturi tal-karburant fossili tagħhom

A. ***VALURI TIPIĊI U VALURI AWTOMATIĊI GĦALL-BIJOKARBURANTI JEKK PRODOTTI MINGĦAJR EMISSJONIJIET NETTI TAL-KARBONJU MIT-TIBDIL FL-UŻU TAL-ART***

Mogħdija ta' produzzjoni tal-bijokarburant	Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass	Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta'

	b'effett serra	gass b'effett serra
etanol tal-pitrava taz-zokkor ⇨ (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	~~61 %~~ ⇨ 67% ⇦	~~52~~ ⇨ 59 ⇦ %
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	⇨ 77 % ⇦	⇨ 73 % ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 73 % ⇦	⇨ 68 % ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 79 % ⇦	⇨ 76 % ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 58 % ⇦	⇨ 46 % ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 71 % ⇦	⇨ 64 % ⇦
~~etanol tal-qamħ (karburant tal-proċess mhux speċifikat)~~	~~32 %~~	~~16 %~~
~~etanol tal-qamħ (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP)~~	~~32 %~~	~~16 %~~
~~etanol tal-qamħ (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)~~	~~45 %~~	~~34 %~~
~~etanol tal-qamħ (gass naturali bħala karburant f'impjant CHP)~~	~~53 %~~	~~47 %~~
~~etanol tal-qamħ (tiben bħala karburant f'impjant CHP)~~	~~69 %~~	~~69 %~~
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)) ⇦	⇨ 48 % ⇦	⇨ 40 % ⇦
etanol tal-qamħirrun (maize), ~~prodott fil-Komunità~~ (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP ⇨ * ⇦)	~~56~~ ⇨ 55 ⇦ %	~~49~~ ⇨ 48 % ⇦
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant	⇨ 40 % ⇦	⇨ 28 % ⇦

CHP*) ⇦		
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*) ⇦	⇨ 69 % ⇦	⇨ 68 % ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	⇨ 47 % ⇦	⇨ 38 % ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 53 % ⇦	⇨ 46 % ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 37 % ⇦	⇨ 24 % ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 67 % ⇦	⇨ 67 % ⇦
etanol tal-kannamiela	⇨ 70 % ⇦	⇨ 70 % ⇦
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ethyl-tertio-butyl-ether (ETBE)	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' tertiary-amyl-ethyl-ether (TAEE)	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	~~45~~ ⇨ 52 ⇦ %	~~38~~ ⇨ 47 ⇦ %
bijodiżil tal-ġirasol	~~58~~ ⇨ 57 ⇦ %	~~51~~ ⇨ 52 ⇦ %
bijodiżil tas-sojja	~~40~~ ⇨ 55 ⇦ %	~~31~~ ⇨ 50 ⇦ %
bijodiżil taż-żejt tal-palm (⇨ ħawt effluenti miftuħ ⇦ ~~proċess mhux speċifikat~~)	~~36~~ ⇨ 38 ⇦ %	~~19~~ ⇨ 25 ⇦ %
bijodiżil taż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	~~62~~ ⇨ 57 ⇦ %	~~56~~ ⇨ 51 ⇦ %
bijodiżil mill-iskart taż-żejt ⇨ tat-tisjir ⇦ ~~veġetali jew tal-annimali~~ ~~*~~	~~88~~ ⇨ 83 ⇦ %	~~83~~ ⇨ 77 ⇦ %
⇨ bijodiżil mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali ⇦	⇨ 79 % ⇦	⇨ 72 % ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	51 %	47 %
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	⇨ 58 ⇦ ~~65~~ %	⇨ 54 ⇦ ~~62~~ %

⇨ żejt veġetali idrotrattat mis-sojja ⇦	⇨ 55 % ⇦	⇨ 51 % ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (⇨ ħawt effluenti miftuħ ⇦ ~~proċess mhux speċifikat~~)	40 %	⇨ 28 ⇦ ~~26~~ %
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	⇨ 59 ⇦ ~~68~~ %	⇨ 55 ⇦ ~~65~~ %
⇨ żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir ⇦	⇨ 90 % ⇦	⇨ 87 % ⇦
⇨ żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali ⇦	⇨ 87 % ⇦	⇨ 83 % ⇦
żejt veġetali pur miż-żerriegħa tal-kolza	⇨ 59 % ⇦ ~~58%~~	57 %
⇨ żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol ⇦	⇨ 65 % ⇦	⇨ 64 % ⇦
⇨ żejt veġetali idrotrattat mis-sojja ⇦	⇨ 62 % ⇦	⇨ 61 % ⇦
⇨ żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ) ⇦	⇨ 46 % ⇦	⇨ 36 % ⇦
⇨ żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt) ⇦	⇨ 65 % ⇦	⇨ 63 % ⇦
⇨ żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir ⇦	⇨ 98 % ⇦	⇨ 98 % ⇦
~~bijogass mill-iskart organiku muniċipali bħala gass naturali kkompressat~~	~~80 %~~	~~73 %~~
~~bijogass minn demel niedi bħala gass naturali kkompressat~~	~~84 %~~	81 %
~~bijogass minn demel niexef bħala gass naturali kkompressat~~	~~86 %~~	~~82 %~~

~~(*)Ma jinkludix żejt tal-annimali magħmul minn prodotti sekondarji tal-annimali kklassifikat bħala materjal tal-kategorija 3 skont ir-Regolament (KE) 1774/2002 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-3 ta' Ottubru 2002 li jippreskrivi regoli tas-saħħa li jirrigwardaw prodotti sekondarji tal-annimali mhux maħsuba għall-konsum uman~~ ~~(12)~~

2 ~~Ma jinkludix żejt tal-annimali magħmul minn prodotti sekondarji tal-annimali kklassifikat bħala materjal tal-kategorija 3 skont ir-Regolament (KE) 1774/2002 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-3 ta' Ottubru 2002 li jippreskrivi regoli tas-saħħa li jirrigwardaw prodotti sekondarji tal-annimali mhux maħsuba għall-konsum uman~~

⇩ ġdid

(*) Valuri awtomatiċi għall-ipproċessar bl-użu tas-CHP huma validi biss jekk is-sħana tal-proċess hija fornuta KOLLHA bis-CHP.

🡻 2009/28/KE (adattat)
⇨ ġdid

B. ***VALURI STMATI TIPIĊI U VALURI AWTOMATIĊI GĦALL-BIJOKARBURANTI U BIJOLIKWIDI FUTURI LI MA KINUX FIS-SUQ JEW LI KIENU FIS-SUQ BISS FI KWANTITAJIET NEGLIĠIBBLI ~~F'JANNAR 2008~~ ⌦ FL-2016 ⌫ , JEKK PRODOTTI BL-EBDA EMISSJONI NETTA TA' KARBONJU BINN BIDLIET FL-UŻU TAL-ART***

Mogħdija ta' produzzjoni tal-bijokarburant	Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra	Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra
etanol tat-tiben tal-qamħ	~~87 %~~ ⇨ 85% ⇦	~~85 %~~ ⇨ 83 % ⇦
~~etanol mill-iskart tal-injam~~	~~80 %~~	~~74 %~~
~~etanol mill-injam ikkoltivat~~	~~76 %~~	~~70 %~~
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam ⇨ f'impjant awtonomu ⇦	~~95 %~~⇨ 85% ⇦	~~95 %~~⇨ 85% ⇦
diżil Fischer-Tropsch mill-injam imkabbar ⇨ f'impjant awtonomu ⇦	~~93 %~~⇨ 78 % ⇦	~~93 %~~⇨ 78 % ⇦
⇨ petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu ⇦	⇨ 85 % ⇦	⇨ 85 % ⇦
⇨ petrol Fischer-Tropsch mill-injam imkabbar f'impjant awtonomu ⇦	⇨ 78 % ⇦	⇨ 78 % ⇦
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam ⇨ f'impjant awtonomu ⇦	⇨ 86 % ⇦ ~~95 %~~	⇨ 86 % ⇦ ~~95 %~~
dimetileter (DME) mill-injam imkabbar ⇨ f'impjant awtonomu ⇦	⇨ 79 % ⇦ ~~92 %~~	⇨ 79 % ⇦ ~~92 %~~
metanol mill-iskart tal-injam ⇨ f'impjant awtonomu ⇦	~~94 %~~ ⇨ 86% ⇦	~~94 %~~ ⇨ 86% ⇦
metanol mill-injam imkabbar ⇨ f'impjant awtonomu ⇦	~~91 %~~ ⇨ 79 % ⇦	~~91 %~~⇨ 79 % ⇦
⇨ diżil Fischer – Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa ⇦	⇨ 89 % ⇦	⇨ 89 % ⇦

⇨ petrol Fischer – Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa ⇦	⇨ 89 % ⇦	⇨ 89 % ⇦
⇨ dimetileter (DME) mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa ⇦	⇨ 89 % ⇦	⇨ 89 % ⇦
⇨ Metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa ⇦	⇨ 89 % ⇦	⇨ 89 % ⇦
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' methyl-tertio-butyl-ether (MTBE)	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

C.*METODOLOĠIJA*

1. L-emissjonijiet ta' gass b'effett serra mill-produzzjoni u mill-użu ta' karburanti, bijokarburanti u bijolikwidi għat-trasport għandhom ikunu kkalkulati bħala ⌦ dan li ġej ⌫:

⇩ ġdid

(a) l-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra mill-produzzjoni u l-użu tal-karburanti għandhom ikunu kkalkulati bħala:

🡻 2009/28/KE (adattat)

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

fejn

E	=	emissjonijiet totali mill-użu tal-karburant;
e_{ec}	=	emissjonijiet mill-estrazzjoni u l-kultivazzjoni ta' materja prima;
e_l	=	emissjonijiet annwalizzati mill-bidliet tal-ħażna tal-karbonju kkawzati minn tibdil fl-użu tal-art;
e_p	=	emissjonijiet mill-ipproċessar;
e_{td}	=	emissjonijiet mit-trasport u d-distribuzzjoni;
e_u	=	emissjonijiet mill-karburant użat;
e_{sca}	=	iffrankar tal-emissjonijiet minn akkumulazzjoni tal-karbonju mill-ħamrija permezz ta' mmaniġġjar agrikolu mtejjeb;
e_{ccs}	=	iffrankar tal-emissjonijiet mill-qbid u l-ħażna ġeoloġika tal-karbonju; ⌦ u ⌫
e_{ccr}	=	iffrankar tal-emissjonijiet mill-qbid u s-sostituzzjoni tal-karbonju~~; u~~

~~e_{ee}~~	~~=~~	~~iffrankar tal-emissjonijiet minn elettriku żejjed mill-koġenerazzjoni..~~

L-emissjonijiet mill-manifattura ta' makkinarju u tagħmir m'għandhomx ikunu kkunsidrati.

⇩ ġdid

(b) L-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra mill-produzzjoni u l-użu tal-bijolikwidi għandhom jiġu kkalkulati bħal fil-każ tal-bijokarburanti (E), iżda bl-estensjoni neċessarja għall-inklużjoni tal-konverżjoni tal-enerġija f'elettriku u/jew tas-sħana u t-tkessiħ prodotti, kif ġej:

(i) Stallazzjonijiet tal-enerġija li jrendu biss sħana:

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

(ii) Għal stallazzjonijiet tal-enerġija li jrendu biss elettriku:

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

fejn

EC $_{h,el}$ = Emissjonijiet totali ta' emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra mill-prodott tal-enerġija finali.

E = Emissjonijiet totali ta' emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra tal-bijolikwidu qabel il-konverżjoni tat-tmiem.

η_{el} = L-effiċjenza elettrika, definita bħala l-elettriku prodott f'sena maqsum bl-input annwali tal-bijolikwidu abbażi tal-kontenut tal-enerġija tiegħu.

η_h = L-effiċjenza tas-sħana, definita bħala l-produzzjoni tas-sħana utli f'sena maqsuma bl-input annwali tal-bijolikwidu abbażi tal-kontenut tal-enerġija tiegħu.

(iii) Fil-każ tal-elettriku jew l-enerġija mekkanika li ġejja minn stallazzjonijiet tal-enerġija li jrendu s-sħana utli flimkien mal-elettriku u/jew l-enerġija mekkanika:

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

(iv) Fil-każ ta' sħana utli li ġejja minn stallazzjonijiet tal-enerġija li jrendu s-sħana flimkien mal-elettriku u/jew l-enerġija mekkanika:

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

fejn:

EC $_{h,el}$ = Emissjonijiet totali ta' emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra mill-prodott tal-enerġija finali.

E = Emissjonijiet totali ta' emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra tal-bijolikwidu qabel il-konverżjoni tat-tmiem.

η_{el} = L-effiċjenza elettrika, definita bħala l-elettriku prodott f'sena maqsum bl-input annwali tal-karburant abbażi tal-kontenut tal-enerġija tiegħu.

η_h = L-effiċjenza tas-sħana, definita bħala l-produzzjoni tas-sħana utli f'sena maqsuma bl-input annwali tal-karburant abbażi tal-kontenut tal-enerġija tiegħu.

C_{el} = Frazzjoni tal-eżerġija fl-elettriku, u/jew enerġija mekkanika, issettjata għal 100 % (C_{el} = 1).

C_h = l-effiċjenza ta' Carnot (frazzjoni ta' eżerġija fis-sħana utli).

L-effiċjenza ta' Carnot, C_h , fil-każ tas-sħana utli f'temperaturi differenti hija definita bħala:

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

fejn

T_h = It-temperatura, imkejla f'temperatura assoluta (kelvin) tas-sħana utli fil-punt tat-twassil.

T_0 = It-temperatura tal-madwar, iffissata f'273 kelvin (ugwali għal 0 °C)

For T_h , < 150 °C (423,15 kelvin), C_h can alternatively be defined as follows:

C_h = L-effiċjenza ta' Carnot fi sħana f'150 °C (423,15 kelvin), li hi: 0,3546

Għall-finijiet ta' dan il-paragrafu, għandhom japplikaw id-dispożizzjonijiet li ġejjin:

(a) "koġenerazzjoni" għandha tfisser il-ġenerazzjoni simultanja fi proċess wieħed tal-enerġija termali u l-elettriku u/jew l-enerġija mekkanika;

(b) "sħana utli" għandha tfisser is-sħana ġġenerata biex tissodisfa domanda ekonomikament ġustifikabbli għas-sħana, għal għanijiet ta' tisħin u tkessiħ;

(c) "domanda ekonomikament ġustifikabbli" għandha tfisser domando li ma taqbiżx il-ħtieġa għas-sħana jew it-tkessiħ u li kieku tkun issodisfata fil-kundizzjonijiet tas-suq.

🡻 2009/28/KE
⇨ ġdid

2. L-emissjonijiet ta' gass b'effett serra minn ⇨ bijokarburanti u bijolikwidi għandha tiġi espressa kif ġej: ⇦ ~~karburanti, E, għandhom ikunu espressi f'termini ta' grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' karburant$_{2eq}$/MJ.~~

⇩ ġdid

(a) l-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett serra minn bijokarburanti, E, għandhom ikunu espressi f'termini ta' grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' karburant, gCO_{2eq} /MJ.

(a) l-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett serra minn bijolikwidi, EC, espressi f'termini ta' grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' prodott ta' enerġija finali (sħana jew elettriku), gCO_{2eq} /MJ.

Meta t-tisħin u t-tkessiħ huma kkoġenerati mal-elettriku, l-emissjonijiet għandhom jiġu allokati bejn is-sħana u l-elettriku (bħal skont 1(b)) irrispettivament minn hekk is-sħana hix użata għal għanijiet attwali ta' tisħin jew ta' tkessiħ[3].

Meta l-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra minn estrazzjoni jew kultivazzjoni ta' materja prima$_{ec}$ jiġu espressi f'unità ta' g CO_{2eq}/tunnellata-niexfa ta' materja prima, il-konverżjoni fi grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' sħana, gCO_{2eq} /MJ għandha tiġi kkalkulata kif ġej;

$$e_{ec}fuel_a \left[\frac{gCO_2eq}{MJ\ fuel}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}\ feedstock_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{dry}}\right]}{LHV_a \left[\frac{MJ\ feedstock}{t\ dry\ feedstock}\right]} * Fuel\ feedstock\ factor_a * Allocation\ factor\ fuel_a$$

fejn

$$Allocation\ factor\ fuel_a = \left[\frac{Energy\ in\ fuel}{Energy\ fuel + Energy\ in\ co-products}\right]$$

$$Fuel\ feedstock\ factor_a = [Ratio\ of\ MJ\ feedstock\ required\ to\ make\ 1\ MJ\ fuel]$$

L-emissjonijiet għal kull tunnellata-niexfa ta' materja prima għandhom jiġu kkalkulati kif ġej:

$$e_{ec}feedstock_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{dry}}\right] = \frac{e_{ec}\ feedstock_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{moist}}\right]}{(1-moisture\ content)}$$

🡻 2009/28/KE (adattat)

~~3. B'deroga mill-punt 2, għall-karburanti għat-trasport, il-valuri kkalkulati f'termini ta' $_{2eq}$/MJ jistgħu jiġu aġġustati biex ikunu kkunsidrati differenzi bejn il-karburanti f'xogħol siewi mwettaq, espressi f'termini ta' km/MJ. Dawn l-aġġustamenti għandhom isiru biss fejn tkun provduta evidenza tad-differenzi f'xogħol siewi mwettaq.~~

~~4~~. 3. L-iffrankar tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra minn bijokarburanti u bijolikwidi għandu jkun ikkalkulat bħala ⌦ dan li ġej ⌫:

⇩ ġdid

(a) iffrankar fl-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra minn bijokarburanti:

🡻 2009/28/KE
⇨ ġdid

IFFRANKAR = ⇨ (E $_{F(t)}$ – E $_{B}$ /E $_{F(t)}$) ⇦ , ~~$(E_F - E_B)/E_F$~~,

[3] Is-sħana u s-sħana mormija jintużaw biex jiġġeneraw it-tkessiħ (arja jew ilma mkessaħ) permess ta' chillers tal-assorbiment. Għaldaqstant, jixraq li jiġu kkalkulati biss l-emissjonijiet marbuta mas-sħana prodotta għal kull MJ ta' sħana, irrispettivament minn jekk l-użu aħħari tas-sħana hux sħana attwali jew tkessiħ permezz taċ-chillers tal-assorbiment.

fejn

E_B	=	emissjonijiet totali mill-bijolikwidu; u
$E_{F(t)}$	=	emissjonijiet totali mill-komparatur tal-karburanti fossili ⇨ għat-trasport ⇦

⇩ ġdid

(b) iffrankar fl-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra minn sħana jew tkessiħ, u elettriku li jkun iġġenerat mill-bijolikwidi:

$IFFRANKAR = (EC_{F(h\&c,el,)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\,(h\&c,el)},$

fejn

$EC_{B(h\&c,el)}$ = emissjonijiet totali mis-sħana jew l-elettriku; u

$EC_{F(h\&c,el)}$ = emissjonijiet totali mill-komparatur tal-karburanti fossili għal sħana utli jew elettriku.

🡻 2009/28/KE
⇨ ġdid

~~5~~.4. Il-gassijiet b'effett serra kkunsidrati għall-finijiet tal-punt 1 għandhom ikunu CO_2, N_2O u CH_4. Għall-fini tal-kalkolu tal-ekwivalenza ta' CO_2 , dawk il-gassijiet għandhom jingħataw valur kif ġej:

CO_2	:	1
N_2O	:	296 ⇨ 298 ⇦
CH_4	:	23 ⇨ 25 ⇦

~~6~~.5. L-emissjonijiet mill-estrazzjoni u l-kultivazzjoni ta' materja prima, e_{ec}, għandhom jinkludu emissjonijiet mill-proċess ta' estrazzjoni jew kultivazzjoni nnifsu; mill-ġbir, ⇨ drying and storage ⇦ ta' materja prima; mill-iskart u n-nixxijiet; u mill-produzzjoni ta' kimiċi jew prodotti użati fl-estrazzjoni jew il-kultivazzjoni. Il-qbid ta' CO_2 fil-kultivazzjoni ta' materja prima għandu jiġi eskluż. ~~Tnaqqis ċertifikat ta' emissjonijiet ta' gass b'effett serra mill-fjamma f'sit ta' produzzjoni taż-żejt fi kwalunkwe parti tad-dinja għandu jitnaqqas.~~ L-estimi tal-emissjonijiet mill-kultivazzjoni tal-⇨bijomassa agrikola ⇦ jistgħu jinkisbu mill-użu ta' medji ⇨ reġjonali ⇦⇨ għall-emissjonijiet mill-kultivazzjoni inklużi fir-rapporti msemmija fl-Artikolu 28 (4) u l-informazzjoni dwar il-valuri awtomatiċi diżaggregati għall-emissjonijiet mill-kultivazzjoni inklużi f'dan l-Anness, bħala alternattiva għall-użu ta' valuri attwali. Fin-nuqqas tal-informazzjoni rilevanti fir-rapporti msemmija qabel huwa permess li l-medji tal-kalkolu jissejsu fuq prattiki tal-biedja lokali abbażi pereżempju ta' dejta ta' grupp ta' farms ⇦ ~~jiġu kkalkulati għal żoni ġeografiċi iżgħar minn dawk użati fil-kalkolu tal-valuri awtomatiċi~~, bħala alternattiva għall-użu ta' valuri attwali.

⇩ ġdid

6. Għall-finijiet tal-kalkolu msemmi fil-punt 3, l-iffrankar mill-emissjonijiet permezz ta' ġestjoni agrikola mtejba, bħall-bidla lejn tnaqqis jew żero ħdim tar-raba', rotazzjoni tal-għelejjel imtejba, l-użu ta' għelejjel ta' kopertura, l-inklużjoni ta' ġestjoni tar-residwi tal-għelejjel, u l-użu ta' sustanzi li jtejbu l-ħamrija organika (eż. kompost, diġestat tal-fermentazzjoni tad-demel), għandu jitqies biss jekk tiġi fornuta evidenza solida u verifikabbli li l-karbonju tal-ħamrija żdied jew li huwa raġjonevoli li wieħed jistenna li dan jiżdied tul il-perjodu li matulu ġiet ikkultivata l-materja prima inkwistjoni filwaqt li jitqiesu l-emissjonijiet fejn it-tali prattiki jwasslu għal użu akbar ta' fertilizzanti u erbiċidi.

🡻 2015/1513 Artikolu 2.13 u Anness II.1

7. L-emissjonijiet annwalizzati mill-bidliet fil-ħażniet tal-karbonju kkawżati minn tibdil fl-użu tal-art, e_l, għandhom ikunu kkalkulati bid-diviżjoni ndaqs tal-emissjonijiet totali fuq 20 sena. Għall-kalkolu ta' dawk l-emissjonijiet għandha tiġi applikata r-regola li ġejja:

$e_l = (CS_R – CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P – e_B$,[4]

fejn

e_l	=	emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra annwalizzati minn tibdil ta' ħażna ta' karbonju minħabba tibdil fl-użu tal-art (imkejla bħala massa (grammi) ekwivalenti għal CO_2 għal kull unità ta' enerġija prodotta (megajoules) mill-bijokarburant jew mill-bijolikwidi). "Raba"[5] u "raba perenni"[6] għandhom jitqiesu bħala użu wieħed tal-art;
CS_R	=	il-ħażna ta' karbonju għal kull unità ta' erja assoċjata mal-użu tal-art ta' referenza (imkejla bħala massa (tunnellati) ta' karbonju għal kull unità ta' erja, inklużi kemm il-ħamrija kif ukoll il-veġetazzjoni). L-użu tal-art ta' referenza għandu jkun l-użu tal-art f'Jannar 2008 jew 20 sena qabel ma nkisbet il-materja prima, skont liema jiġi l-aħħar;
CS_A	=	il-ħażna ta' karbonju kull żona ta' unità assoċjata mal-użu attwali tal-art (imkejla bħala massa tal-karbonju kull żona ta' unità, inklużi kemm il-ħamrija kif ukoll il-veġetazzjoni). F'każijiet fejn il-ħażna tal-karbonju takkumula għal aktar minn sena, il-valur attribwit għal CS_A għandu jkun il-ħażna stmata kull unità ta' medda wara 20 sena jew meta l-għalla tilħaq il-maturità, skont liema jiġi qabel;
P	=	il-produttività tal-għalla (imkejla bħala enerġija minn bijokarburant jew bijolikwidu għal kull unità ta' erja kull sena);

4 Il-kwozjent li jinkiseb meta l-piż molekulari ta' CO_2 (44,010 g/mol) jiġi diviż mill-piż molekulari tal-karbonju (12,011 g/mol) huwa ekwivalenti għal 3,664.

5 Raba' kif definit mill-IPCC.

6 Għelejjel perenni huma ddefiniti bħala għelejjel pluriennali li z-zokk tagħhom ma jinħasadx kull sena bħal pereżempju msaġar ta' newba qasira u żejt tal-palm.

e_B	=	bonus ta' 29 gCO_{2eq}/MJ bijokarburant jew bijolikwidu jekk il-bijomassa tinkiseb minn art degradata restawrata skont il-kondizzjonijiet previsti fil-punt 8.

➜ 2009/28/KE (adattat) ⇨ ġdid

8. Il-bonus ta' 29 gCO_{2eq}/MJ għandu jiġi attribwit jekk tiġi pprovduta evidenza li l-art:

(a) ma kinitx qed tintuża għal attività agrikola jew kwalunkwe attività oħra f'Jannar 2008; u

(b) ~~tidħol f'waħda mill-kategoriji li ġejjin:~~

~~(i)~~ ⌦ hija ⌫art li ddeterjorat b'mod gravi, inkluża tali art li qabel kellha użu agrikolu.

~~(ii) art b'kontaminazzjoni qawwija.~~

Il-bonus ta' 29 gCO_{2eq}/MJ għandu japplika għal perijodu sa ~~10~~ ⇨ 20 ⇦ snin mid-data tal-konverżjoni tal-art għal użu agrikolu, bil-kondizzjoni li jkunu żgurati żieda kontinwa fil-ħażniet ta' karbonju kif ukoll tnaqqis sostanzjali fil-fenomeni tal-erożjoni għall-art li taqa' taħt (~~i~~ b) ~~u li titnaqqas il-kontaminazzjoni tal-ħamrija għall-art li taqa' taħt (ii)~~.

9. ~~Il-kategoriji msemmija fil-punt 8(b) huma definiti kif ġej:~~

~~(a)~~"~~art~~ Art li ddeterjorat b'mod gravi" tfisser art li għal perijodu sostanzjali ta' żmien kienet immellħa b'mod sostanzjali jew kellha kontenut sostanzjalment baxx ta' materjal organiku u sfat mgħawra b'mod gravi;

~~(b) "art b'kontaminazzjoni qawwija" tfisser art li mhix adatta għall-kultivazzjoni ta' ikel u għalf minħabba kontaminazzjoni tal-ħamrija.~~

~~Din l-art għandha tinkludi art li kienet is-suġġett ta' deċiżjoni tal-Kummissjoni skont ir-raba' subparagrafu tal-Artikolu 18(4).~~

10. Il-Kummissjoni għandha ~~tadotta~~ ⌦ teżamina mill-ġdid ⌫, sal-31 ta' Diċembru ~~2009~~ ⇨ 2020 ⇦, linji gwida għall-kalkolu tal-ħażna tal-karbonju fl-art[7] li juża bħala referenza l-Linji Gwida tal-2006 tal-IPCC għall-Inventorji Nazzjonali tal-Gass b'Effett Serra –volum 4 ⇨ u skont ir-Regolament (UE) Nru 525/2013[8] u r-Regolament (INSERT THE NO AFTER THE ADOPTION[9]) ⇦ . Il-Linji Gwida tal-Kummissjoni għandhom iservu bħala l-bażi għall-kalkolu tal-ħażna tal-karbonju fl-art għall-finijiet ta' din id-Direttiva.

---

7 Id-Deċiżjoni tal-Kummissjoni tal-10 ta' Ġunju 2010 (2010/335/UE) dwar il-linji gwida għall-kalkolu tal-ħażna tal-karbonju fl-art għall-għanijiet tal-Anness V tad-Direttiva 2009/28/KE, ĠU L 151 17.06.2010.

8 Ir-Regolament (UE) Nru 525/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-21 ta' Mejju 2013 dwar mekkaniżmu għall-monitoraġġ u r-rapportar ta' emissjonijiet ta' gassijiet serra u għar-rapportar ta' informazzjoni oħra relatata mat-tibdil fil-klima fil-livelli nazzjonali u tal-Unjoni u li jħassar id-Deċiżjoni Nru 280/2004/KE, ĠU L 165/13, 18.06.2013

9 Ir-Regolament tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (INSERT THE DATE OF ENTRY INTO FORCE OF THIS REGULATION) dwar l-inklużjoni tal-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra u t-tneħħija mill-użu tal-art, il-bidla fl-użu tal-art u l-foresterija fil-qafas dwar l-enerġija u l-klima tal-2030 u li jemenda r-Regolament 525/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar mekkaniżmu għall-

11. L-emissjonijiet mill-ipproċessar, e_p, għandhom jinkludu emissjonijiet mill-ipproċessar innifsu; mill-iskart u n-nixxijiet; u mill-produzzjoni ta' kimiċi jew prodotti użati fl-ipproċessar.

Fil-kalkolu tal-konsum ta' elettriku mhux prodott fl-impjant ta' produzzjoni tal-karburant, l-intensità tal-emissjoni tal-gass b'effett serra tal-produzzjoni u tad-distribuzzjoni ta' dak l-elettriku għandha tkun meqjusa li hija ugwali għall-intensità medja tal-emissjonijiet tal-produzzjoni u d-distribuzzjoni ta' elettriku f'reġjun definit. B'deroga minn din ir-regola l-produtturi jistgħu jużaw valur medju għal impjant ta' produzzjoni tal-elettriku individwali għall-elettriku prodott minn dak l-impjant, jekk dak l-impjant mhux konness mal-grilja tal-elettriku.

⇩ ġdid

L-emissjonijiet mill-ipproċessar għandhom jinkludu emissjonijiet mit-tnixxif ta' prodotti u materjali intermedji, fejn dan huwa rilevanti.

🡻 2009/28/KE (adattat)
⇨ ġdid

12. L-emissjonijiet mit-trasport u d-distribuzzjoni, e_{td}, għandhom jinkludu emissjonijiet mit-trasport ~~u l-ħażna~~ ta' materja prima u materjali semi-maħduma u mill-ħażna u d-distribuzzjoni ta' materjali maħduma. L-emissjonijiet mit-trasport u mid-distribuzzjoni li għandhom jitqiesu fil-punt ~~6~~ 5 m'għandhomx ikunu koperti minn dan il-punt.

13. L-emissjonijiet ~~mill-~~ tal-karburant użat, e_u, għandhom jitqiesu li huma żero għall-bijokarburanti u bijolikwidi.

⇨ L-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra mhux CO_2 (N_2O u CH_4) tal-karburant fl-użu għandhom jinkludu l-fattur e_u fil-każ tal-bijolikwidi. ⇦

14. L-iffrankar ta' emissjonijiet mill-qbid u l-ħżin ġeoloġiku tal- karbonju e_{ccs}, li jkun għadu ma ġiex meqjus f'e_p,għandu jkun limitat għall-emissjonijiet evitati permezz tal-akkwiżizzjoni u l-⇨ħażna ⇦ ~~iżolament~~ tad-CO_2 emess direttament relatat mal-estrazzjoni, it-trasport, l-ipproċessar u d-distribuzzjoni tal-karburant ⇨ jekk il-ħażna tkun saret b'mod konformi mad-Direttiva 2009/31/KE dwar il-ħżin ġeoloġiku tad-dijossidu tal-karbonju⇦ .

15. L-iffrankar ta' emissjonijiet mill-qbid u s-sostituzzjoni tal-karbonju, e_{ccr} ⇨ , għandu jkun relatat direttament mal-produzzjoni tal-bijokarburant jew il-bijolikwidu li huma attribwiti lejh, u ⇦għandu jkun limitat għall-emissjonijiet evitati permezz tal-qbid ta'CO_2 li fihom il-karbonju joriġina minn bijomassa u li hija użata ⇨fis-settur tal-enerġija jew it-trasport ⇦ ~~biex tissostitwixxi CO_2 derivat mill-fossili użat fi prodotti servizzi u kummerċjali.~~

⇩ ġdid

16. Meta unità tal-koġenerazzjoni - li tipprovdi s-sħana u/jew l-elettriku lil proċess tal-produzzjoni ta' karburant li għalih ikunu qed jiġu kkalkulati l-emissjonijiet - tipproduċi elettriku żejjed u/jew sħana utli żejda, l-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra għandhom jinqasmu bejn l-elettriku u s-sħana utli skont it-temperatura tas-sħana (li tirrifletti s-siwi (l-

---

monitoraġġ u r-rapportar ta' emissjonijiet ta' gassijiet serra u għar-rapportar ta' informazzjoni oħra relatata mat-tibdil fil-klima fil-livelli nazzjonali u tal-Unjoni.

utilità) tas-sħana). Il-fattur tal-allokazzjoni, imsejjaħ l-effiċjenza ta' Carnot, C_h, jiġi kkalkulat kif ġej fil-każ ta' sħana utli f'diversi temperaturi:

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

fejn

T_h = It-temperatura, imkejla f'temperatura assoluta (kelvin) tas-sħana utli fil-punt tat-twassil.

T_0 = It-temperatura tal-madwar, iffissata f'273 kelvin (ugwali għal 0 °C)

For T_h , < 150°C (423,15 kelvin), C_h can alternatively be defined as follows:

C_h = L-effiċjenza ta' Carnot fi sħana f'150 °C (423,15 kelvin), li hi: 0,3546

Il-finijiet ta' dan il-kalkolu, għandhom jintużaw l-effiċjenzi attwali, definiti bħala l-enerġija mekkanika, l-elettriku u s-sħana annwali prodotti rispettivament maqsuma bl-input tal-enerġija annwali.

Għall-finijiet ta' dan il-paragrafu, għandhom japplikaw id-dispożizzjonijiet li ġejjin:

(a) "koġenerazzjoni" għandha tfisser il-ġenerazzjoni simultanja fi proċess wieħed tal-enerġija termali u l-enerġija mekkanika u/jew elettrika;

(b) "sħana utli" għandha tfisser is-sħana ġġenerata biex tissodisfa domanda ekonomikament ġustifikabbli għas-sħana, għal għanijiet ta' tisħin jew tkessiħ;

(c) "domanda ekonomikament ġustifikabbli" għandha tfisser domanda li ma taqbiżx il-ħtieġa għas-sħana jew it-tkessiħ u li kieku tkun issodisfata fil-kundizzjonijiet tas-suq.

🡻 2009/28/KE (adattat) ⇨ ġdid

~~16. L-iffrankar ta' emissjonijiet minn elettriku żejjed mill-koġenerazzjoni, eccc, għandu jkun ikkunsidrat b'relazzjoni mal-elettriku żejjed prodott minn sistemi tal-produzzjoni tal-karburant li jużaw il-koġenerazzjoni b'eċċeezzjoni fejn il-karburant użat għall-koġenerazzjoni huwa prodott sekondarju minbarra r-residwu ta' wiċċ tar-raba'. Fl-ikkalkular ta' dak l-elettriku żejjed, id-daqs tal-unità ta' koġenerazzjoni għandu jkun meqjus li huwa l-minimu meħtieġ għall-unità ta' koġenerazzjoni biex tforni s-sħana meħtieġa għall-produzzjoni tal-karburant. L-iffrankar tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra assoċjat mal-elettriku żejjed għandu jitqies li huwa ugwali għall-ammont ta' gass b'effett serra li kieku jkun emess meta ammont ugwali ta' elettriku kien iġġenerat f'impjant tal-enerġija li juża l-istess karburant bħall-unità ta' koġenerazzjoni.~~

17. Fejn proċess ta' produzzjoni ta' karburant jipproduċi, f'taħlita, il-karburant li għalih l-emissjonijiet huma kkalkulati u prodott jew aktar prodotti oħra ("prodotti-sekondarji"), l-emissjonijiet ta' gass b'effett serra għandhom ikunu diviżi bejn il-karburant jew il-prodott intermedju tiegħu u l-prodotti sekondarji proporzjonalment għall-kontenut enerġetiku tagħhom (determinat b'valur ta' tisħin iktar baxx fil-każ ta' prodotti sekondarji minbarra l-elettriku ⇨ u s-sħana ⇦). ⇨ L-intensità tal-gassijiet b'effett ta' serra ta' sħana utli eċċessiva jew elettriku eċċessiv hija l-istess bħall-intensità tal-gassijiet b'effett ta' serra tas-sħana u l-elettriku mwassla sal-proċess tal-produzzjoni tal-karburant u hija determinata mill-kalkolu tal-intensità tal-gassijiet b'effett ta' serra tal-inputs u l-emissjonijiet kollha, inkluża l-materja prima u l-emissjonijiet CH_4 u N_2O, minn u sal-unità tal-konġenerazzjoni, il-bojler u apparat

ieħor li jwassal is-sħana jew l-elettriku sal-proċess tal-produzzjoni tal-karburant. Fil-każ ta' koġenerazzjoni ta' elettriku u sħana l-kalkolu jitwettaq skont il-punt 16. ⇦

18. Għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt 17, l-emissjonijiet li jridu jiġu diviżi għandhom ikunu ~~e_{ec} + e_l + dawk il-frazzjonijiet ta' e_p, e_{td} and e_{ee}~~ ⇨ e_{ec} + e_l + e_{sca} + dawk il-frazzjonijiet ta' e_p, e_{td} , e_{ccs}, and e_{ccr} ⇦ li jsiru sa u inkluż l-istadju tal-proċess li fih huwa prodott il-prodott sekondarju. Jekk tkun saret xi allokazzjoni għal prodotti sekondarji fi stadju ta' process preċedenti fiċ-ċiklu tal-ħajja, il-frazzjoni ta' dawk l-emissjonijiet assenjata f'dak l-aħħar stadju tal-proċess lill-prodott ta' karburant intermedju, għandha tintuża għal dan l-għan minflok mit-total ta' dawk l-emissjonijiet.

⇩ ġdid

Fil-każ ta' bijokarburanti u bijolikwidi, il-prodotti sekondarji kollha li ma jaqgħux taħt il-kamp ta' applikazzjoni tal-punt 17, għandhom ikunu kkunsidrati għall-finijiet ta' dak il-kalkolu. L-ebda emissjonijiet ma għandhom jiġu allokati għal skart u residwi. Il-prodotti sekondarji li għandhom kontenut ta' enerġija negattiva għandhom ikunu kkunsidrati li għandhom kontenut ta' enerġija żero għall-fini tal-kalkolu.

Skart u residwi, inkluż qċaċet tas-siġar u fergħat, tiben, qxur, ċifċiegħ u qxur tal-lewż, u residwi minn katini tal-ipproċessar, inkluż gliċerina grezza (gliċerina li mhijiex raffinata) u bagasse, għandhom ikunu kkunsidrati li għandhom emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tul iċ-ċiklu ta' ħajjithom ta' żero sal-proċess ta' ġbir ta' dawk il-materjali irrispettivament minn jekk dawn jiġux ipproċessati għal prodotti intermedjarji qabel ma jiġu trasformati fi prodott finali.

Fil-każ ta' karburanti manifatturati fir-raffineriji, għajr it-taħlita ta' impjanti tal-ipproċessar mal-bojlers jew unitajiet ta' koġenerazzjoni li jipprovdu s-sħana u/jew l-elettriku lill-impjant ta' proċessar, l-unità tal-analiżi għall-finijiet tal-kalkolu msemmi fil-punt 17 għandha tkun ir-raffinerija.

🡻 2009/28/KE (adattat)
⇨ ġdid

~~Fil-każ ta' bijokarburanti u bijolikwidi, il-prodotti sekondarji kollha, inkluż l-elettriku li ma jaqax taħt il-kamp ta' applikazzjoni tal-punt 16, għandhom ikunu kkunsidrati għall-fini ta' dak il-kalkolu, bl-eċċezzjoni għar-residwu tal-wiċċ agrikolu, inklużi tiben, bagasse, qxur, ġellewż kbir u qxur tal-ġewż. Il-prodotti sekondarji li għandhom kontenut ta' enerġija negattiva għandhom ikunu kkunsidrati li għandhom kontenut ta' enerġija żero għall-fini tal-kalkolu.~~

~~Skart, residwi tal-għelejjel tal-agrikoltura, inklużi tiben, bagasse, qxur, zkuk u qxur tal-ġwież u residwi mill-ipproċessar, inkluża l-ġliċerina mhux raffinata għandhom ikunu kkunsidrati li għandhom emissjonijiet tal-gass b'effett serra b'ċiklu tal-ħajja żero sal-proċess ta' ġbir ta' dawk il-materjali.~~

~~Fil-każ ta' karburanti prodotti fir-raffineriji, l-unità ta' analiżi għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt 17 għandha tkun ir-raffinerija.~~

19. Għall-bijokarburanti, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt ~~4~~3, l-element ta' paragun tal-karburant fossili ~~E_F~~ ⇨ $E_{F(t)}$ ⇦ għandu jkun ~~l-aħħar emissjonijiet medji reali disponibbli mill-parti fossili tal-konsum tal-petrol u d-diżil fil-Komunità kif irrappurtat fid-Direttiva~~

~~98/70/KE. Jekk din id-data ma tkunx disponibbli, il-valur użat għandu jkun 83,8~~ ⇨ 94 ⇦ gCO_{2eq}/MJ.

Għall-bijolikwidi użati fil-produzzjoni tal-elettriku, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt ~~4~~3, l-element ta' paragun tal-karburant fossili E_F għandu jkun ~~91~~ ⇨ 183 ⇦ gCO_{2eq}/MJ.

Għall-bijolikwidi użati fil-⇨produzzjoni ta'⇦ sħana ⇨, utli kif ukoll fil-produzzjoni ta' tisħin u/jew tkessiħ ⇦ ~~produzzjoni~~, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt ~~4~~3, l-element ta' paragun E_F⇨ $_{(h\&c)}$ ⇦ għandu jkun ~~77~~ ⇨ 80 ⇦ gCO_{2eq}/MJ.

~~Għall-bijolikwidi użati fil-koġenerazzjoni, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt 4, l-element ta' paragun E_F għandu jkun 85 gCO_{2eq}/MJ.~~

D. *VALURI AWTOMATIĊI DIŻAGGREGATI GĦALL-BIJOKARBURANTI U L-BIJOLIKWIDI*

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-kultivazzjoni: 'e_{ec}' kif definita fil-parti C ta' dan l-Anness ⌦ inkluż l-emissjonijiet tan-N_2O mill-ħamrija ⌫

⇩ ġdid

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tal-pitrava taz-zokkor	9.6	9.6
etanol tal-qamħirrum (maize)	25.5	25.5
etanol minn ċereali oħra għajr il-qamħirrum (maize)	27.0	27.0
etanol tal-kannamiela	17.1	17.1
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	32.0	32.0
bijodiżil tal-ġirasol	26.1	26.1
bijodiżil tas-soybean sojja	21.4	21.4
bijodiżil taż-żejt tal-palm	20.7	20.7

bijodiżil mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0
bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali	0	0
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	33.4	33.4
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	26.9	26.9
żejt veġetali idrotrattat mis-sojja	22.2	22.2
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm	21.7	21.7
żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0
żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali	0	0
żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza	33.4	33.4
żejt veġetali safi mill-ġirasol	27.2	27.2
żejt veġetali safi mis-sojja	22.3	22.3
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm	21.6	21.6
żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0

↓ 2009/28/KE (adattat)

~~Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi~~	~~Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)~~	~~Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)~~
~~etanol tal-pitrava taz-zokkor~~	~~12~~	~~12~~
~~etanol tal-qamħ~~	~~23~~	~~23~~
~~etanol tal-qamħirrum (maize), prodott fil-Komunità~~	~~20~~	~~20~~
~~etanol tal-kannamiela~~	~~14~~	~~14~~

~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol~~	
~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol~~	
~~bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza~~	~~29~~	~~29~~
~~bijodiżil tal-ġirasol~~	~~18~~	~~18~~
~~bijodiżil tas-soybean sojja~~	~~19~~	~~19~~
~~bijodiżil taż-żejt tal-palm~~	~~14~~	~~14~~
~~bijodiżil mill-iskart taż-żejt veġetali jew tal-annimali~~	~~0~~	~~0~~
~~żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza~~	~~30~~	~~30~~
~~żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol~~	~~18~~	~~18~~
~~żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm~~	~~15~~	~~15~~
~~żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza~~	~~30~~	~~30~~
~~bijogass mill-iskart organiku muniċipali bħala gass naturali kkompressat~~	~~0~~	~~0~~
~~bijogass minn demel niedi bħala gass naturali kkompressat~~	~~0~~	~~0~~
~~bijogass minn demel niexef bħala gass naturali kkompressat~~	~~0~~	~~0~~

~~(*) Li ma jinkludix żejt tal-annimali prodott minn prodotti sekondarji tal-annimali kklassifikat bħala materjal ta' kategorija 3 skont ir-Regolament (KE) Nru 1774/2002.~~

⇩ ġdid

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-kultivazzjoni: 'e_{ec}' - fil-każ ta' emissjonijiet tan-N_2O mill-ħamrija biss (dawn huma diġà inklużi fil-valuri diżaggregati għall-emissjonijiet mill-kultivazzjoni fit-tabella'e_{ec}')

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra

		(gCO_{2eq}/MJ)
etanol tal-pitrava taz-zokkor	4.9	4.9
etanol tal-qamħirrum (maize)	13.7	13.7
etanol minn ċereali oħra għajr il-qamħirrum (maize)	14.1	14.1
etanol tal-kannamiela	2.1	2.1
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	17.6	17.6
bijodiżil tal-ġirasol	12.2	12.2
bijodiżil tas-soybean sojja	13.4	13.4
bijodiżil taż-żejt tal-palm	16.5	16.5
bijodiżil mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0
bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali	0	0
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	18.0	18.0
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	12.5	12.5
żejt veġetali idrotrattat mis-sojja	13.7	13.7
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm	16.9	16.9
żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0
żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali	0	0
żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-	17.6	17.6

kolza		
żejt veġetali safi mill-ġirasol	12.2	12.2
żejt veġetali safi mis-sojja	13.4	13.4
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm	16.5	16.5
żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0

🡻 2009/28/KE (adattat)
⇨ ġdid

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-ipproċessar ~~(inkluż elettriku żejjed)~~: 'e $_p$ ***~~– e*** $_{ee}$~~ ***' kif definit fil-Parti C ta' dan l-Anness***

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tal-pitrava taz-zokkor ~~–~~ ⇨ (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	~~19~~ ⇨ 18.8 ⇦	~~26~~ ⇨ 26.3 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	⇨ 9.7 ⇦	⇨ 13.6 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 13.2 ⇦	⇨ 18.5 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 7.6 ⇦	⇨ 10.6 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 27.4 ⇦	⇨ 38.3 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 15.7 ⇦	⇨ 22.0 ⇦
~~etanol tal-qamħ (karburant tal-proċess~~	~~32~~	~~45~~

~~mhux speċifikat)~~		
~~etanol tal-qamħ (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP)~~	~~32~~	~~45~~
~~etanol tal-qamħ (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)~~	~~21~~	~~30~~
~~etanol tal-qamħ (gass naturali bħala karburant f'impjant CHP)~~	~~14~~	~~19~~
~~etanol tal-qamħ (tiben bħala karburant f'impjant CHP)~~	~~1~~	~~1~~
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)) ⇦	⇨ 20.8 ⇦	⇨ 29.1 ⇦
etanol tal-qamħirrun (maize), ~~prodott fil-Komunità,~~ (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	~~15~~ ⇨ 14.8 ⇦	~~21~~ ⇨ 20.8 ⇦
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*) ⇦	⇨ 28.6 ⇦	⇨ 40.1 ⇦
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*) ⇦	⇨ 1.8 ⇦	⇨ 2.6 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	⇨ 21.0 ⇦	⇨ 29.3 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 15.1 ⇦	⇨ 21.1 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 30.3 ⇦	⇨ 42.5 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 1.5 ⇦	⇨ 2.2 ⇦
etanol tal-kannamiela	~~1~~ ⇨ 1.3 ⇦	~~1~~ ⇨ 1.8 ⇦
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	

il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	~~16~~ ⇨ 11.7 ⇦	~~22~~ ⇨ 16.3 ⇦
bijodiżil tal-ġirasol	~~16~~ ⇨ 11.8 ⇦	~~22~~ ⇨ 16.5 ⇦
bijodiżil tas-soybean sojja	~~18~~ ⇨ 12.1 ⇦	~~26~~ ⇨ 16.9 ⇦
bijodiżili miż-żejt tal-palm (~~proċess mhux speċifikat~~ ⇨ ħawt effluenti miftuħ ⇦)	~~35~~ ⇨ 30.4 ⇦	~~49~~ ⇨ 42.6 ⇦
bijodiżil taż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	~~13~~ ⇨ 13.2 ⇦	~~18~~ ⇨ 18.5 ⇦
bijodiżil mill-iskart taż-żejt tat-⇨tisjir ⇦ ~~veġetali jew annimali~~	~~9~~ ⇨ 14.1 ⇦	~~13~~ ⇨ 19.7 ⇦
⇨bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali⇦	⇨ 17.8 ⇦	⇨ 25.0 ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	~~10~~ ⇨ 10.7 ⇦	~~13~~ ⇨ 15.0 ⇦
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	~~10~~ ⇨ 10.5 ⇦	~~13~~ ⇨ 14.7 ⇦
⇨ żejt veġetali idrotrattat mis-sojja ⇦	⇨ 10.9 ⇦	⇨ 15.2 ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (~~proċess mhux speċifikat~~ ⇨ ħawt effluenti miftuħ ⇦)	~~30~~ ⇨ 27.8 ⇦	~~42~~ ⇨ 38.9 ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	~~7~~ ⇨ 9.7 ⇦	~~9~~ ⇨ 13.6 ⇦
⇨ żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir ⇦	⇨ 7.6 ⇦	⇨ 10.6 ⇦
⇨ żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali ⇦	⇨ 10.4 ⇦	⇨ 14.5 ⇦
żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza	~~4~~ ⇨ 3.7 ⇦	~~5~~ ⇨ 5.2 ⇦
⇨ żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol ⇦	⇨ 3.8 ⇦	⇨ 5.4 ⇦
⇨ żejt veġetali idrotrattat mis-sojja ⇦	⇨ 4.2 ⇦	⇨ 5.9 ⇦
⇨ żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ) ⇦	⇨ 22.6 ⇦	⇨ 31.7 ⇦
⇨ żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm	⇨ 4.7 ⇦	⇨ 6.5 ⇦

(proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt) ⇦		
⇨ żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir ⇦	⇨ 0.6 ⇦	⇨ 0.8 ⇦
~~bijogass mill-iskart organiku muniċipali bħala gass naturali kkompressat~~	~~14~~	~~20~~
~~bijogass minn demel niedi bħala gass naturali kkompressat~~	~~8~~	~~11~~
~~bijogass minn demel niexef bħala gass naturali kkompressat~~	~~8~~	~~11~~

⇩ ġdid

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-estrazzjoni taż-żejt biss(dawn diġà huma inklużi fil-valuri diżaggregati għall-ipproċessar tal-emissjonijiet fit-tabella "e_p")

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	3.0	4.2
bijodiżil tal-ġirasol	2.9	4.0
bijodiżil tas-soybean sojja	3.2	4.4
bijodiżili miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ	20.9	29.2
bijodiżil taż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	3.7	5.1
bijodiżil mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0
bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali	4.3	6.0
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	3.1	4.4
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	3.0	4.1
żejt veġetali idrotrattat mis-sojja	3.3	4.6

żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	21.9	30.7
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	3.8	5.4
żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0
żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali	4.6	6.4
żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza	3.1	4.4
żejt veġetali safi mill-ġirasol	3.0	4.2
żejt veġetali safi mis-sojja	3.4	4.7
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	21.8	30.5
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	3.8	5.3
żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0	0

Valuri diżaggregati awtomatiċi għat-trasport u d-distribuzzjoni: 'e_{td}' kif definit fil-Parti C ta' dan l-Anness

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)	2.4	2.4
etanol tal-pitrava taz-zokkor ((bil-bijogass mill-islop, gass naturali	2.4	2.4

bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)		
etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*	2.4	2.4
etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	2.4	2.4
etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	2.4	2.4
etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	2.4	2.4
etanol tal-qamħirrun (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP)	2.2	2.2
etanol tal-qamħirrum (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)	2.2	2.2
etanol tal-qamħirrum (maize) (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*)	2.2	2.2
etanol tal-qamħirrum (maize) (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*)	2.2	2.2
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)	2.2	2.2
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala	2.2	2.2

karburant tal-proċess f'impjant CHP*)		
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*	2.2	2.2
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	2.2	2.2
etanol tal-kannamiela	9.7	9.7
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	1.8	1.8
bijodiżil tal-ġirasol	2.1	2.1
bijodiżil tas-soybean sojja	8.9	8.9
bijodiżili miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	6.9	6.9
bijodiżil taż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	6.9	6.9
bijodiżil mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	1.9	1.9
bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali	1.7	1.7
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	1.7	1.7
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	2.0	2.0
żejt veġetali idrotrattat mis-sojja	9.1	9.1
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	7.0	7.0

żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	7.0	7.0
żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	1.8	1.8
żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali	1.5	1.5
żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza	1.4	1.4
żejt veġetali safi mill-ġirasol	1.7	1.7
żejt veġetali safi mis-sojja	8.8	8.8
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	6.7	6.7
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	6.7	6.7
żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	1.4	1.4

▼ 2009/28/KE

~~Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi~~	~~Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~	~~Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~
~~etanol tal-pitrava taz-zokkor~~	~~2~~	~~2~~
~~etanol tal-qamħ~~	~~2~~	~~2~~
~~etanol tal-qamħirrum (maize), prodott fil-Komunità~~	~~2~~	~~2~~
~~etanol tal-kannamiela~~	~~9~~	~~9~~
~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol~~	

~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol~~	
~~bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza~~	~~1~~	~~1~~
~~bijodiżil tal-ġirasol~~	~~1~~	~~1~~
~~bijodiżil tas-soybean sojja~~	~~13~~	~~13~~
~~bijodiżil taż-żejt tal-palm~~	~~5~~	~~5~~
~~bijodiżil mill-iskart taż-żejt veġetali jew tal-annimali~~	~~1~~	~~1~~
~~żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza~~	~~1~~	~~1~~
~~żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol~~	~~1~~	~~1~~
~~żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm~~	~~5~~	~~5~~
~~żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza~~	~~1~~	~~1~~
~~bijogass mill-iskart orġaniku muniċipali bħala gass naturali kkompressat~~	~~3~~	~~3~~
~~bijogass minn demel niedi bħala gass naturali kkompressat~~	~~5~~	~~5~~
~~bijogass minn demel niexef bħala gass naturali kkompressat~~	~~4~~	~~4~~

⇩ ġdid

Valuri diżaggregati awtomatiċi għat-trasport u d-disribuzzjoni ta' karburanti finali biss. Dawn diġà huma inklużi fit-tabella tal-"emissjonijiet tat-trasport u d-distribuzzjoni $_{td}$" kif definita fil-parti C ta' dan l-Anness, iżda l-valuri li ġejjin huma utli jekk operatur ekonomiku jixtieq jiddikjara emissjonijiet attwali tat-trasport għat-trasport taż-żejt jew l-għelejjel biss).

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala	1.6	1.6

karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)		
etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)	1.6	1.6
etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*	1.6	1.6
etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	1.6	1.6
etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	1.6	1.6
etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	1.6	1.6
etanol tal-qamħirrum (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)	1.6	1.6
etanol tal-qamħirrun (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP)	1.6	1.6
etanol tal-qamħirrum (maize) (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*)	1.6	1.6
etanol tal-qamħirrum (maize) (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*)	1.6	1.6
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)	1.6	1.6
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	1.6	1.6

ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*	1.6	1.6
ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	1.6	1.6
etanol tal-kannamiela	6.0	6.0
Il-parti ta' etil-tertjo-butil-eter (ETBE) mill-etanol rinnovabbli	Se titqies ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
Il-parti ta' amil-etil-eter-terzjarju (TAEE) mill-etanol rinnovabbli	Se titqies ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	1.3	1.3
bijodiżil tal-ġirasol	1.3	1.3
bijodiżil tas-soybean sojja	1.3	1.3
bijodiżili miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	1.3	1.3
bijodiżil taż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	1.3	1.3
bijodiżil mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	1.3	1.3
bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali	1.3	1.3
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	1.2	1.2
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	1.2	1.2
żejt veġetali idrotrattat mis-sojja	1.2	1.2
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	1.2	1.2
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	1.2	1.2

żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	1.2	1.2
żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali	1.2	1.2
żejt veġetali safi miż-żerriegħa tal-kolza	0.8	0.8
żejt veġetali safi mill-ġirasol	0.8	0.8
żejt veġetali safi mis-sojja	0.8	0.8
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ)	0.8	0.8
żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	0.8	0.8
żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir	0.8	0.8

🡻 2009/28/KE (adattat)
⇨ ġdid

Total għall-kultivazzjoni, l-ipproċessar, it-trasport u d-distribuzzjoni

⇨ Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi ⇦	⇨ Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)⇦	⇨ Emissjonijiet awtomatiċi ta' gassijiet b'effett ta' serra (gCO_{2eq}/MJ) ⇦
etanol tal-pitrava taz-zokkor ⇨ (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	~~33~~ ⇨ 30.8 ⇦	~~40~~ ⇨ 38.3 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	⇨ 21.7 ⇦	⇨ 25.6 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 25.2 ⇦	⇨ 30.5 ⇦

⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 19.6 ⇦	⇨ 22.6 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (l-ebda bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 39.4 ⇦	⇨ 50.3 ⇦
⇨ etanol tal-pitrava taz-zokkor (bil-bijogass mill-islop, linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 27.7 ⇦	⇨ 34.0 ⇦
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali)) ⇦	⇨ 48.5 ⇦	⇨ 56.8 ⇦
etanol tal-qamħirrun (maize), ~~prodott fil-Komunità,~~ (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*)	~~37~~ ⇨ 42.5 ⇦	~~43~~ ⇨ 48.5 ⇦
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (linjite bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*) ⇦	⇨ 56.3 ⇦	⇨ 67.8 ⇦
⇨ etanol tal-qamħirrum (maize) (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess fl-impjant CHP*) ⇦	⇨ 29.5 ⇦	⇨ 30.3 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'bojler konvenzjonali) ⇦	⇨ 50.2 ⇦	⇨ 58.5 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (gass naturali bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 44.3 ⇦	⇨ 50.3 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (linjite bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 59.5 ⇦	⇨ 71.7 ⇦
⇨ ċereali oħra għajr l-etanol tal-qamħirrum (residwi tal-foresti bħala karburant tal-proċess f'impjant CHP*) ⇦	⇨ 30.7 ⇦	⇨ 31.4 ⇦
etanol tal-kannamiela	~~24~~ ⇨ 28.1 ⇦	~~24~~ ⇨ 28.6 ⇦
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' ETBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' etanol	
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' TAEE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-	

	produzzjoni ta' etanol	
bijodiżil taż-żerriegħa tal-kolza	~~46~~ ⇨ 45.5 ⇦	~~52~~ ⇨ 50.1 ⇦
bijodiżil tal-ġirasol	~~35~~ ⇨ 40.0 ⇦	~~41~~ ⇨ 44.7 ⇦
bijodiżil tas-soybean sojja	~~50~~ ⇨ 42.4 ⇦	~~58~~ ⇨ 47.2 ⇦
bijodiżili miż-żejt tal-palm (~~proċess mhux speċifikat~~ ⇨ ħawt effluenti miftuħ ⇦)	~~54~~ ⇨ 58.0 ⇦	~~68~~ ⇨ 70.2 ⇦
bijodiżil taż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	~~32~~ ⇨ 40.8 ⇦	~~37~~ ⇨ 46.1 ⇦
bijodiżil mill-iskart ~~veġetali jew annimali~~ ⇨tat-tisjir⇦	~~10~~ ⇨ 16.0 ⇦	~~14~~ ⇨ 21.6 ⇦
⇨ bijodiżil mit-tħin fin (rendering) ta' xaħmijiet tal-annimali⇦	⇨ 19.5 ⇦	⇨ 26.7 ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żerriegħa tal-kolza	~~41~~ ⇨ 45.8 ⇦	~~44~~ ⇨ 50.1 ⇦
żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol	~~29~~ ⇨ 39.4 ⇦	~~32~~ ⇨ 43.6 ⇦
żejt veġetali idrotrattat mis-sojja	⇨ 42.2 ⇦	⇨ 46.5 ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm ~~proċess mhux speċifikat)~~ ⇨(ħawt effluenti miftuħ) ⇦	~~50~~ ⇨ 56.5 ⇦	~~62~~ ⇨ 67.6 ⇦
żejt veġetali idrotrattat miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-żejt)	~~27~~ ⇨ 38.4 ⇦	~~29~~ ⇨ 42.3 ⇦
⇨ żejt idrotrattat mill-iskart taż-żejt tat-tisjir ⇦	⇨ 9.4 ⇦	⇨ 12.4 ⇦
⇨ żejt idrotrattat mit-tħin fin (rendering) tax-xaħmijiet tal-annimali ⇦	⇨ 11.9 ⇦	⇨ 16.0 ⇦
⇨ pure vegetable oil from rape seed ⇦	~~35~~ ⇨ 38.5 ⇦	~~36~~ ⇨ 40.0 ⇦
⇨ żejt veġetali idrotrattat mill-ġirasol ⇦	⇨ 32.7 ⇦	⇨ 34.3 ⇦
⇨ żejt veġetali idrotrattat mis-sojja ⇦	⇨ 35.3 ⇦	⇨ 37.0 ⇦
⇨ żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (ħawt effluenti miftuħ) ⇦	⇨ 50.9 ⇦	⇨ 60.0 ⇦
⇨ żejt veġetali safi miż-żejt tal-palm (proċess bil-qbid tal-metan fil-mitħna taż-	⇨ 33.0 ⇦	⇨ 34.8 ⇦

żejt) ⇦		
⇨ żejt safi mill-iskart taż-żejt tat-tisjir ⇦	⇨ 2.0 ⇦	⇨ 2.2 ⇦
~~bijogass mill-iskart organiku muniċipali bħala gass naturali kkompressat~~	~~17~~	~~23~~
~~bijogass minn demel niedi bħala gass naturali kkompressat~~	~~13~~	~~16~~
~~bijogass minn demel niexef bħala gass naturali kkompressat~~	~~12~~	~~15~~

⇩ ġdid

(*) Valuri awtomatiċi għall-ipproċessar bl-użu tas-CHP huma validi biss jekk is-sħana tal-proċess hija fornuta KOLLHA bis-CHP.

🡻 2009/28/EC (adattat)
⇨ ġdid

E. *VALURI AWTOMATIĊI DIŻAGGREGATI STMATI GĦALL-BIJOKARBURANTI U L-BIJOLIKWIDI FUTURI LI MA KINUX FIS-SUQ JEW LI KIENU FIS-SUQ FI KWANTITAJIET NEGLIĠIBBLI BISS ~~F'JANNAR 2008~~ ⌦ FL-2016 ⌫*

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-kultivazzjoni: 'e_{ec}' kif definit fil-Parti C ta' dan l-Anness ⌦ inkluż l-emissjonijiet tan-N_2O (inkluż it-tqattigħ tal-iskart tal-injam u l-injam ikkoltivat) ⌫

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tat-tiben tal-qamħ	1.8	1.8
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	3.3	3.3
diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	12.4	12.4
petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant	3.3	3.3

awtonomu		
petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	12.4	12.4
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	3.1	3.1
dimetileter (DME) mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	11.4	11.4
metanol mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	3.1	3.1
metanol mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	11.4	11.4
diżil Fischer Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.5	2.5
petrol Fischer Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.5	2.5
dimetileter DME mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.5	2.5
metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.5	2.5
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

~~Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi~~	~~Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~	~~Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~

~~etanol tat-tiben tal-qamħ~~	~~3~~	~~3~~
~~etanol mill-iskart tal-injam~~	~~1~~	~~1~~
~~etanol mill-injam ikkoltivat~~	~~6~~	~~6~~
~~diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam~~	~~1~~	~~1~~
~~diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat~~	~~4~~	~~4~~
~~DME mill-iskart tal-injam~~	~~1~~	~~1~~
~~DME mill-injam ikkoltivat~~	~~5~~	~~5~~
~~metanol mill-iskart tal-injam~~	~~1~~	~~1~~
~~metanol mill-injam ikkoltivat~~	~~5~~	~~5~~
~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol~~	

⇩ ġdid

Valuri diżaggregati awtomatiċi għall-emissjonijiet tal-N_2O tal-ħamrija (inklużi l-valuri diżaggregati awtomatiċi għall-emissjonijiet tal-koltivazzjoni fit-tabella 'e_{ec}')

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tat-tiben tal-qamħ	0	0
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0	0
diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	4.4	4.4
petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0	0

petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	4.4	4.4
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0	0
dimetileter (DME) mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	4.1	4.1
metanol mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0	0
metanol mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	4.1	4.1
diżil Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
petrol Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
dimetileter DME mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

⇩ ġdid

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-ipproċessar: 'e_p' kif definit fil-Parti C ta' dan l-Anness

~~Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi~~	~~Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~	~~Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra~~

		~~(gCO_{2eq}/MJ)~~
~~etanol tat-tiben tal-qamħ~~	~~5~~	~~7~~
~~etanol mill-injam~~	~~12~~	~~17~~
~~diżil Fischer-Tropsch mill-injam~~	~~0~~	~~0~~
~~DME mill-injam~~	~~0~~	~~0~~
~~metanol mill-injam~~	~~0~~	~~0~~
~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol~~	
Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tat-tiben tal-qamħ	4.8	6.8
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0.1	0.1
diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	0.1	0.1
petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0.1	0.1
petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	0.1	0.1
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	0	0
dimetileter (DME) mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	0	0
metanol mill-iskart tal-	0	0

injam f'impjant awtonomu		
metanol mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	0	0
diżil Fischer - Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
petrol Fischer - Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
dimetileter DME mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	0	0
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

Valuri awtomatiċi diżaggregati għat-trasport u distribuzzjoni: 'e_{td}' kif definit fil-Parti C ta' dan l-Anness

⇩ ġdid

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tat-tiben tal-qamħ	7.1	7.1
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	10.3	10.3
diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	8.4	8.4
petrol Fischer-Tropsch mill-	10.3	10.3

iskart tal-injam f'impjant awtonomu		
petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	8.4	8.4
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	10.4	10.4
dimetileter (DME) mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	8.6	8.6
metanol mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	10.4	10.4
metanol mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	8.6	8.6
diżil Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	7.7	7.7
petrol Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	7.9	7.9
DME mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	7.7	7.7
metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	7.9	7.9
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

🡻 2009/28/EC (adattat) ⇨ ġdid

~~Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi~~	~~Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~	~~Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra~~ ~~(gCO_{2eq}/MJ)~~
~~etanol tat-tiben tal-qamħ~~	~~2~~	~~2~~
~~etanol mill-iskart tal-injam~~	~~4~~	~~4~~
~~etanol mill-injam ikkoltivat~~	~~2~~	~~2~~
~~diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam~~	~~3~~	~~3~~
~~diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat~~	~~2~~	~~2~~
~~DME mill-iskart tal-injam~~	~~4~~	~~4~~
~~DME mill-injam ikkoltivat~~	~~2~~	~~2~~
~~metanol mill-iskart tal-injam~~	~~4~~	~~4~~
~~metanol mill-injam ikkoltivat~~	~~2~~	~~2~~
~~il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol~~	

Valuri awtomatiċi diżaggregati għat-trasport u distribuzzjoni ta' karburanti finali biss: Dawn diġà huma inklużi fit-tabella ta' "emissjonijiet tat-trasport u d-distribuzzjoni e_{td}" kif definita fil-parti C ta' dan l-Anness, iżda l-valuri li ġejjin huma utli jekk operatur ekomomiku jixtieq jiddikjara emissjonijiet tat-trasport attwali għat-trasport tal-materja prima biss).

Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi	Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tat-tiben tal-qamħ	1.6	1.6
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	1.2	1.2
diżil Fischer-Tropsch mill-	1.2	1.2

injam ikkoltivat f'impjant awtonomu		
petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	1.2	1.2
petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	1.2	1.2
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	2.0	2.0
DME mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	2.0	2.0
metanol mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	2.0	2.0
metanol mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	2.0	2.0
diżil Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.0	2.0
petrol Fischer -Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.0	2.0
DME mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.0	2.0
metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	2.0	2.0
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

Total għall-kultivazzjoni, l-ipproċessar, it-trasport u d-distribuzzjoni

Mogħdija tal-produzzjoni	Emissjonijiet tipiċi ta' gass	Valur awtomatiku tal-

tal-bijokarburanti u bijolikwidi	b’effett serra (gCO_{2eq}/MJ)	emissjonijiet ta’ gass b’effett serra (gCO_{2eq}/MJ)
etanol tat-tiben tal-qamħ	13.7	15.7
diżil Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	13.7	13.7
diżil Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	20.9	20.9
petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	13.7	13.7
petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	20.9	20.9
dimetileter (DME) mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	13.5	13.5
dimetileter (DME) mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	20.0	20.0
metanol mill-iskart tal-injam f'impjant awtonomu	13.5	13.5
metanol mill-injam ikkoltivat f'impjant awtonomu	20.0	20.0
diżil Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	10.2	10.2
petrol Fischer-Tropsch mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	10.4	10.4
dimetileter DME mill-	10.2	10.2

gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa		
metanol mill-gassifikazzjoni tal-likur iswed integrat mal-polpa	10.4	10.4
il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE	Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol	

~~Mogħdija tal-produzzjoni tal-bijokarburanti u bijolikwidi~~	~~Emissjonijiet tipiċi ta' gass b'effett serra (gCO2eq/MJ)~~	~~Valur awtomatiku tal-emissjonijiet ta' gass b'effett serra (gCO2eq/MJ)~~
~~etanol tat-tiben tal-qamħ~~	~~11~~	~~13~~
~~etanol mill-iskart tal-injam~~	~~17~~	~~22~~
~~etanol mill-injam ikkoltivat~~	~~20~~	~~25~~
~~petrol Fischer-Tropsch mill-iskart tal-injam~~	~~4~~	~~4~~
~~petrol Fischer-Tropsch mill-injam ikkoltivat~~	~~6~~	~~6~~
~~DME mill-iskart tal-injam~~	~~5~~	~~5~~
~~DME mill-injam ikkoltivat~~	~~7~~	~~7~~
~~metanol mill-iskart tal-injam~~	~~5~~	~~5~~
~~metanol mill-injam ikkoltivat~~	~~7~~	~~7~~
~~Il-parti minn sorsi rinnovabbli ta' MTBE~~	~~Ugwali għal dik tal-mogħdija użata għall-produzzjoni ta' metanol~~	

⇩ ġdid

ANNESS VI

Regoli għall-kalkolu tal-impatt tal-gassijiet b'effett serra tal-bijomassa, il-bijokarburanti u l-komparaturi tal-karburant fossili tagħhom

A. VALURI TIPIĊI U AWTOMATIĊI GĦALL-IFFRANKAR TAL-EMISSJONIJIET TAL-GASSIJIET B'EFFETT TA' SERRA FIL-KAŻ TA' KARBURANTI MILL-BIJOMASSA JEKK PRODOTTI MINGĦAJR EMISSJONIJIET NETTI TAL-KARBONJU MIT-TIBDIL FL-UŻU TAL-ART

BIĊĊIET TAL-INJAM					
Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	**Distanza tat-trasport**	**Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**		**Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**	
		Sħana	Elettriku	Sħana	Elettriku
Biċċiet tal-injam	1 sa 500 km	93%	89%	91%	87%

minn residwi tal-foresti	500 sa 2 500 km	89%	84 %	87%	81%
	2 500 sa 10 000 km	82%	73%	78%	67%
	Aktar minn 10 000km	67%	51%	60%	41%
Biċċiet tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ewkaliptu)	2 500 sa 10 000 km	64%	46%	61%	41%
Biċċiet tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Fertilizzat)	1 sa 500 km	89%	83%	87%	81%
	500 sa 2 500 km	85%	78%	84%	76%
	2 500 sa 10 000 km	78%	67%	74%	62%
	Aktar minn 10 000km	63%	45%	57%	35%
Biċċiet tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Mhux fertilizzat)	1 sa 500 km	91%	87%	90%	85%
	500 sa 2 500 km	88%	82%	86%	79%
	2 500 sa 10 000 km	80%	70%	77%	65%
	Aktar minn 10 000km	65%	48%	59%	39%
Biċċiet tal-injam minn zkuk	1 sa 500 km	93%	89%	92%	88%
	500 sa 2 500 km	90%	85%	88%	82%
	2 500 sa 10 000 km	82%	73%	79%	68%
	Aktar minn 10 000km	67%	51%	61%	42%
Biċċiet tal-injam minn residwi tal-industrija	1 sa 500 km	94%	92%	93%	90%
	500 sa 2 500 km	91%	87%	90%	85%
	2 500 sa	83%	75%	80%	71%

	10 000 km				
	Aktar minn 10 000 km	69%	54%	63%	44%

GERBUBS TAL-INJAM*

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa		**Distanza tat-trasport**	**Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**		**Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**	
			Sħana	Elettriku	Sħana	Elettriku
Brikketti jew pellits tal-injam minn residwi tal-foresti	Il-Każ 1	1 sa 500 km	58%	37%	49%	24%
		500 sa 2 500 km	58%	37%	49%	25%
		2 500 sa 10 000 km	55%	34%	47%	21%
		Aktar minn 10 000 km	50%	26%	40%	11%
	Il-Każ 2a	1 sa 500 km	77%	66%	72%	59%
		500 sa 2 500 km	77%	66%	72%	59%
		2 500 sa 10 000 km	75%	62%	70%	55%
		Aktar minn 10 000km	69%	54%	63%	45%
	Il-Każ 3a	1 sa 500 km	92%	88%	90%	85%
		500 sa 2 500 km	92%	88%	90%	86%
		2 500 sa 10 000 km	90%	85%	88%	81%
		Aktar minn 10 000km	84%	76%	81%	72%
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar	Il-Każ 1	2 500 sa 10 000 km	40%	11%	32%	-2%
	Il-Każ 2a	2 500 sa 10 000 km	56%	34%	51%	27%
	Il-Każ	2 500 sa	70%	55%	68%	53%

b'newba qasira (Ewkalipt u)	3 a	10 000 km				
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Ferilizzat)	Il-Każ 1	1 sa 500 km	54%	32%	46%	20%
		500 sa 10 000 km	52%	29%	44%	16%
		Aktar minn 10 000 km	47%	21%	37%	7%
	Il-Każ 2a	1 sa 500 km	73%	60%	69%	54%
		500 sa 10 000 km	71%	57%	67%	50%
		Aktar minn 10 000 km	66%	49%	60%	41%
	Il-Każ 3 a	1 sa 500 km	88%	82%	87%	81%
		500 sa 10 000 km	86%	79%	84%	77%
		Aktar minn 10 000 km	80%	71%	78%	67%
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Mhux ferilizzat)	Il-Każ 1	1 sa 500 km	56%	35%	48%	23%
		500 sa 10 000 km	54%	32%	46%	20%
		Aktar minn 10 000 km	49%	24%	40%	10%
	Il-Każ 2a	1 sa 500 km	76%	64%	72%	58%
		500 sa 10 000 km	74%	61%	69%	54%
		Aktar minn 10 000 km	68%	53%	63%	45%
	Il-Każ 3a	1 sa 500 km	91%	86%	90%	85%
		500 sa 10 000 km	89%	83%	87%	81%
		Aktar minn 10 000 km	83%	75%	81%	71%
Zkuk	Il-Każ 1	1 sa 500 km	57%	37%	49%	24%

		500 sa 2 500 km	58%	37%	49%	25%
		2 500 sa 10 000 km	55%	34%	47%	21%
		Aktar minn 10 000km	50%	26%	40%	11%
	Il-Każ 2a	1 sa 500 km	77 %	66%	73%	60%
		500 sa 2 500 km	77%	66%	73%	60%
		2 500 sa 10 000 km	75%	63%	70%	56%
		Aktar minn 10 000km	70%	55%	64%	46%
	Il-Każ 3a	1 sa 500 km	92%	88%	91%	86%
		500 sa 2 500 km	92%	88%	91%	87%
		2 500 sa 10 000 km	90%	85%	88%	83%
		Aktar minn 10 000 km	84%	77%	82%	73%
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam	Il-Każ 1	1 sa 500 km	75%	62%	69%	55%
		500 sa 2 500 km	75%	62%	70%	55%
		2 500 sa 10 000 km	72%	59%	67%	51%
		Aktar minn 10 000km	67%	51%	61%	42%
	Il-Każ 2 a	1 sa 500 km	87%	80%	84%	76%
		500 sa 2 500 km	87%	80%	84%	77%
		2 500 sa 10 000 km	85%	77%	82%	73%
		Aktar minn 10 000 km	79%	69%	75%	63%

	Il-Każ 3a	1 sa 500 km	95%	93%	94%	91%
		500 sa 2 500 km	95%	93%	94%	92%
		2 500 sa 10 000 km	93%	90%	92%	88%
		Aktar minn 10 000km	88%	82%	85%	78%

* Il-Każ 1 jirreferi għall-proċessi li fihom bojler tal-gass naturali jintuża biex jipprovdi s-sħana tal-proċess lill-mitħna tal-gerbub. Il-qawwa elettrika għall-mitħna tal-gerbub tiġi mill-grilja;

Il-Każ 2a jirreferi għall-proċessi li fihom bojler tal-biċċiet tal-injam, mitmugħ bċejjeċ imnixxfa minn qabel, jintuża biex jipprovdi s-sħana tal-proċess. Il-qawwa elettrika għall-mitħna tal-gerbub tiġi mill-grilja;

Il-Każ 3a jirreferi għall-proċessi li fihom CHP, mitmugħ bċejjeċ imnixxfa minn qabel, jintuża biex jipprovdi s-sħana u l-qawwa elettrika lill-mitħna tal-gerbub.

MOGĦDIJIET AGRIKOLI					
Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	**Distanza tat-trasport**	**Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**		**Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**	
		Sħana	Elettriku	Sħana	Elettriku
Residwi Agrikoli b'densità ta' <0,2 t/m3*	1 sa 500 km	95%	92%	93%	90%
	500 sa 2 500 km	89%	83%	86%	80%
	2 500 sa 10 000 km	77%	66%	73%	60%
	Aktar minn 10 000km	57%	36%	48%	23%
Residwi Agrikoli b'densità ta' <0,2 t/m3**	1 sa 500 km	95%	92%	93%	90%
	500 sa 2 500 km	93%	89%	92%	87%
	2 500 sa 10 000 km	88%	82%	85%	78%
	Aktar minn 10 000km	78%	68%	74%	61%
gerbub tat-tiben	1 sa 500 km	88%	82%	85%	78%

	500 sa 10 000 km	86%	79%	83%	74%
	Aktar minn 10 000 km	80%	70%	76%	64%
Brikketti tal-bagassa	500 sa 10 000 km	93%	89%	91%	87%
	Aktar minn 10 000 km	87%	81%	85%	77%
Smida tal-Qlub tal-Palma	Aktar minn 10 000 km	20%	-18%	11%	-33%
Smida tal-Qlub tal-Palma (l-ebda emissjonijiet ta' CH4 mill-mitħna taż-żejt)	Aktar minn 10 000 km	46%	20%	42%	14%

* Dan il-grupp ta' materjali jinkludi residwi agrikoli b'densità grossa baxxa u jinkludi materjali bħall-qatgħet tat-tiben, qxur tal-ħafur, qxur tar-ross u qatgħet tal-bagassa tal-kannamiela (mhix lista sħiħa)

** Dan il-grupp ta' residwi agrikoli b'densità grossa ogħla jinkludi materjali bħal ċfaċagħ tal-qamħirrum, qxur tal-ġwież, qxur tal-fażola tas-sojja, qxur taż-żerriegħa tal-palm (mhix lista sħiħa)

IL-BIJOGASS GĦALL-ELETTRIKU				
Sistema tal-produzzjoni tal-bijogass		**Għażla teknoloġika**	**Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**	**Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**
Demel niedi[10]	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ[11]	146 %	94%
		Diġestat magħluq[12]	246%	240%

[10] Il-valur tal-produzzjoni tal-bijogass mid-demel jinkludi emissjonijiet negattivi għall-emissjonijiet iffrankata mill-immaniġġjar tad-demel mhux maħdum. Il-valur ta' esca jitqies ugwali għal -45 gCO2eq./MJ f'demel użat fid-diġestjoni anaerobika

[11] Ħażna miftuħa tad-diġestat tammonta għal emissjonijiet addizzjonali tal-metan u N2O. Id-daqs ta' dawn il-bidliet fl-emissjonijiet b'kundizzjonijiet ambjenali, tipi substrati u l-effiċjenza tad-diġestjoni (ara l-Kapitolu 5 għal aktar dettalji).

[12] Ħażna magħluqa tfisser li d-diġestat li jirriżulta mill-proċess tad-diġestijoni jinħażen f'tank issiġġillat kontra l-ħruġ ta' gassijiet u l-bijogass addizzjonali li joħroġ matul il-ħżin jitqies bħala rkuprat għall-produzzjoni ta' aktar elettriku jew bijometan. L-ebda emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra ma huma inklużi f'dan il-proċess.

	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	136%	85%
		Diġestat magħluq	227%	219%
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	142%	86%
		Diġestat magħluq	243%	235%
Il-pjanta sħiħa tal-qamħirrum[13]	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	36%	21%
		Diġestat magħluq	59%	53%
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	34%	18%
		Diġestat magħluq	55%	47%
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	28%	10%
		Diġestat magħluq	52%	43%
Bijoskart	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	47%	26%
		Diġestat magħluq	84%	78%
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	43%	21%
		Diġestat magħluq	77%	68%
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	38%	14%
		Diġestat magħluq	76%	66%

* Il-Każ 1 jirreferi għall-mogħdijiet li fihom il-qawwa elettrika u s-sħana meħtieġa fil-proċess huma fornuti mill-magna tas-CHP infisha.

[13] Il-pjanta sħiħa tal-qamħirrum għandha tiġi interpretata bħala l-qamħirruma maħsuda bħala għalf u maħżuna f'sajlo għall-konservazzjoni.

Il-Każ 2 jirreferi għall-mogħdijiet li fihom l-elettriku neċessarju fil-proċess jiġi mill-grilja u s-sħana tal-proċess hija fornuta mis-CHP tal-makna nnifisha. F'xi Stati Membri, l-operaturi ma jistgħux jitolbu l-produzzjoni grossa għal sussidji u l-Każ 1 x'aktarx li jkun il-konfigurazzjoni probabbli.

Il-Każ 2 jirreferi għall-mogħdijiet li fihom l-elettriku neċessarju fil-proċess jiġi mill-grilja u s-sħana tal-proċess hija fornuta minn bojler tal-bijogass. Dan il-każ japplika għal xi stallazzjonijiet li fihom CHP li mhix qiegħda fuq il-post u l-bijogass jinbiegħ (iżda mhux aġġornat f'bijometanu).

BIJOGASS GĦALL-ELETTRIKU — TAĦLITIET TA' DEMEL U QAMĦIRRUM				
Sistema tal-produzzjoni tal-bijogass		**Għażla teknoloġika**	**Iffrankar tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**	**Iffrankar awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**
Demel - Qamħirrum 80% - 20%	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	72 %	45 %
		Diġestat magħluq	120 %	114 %
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	67 %	40 %
		Diġestat magħluq	111 %	103 %
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	65 %	35 %
		Diġestat magħluq	114 %	106 %
Demel - Qamħirrum 70% - 30%	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	60 %	37 %
		Diġestat magħluq	100 %	94 %
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	57 %	32 %
		Diġestat magħluq	93 %	85 %
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	53 %	27 %
		Diġestat magħluq	94 %	85 %

Demel - Qamħirrum 60 % - 40 %	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	53 %	32 %
		Diġestat magħluq	88 %	82 %
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	50 %	28 %
		Diġestat magħluq	82 %	73 %
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	46 %	22 %
		Diġestat magħluq	81 %	72 %

BIJOMETAN GĦAT-TRASPORT*			
Sistema tal-produzzjoni tal-bijometan	**Għażliet teknoloġika**	**Iffrankar tipiku tal-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta'** serra	**Iffrankar awtomatiku tal-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta'** serra
Demel niedi	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	117 %	72 %
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	133 %	94 %
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	190 %	179 %
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	206 %	202 %
Il-pjanta sħiħa tal-qamħirrum	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	35 %	17 %
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	51 %	39 %

	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	52 %	41 %
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	68 %	63 %
Bijoskart	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	43 %	20 %
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	59 %	42 %
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	70 %	58 %
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	86 %	80 %

*L-iffrankar tal-bijometan jirreferi biss għall-bijometan kompress relattiv għall-komparatur tal-fjuwil fossili għat-trasport ta' 94 gCO2 eq./MJ.

BIJOMETAN - TAĦLITIET TA' DEMEL U QAMĦIRRUM*			
Sistema tal-produzzjoni tal-bijometan	**Għażliet teknoloġika**	Iffrankar **tipiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**	Iffrankar **awtomatiku fl-emissjonijiet ta' gass b'effett serra**
Demel - Qamħirrum 80 % - 20 %	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn gass[14]	62 %	35 %
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż[15]	78 %	57 %
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	97 %	86 %

[14] Din il-kategorija tinkludi l-kategoriji li ġejjin ta' teknoloġiji għall-aġġornament tal-bijogass f'bijometan: Pressure Swing Adsorption (PSA), Pressure Water Scrubbing (PWS), Membrani, Ciroġeniċi, u Organic Physical Scrubbing (OPS). Tinkludi emissjoni ta' 0.03 $MJ_{CH4}/MJ_{bijometan}$ għall-emissjoni tal-metan mill-effluenti gassużi.

[15] Din il-kategorija tinkludi l-kategoriji li ġejjin ta' teknoloġiji għall-aġġornament tal-bijogass f'bijometan: Pressure Water Scrubbing (PWS) meta l-ilma jiġi riċiklat, Pressure Swing Adsorption (PSA), Chemical Scrubbing, Organic Physical Scrubbing (OPS), Membrani u aġġornamenti Kiroġeniċi. L-ebda emissjonijiet tal-metan m'huma meqjusa għal din il-kategorija (il-metan fl-effluwent gassuż, jekk ikun hemm, jinħaraq).

	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	113 %	108 %
Demel - Qamħirrum 70 % - 30 %	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	53 %	29 %
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	69 %	51 %
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	83 %	71 %
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	99 %	94 %
Demel - Qamħirrum 60 % - 40 %	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	48 %	25 %
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	64 %	48 %
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	74 %	62 %
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	90 %	84 %

*L-iffrankar tal-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra fil-każ tal-bijometan jirreferi biss għall-bijometan kompress relattiv għall-komparatur tal-fjuwil fossili għat-trasport ta' 94 gCO2 eq./MJ.

B. Metodoloġija

1. L-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra mill-produzzjoni u mill-użu tal-bijokarburanti mill-bijomassa għandhom ikunu kkalkulati kif ġej:

(a) L-emissjonijiet tal-gassijeit b'effett ta' serra mill-produzzjoni u mill-użu ta' karburanti mill-bijomassa qabel il-konverżjoni f'elettriku, tisħin u tkessiħ, għandhom ikunu kkalkulati kif ġej:

$$E = e_{ec} + e_{l} + e_{p} + e_{td} + e_{u} - e_{sca} – e_{ccs} - e_{ccr},$$

Fejn

E = emissjonijiet totali mill-produzzjoni tal-karburant qabel il-konverżjoni tal-enerġija;

e_{ec} = emissjonijiet mill-estrazzjoni jew il-kultivazzjoni ta' materja prima;

e_l= emissjonijiet annwalizzati mill-bidliet fil-ħażniet tal-karbonju kkawżati minn tibdil fl-użu tal-art;

e_p = emissjonijiet mill-ipproċessar;

e_{td} = emissjonijiet mit-trasport u d-distribuzzjoni;

e_u = emissjonijiet mill-karburant użat;

e_{sca} = iffrankar tal-emissjonijiet minn akkumulazzjoni tal-karbonju mill-ħamrija permezz ta' mmaniġġjar agrikolu mtejjeb;

e_{ccs} = iffrankar tal-emissjonijiet mill-qbid u l-ħażna ġeoloġika tal-karbonju; kif ukoll

e_{ccr} = iffrankar tal-emissjonijiet mill-qbid u s-sostituzzjoni tal-karbonju.

L-emissjonijiet mill-manifattura ta' makkinarju u tagħmir m'għandhomx ikunu kkunsidrati.

(b) Fil-każ tal-kodiġestjoni ta' sottostrati differenti f'impjant tal-bijogass għall-produzzjoni tal-bijogass jew il-bijometan il-valuri tipiċi u awtomatiċi tal-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra għandhom jiġi kkalkulati kif ġej:

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

Fejn

E = emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra għal kull MJ ta' bijogass jew bijometan mill-kodiġestjoni tal-bijogass jew il-bijometan prodott minn taħlita definita ta' sottostrati

S_n = proporzjon ta' materja prima n f'kontenut ta' enerġija

E_n = emissjonijiet f'gCO_2/MJ għal perkors n kif provdut fil-Parti D dan id-dokument*

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

Fejn

P_n = ir-rendiment tal-enerġija [MJ] għal kull kilogramm ta' materja prima mxarrba n**

W_n = fattur ta' differenzjazzjoni ta' sottostrat n definit bħala:

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

fejn:

I_n = kontribut annwali tad-diġestur tas-sottostrat n [tunnellata ta' materjal frisk]

AM_n = indewwa medja annwali ta' sottostrat n [kg ilma /kg ta' materjal frisk]

SM_n = indewwa standard għal sottostrat n***.

* Fil-każ ta' demel tal-annimali użat bħala sottostrat, bonus ta' 45 gCO_{2eq}/MJ demel (-54 kg CO_{2eq}/t materjal frisk) jiżdied għal ġestjoni mtejba tal-agrikoltura u d-demel.

** Dawn il-valuri ta' P_n għandhom jintużaw għall-kalkolu tal-valuri tipiċi u awtomatiċi:

P(Qamħirrum): 4.16 [$MJ_{bijogass}$/kg $_{qamħirrum\ niedi\ @\ 65\ \%\ indewwa}$]

P(Demel): 0.50 [$MJ_{bijogass}$/kg $_{demel\ niedi\ @\ 90\ \%\ indewwa}$]

P(Bioskart) 3.41 [$MJ_{bijogass}$/kg $_{bijoskart\ niedi\ @\ 76\ \%\ indewwa}$]

***Dawn il-valuri tal-istandard ta' ndewwa tas-SM_n tas-sottostrat għandhom jintużaw:

SM(Qamħirrun): 0.65 [kg ta' ilma/kg ta' materjal friska]

SM(Demel): 0.90 [kg ta' ilma/kg ta' materjal friska]

SM(Bijoskart): 0.76 [kg ta' ilma/kg ta' materjal friska]

(c) Fil-każ ta' kodiġestjoni ta' n sottostrati f'impjant tal-bijogass għall-produzzjoni tal-elettriku jew il-bijometan, l-emissjonijiet attwali tal-gassijiet b'effett ta' serra tal-bijogass u l-bijometan huma kkalkulati kif ġej:

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot \left(e_{ec,n} + e_{td,feedstock\ ,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}\right) + e_p + e_{td,product} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

Fejn

E = emissjonijiet totali mill-produzzjoni tal-bijogass jew il-bijometan qabel il-konverżjoni tal-enerġija;

Sn = Proporzjon ta' materja prima n, fi frazzjonijiet ta' input lid-diġestur

$e_{ec,n}$ = emissjonijiet mill-estrazzjoni jew il-kultivazzjoni ta' materja prima n;

$e_{td,feedstock,n}$ = emissjonijiet mit-trasport ta' materja prima n lejn id-diġestur;

$e_{l,n}$ = emissjonijiet annwalizzati mill-bidliet fil-ħażniet tal-karbonju kkawzati minn tibdil fl-użu tal-art, għall-materja prima n;

e_{sca} = iffrankar tal-emissjonijiet minn ġestjoni agrikola mtejba ta' materja prima n*;

e_p = emissjonijiet mill-ipproċessar;

$e_{td,product}$ = emissjonijiet mit-trasport u d-distribuzzjoni tal-bijogass u/jew il-bijometanu;

e_u = emissjonijiet mill-karburant li qed jintuża, jiġifieri l-gassijiet b'effett ta' serra rilaxxati matul il-kombustjoni;

e_{ccs} = iffrankar tal-emissjonijiet mill-qbid u l-ħażna ġeoloġika tal-karbonju; kif ukoll

e_{ccr} = iffrankar tal-emissjonijiet mill-qbid u s-sostituzzjoni tal-karbonju.

* Għal e_{sca} a bonus ta' 45 $gCO_{2eq.}$ /MJ tad-demel għandha tiġi attribwita għal titjib agrikolu u fil-ġestjoni tad-demel f'każ li d-demel tal-annimali jintuża bħala sottostrat għall-produzzjoni tal-bijogass u l-bijometan.

(d) L-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra mill-użu ta' karburanti mill-bijomassa fil-produzzjoni tal-elettriku, fit-tisħin u fit-tkessiħ, inkluża l-konverżjoni tal-enerġija f'elettriku u/jew fi sħana jew fi tkessiħ prodotti, għandhom ikunu kkalkulati kif ġej:

(i) Fil-każ ta' stallazzjonijiet tal-enerġija li jipprovdu biss sħana:

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

(ii) Fil-każ ta' stallazzjonijiet tal-enerġija li jipprovdu biss elettriku:

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

fejn

$EC_{h,el}$ = L-emissjonijiet totali ta' gassijiet b'effett ta' serra mill-prodott tal-enerġija finali.

E = L-emissjonijiet totali ta' gassijiet b'effett ta' serra tal-karburant qabel l-aħħar konverżjoni.

η_{el}= L-effiċjenza elettrika, iddefinita bħala l-elettriku annwali prodott diviż bl-input annwali tal-karburant, ibbażata fuq il-kontenut tal-enerġija tiegħu.

η_h= L-effiċjenza termali, iddefinita bħala s-sħana utli prodotta diviża bl-input annwali tal-karburant, ibbażata fuq il-kontenut tal-enerġija tagħha.

(iii) Fil-każ tal enerġija elettrika jew mekkanika li ġejja minn stallazzjonijiet tal-enerġija li jipproduċu sħana utli flimkien ma' elettriku u/jew enerġija mekkanika:

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

(iv) (iii) Fil-każ tal enerġija tas-sħana utli li ġejja minn stallazzjonijiet tal-enerġija li jipproduċu sħana flimkien ma' elettriku u/jew enerġija mekkanika:

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

fejn:

$Ech,el_{h,el}$ = L-emissjonijiet totali ta' gassijiet b'effett ta' serra mill-prodott tal-enerġija finali.

E = L-emissjonijiet totali ta' gassijiet b'effett ta' serra tal-karburant qabel l-aħħar konverżjoni.

η_{el} = l-effiċjenza elettrika, iddefinita bħala l-elettriku annwali prodott diviż bl-input enerġetiku annwali, ibbażata fuq il-kontenut tal-enerġija tiegħu.

η_h = L-effiċjenza termali, iddefinita bħala s-sħana utli prodotta diviża bl-input annwali tal-enerġija, ibbażata fuq il-kontenut tal-enerġija tagħha.

C_{el} = Frazzjoni tal-eżerġija (exergy) fl-elettriku, u/jew enerġija mekkanika, iffissata għal 100 % (C_{el} = 1).

C_h = l-effiċjenza ta' Carnot (frazzjoni tal-eżerġija fis-sħana utli).

L-effiċjenza ta' Carnot, C_h, għas-sħana utli f'temperaturi differenti hija definita bħala:

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

fejn:

T_h = It-temperatura, imkejla f'temperatura assoluta (kelvin) tas-sħana utli fil-punt tal-konsenja.

T_0 = Temperatura tal-madwar, iffissata għal 273.15 kelvin (ugwali għal 0 °C)

Għal T_h , < 150 °C (423.15 kelvin), C_h tista' minflok tiġi definita kif ġej:

C_h = Effiċjenza Carnot fi sħana ta' 150 °C (423.15 kelvin), li hi: 0.3546

Għall-finijiet ta' dan il-kalkolu, għandhom japplikaw dawn id-definizzjonijiet:

(i) "koġenerazzjoni" għandha tfisser il-ġenerazzjoni simultanja fi proċess wieħed ta' enerġija termali u elettriku u/jew enerġija mekkanika;

(ii) "sħana utli" għandha tfisser sħana ġġenerata biex tkun issodisfata domanda ekonomikament ġustifikabbli għas-sħana, għal finijiet ta' tisħin jew tkessiħ;

(iii) "domanda ekonomikament ġustifikabbli" għandha tfisser domanda li ma taqbiżx il-ħtiġijiet għas-sħana jew għat-tkessiħ u li kieku tiġi ssodisfata f'kundizzjonijiet tas-suq.

2. L-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tal-bijokarburanti mill-bijomassa għandhom ikunu espressi kif ġej:

(a) l-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra minn karburanti tal-bijomassa, E, għandhom ikunu espressi f'termini ta' grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' karburant, $_{2eq}$/MJ.

(b) l-emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra mis-sħana jew l-elettriku, prodotti minn karburanti mill-bijomassa, EC, għandhom ikunu espressi f'termini ta' grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' prodott ta' enerġija finali (sħana jew elettriku), $_{2eq}$/MJ.

Fejn it-tisħin u t-tkessiħ huma kkoġenerati mal-elettriku, l-emissjonijiet għandhom jiġu allokati bejn tas-sħana u l-elettriku (taħt 1(d)), irrispettivament minn jekk is-sħana tiġix użata għal skopijiet ta' tisħin jew ta' tkessiħ attwali.[16]

Fejn l-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra mill-estrazzjoni jew il-kultivazzjoni ta' materja prima e $_{ec}$ huma espressi f'unità ta' g CO_2eq/dry-ton ta' materja prima, il-konverżjoni fi grammi ta' CO_2 ekwivalenti għal kull MJ ta' karburant, gCO_{2eq}/MJ għandha tiġi kkalkulata kif ġej;

$$e_{ec}fuel_a\left[\frac{gCO_2eq}{MJ\ fuel}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}\ feedstock_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{dry}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJ\ feedstock}{t\ dry\ feedstock}\right]} * Fuel\ feedstock\ factor_a * Allocation\ factor\ fuel_a$$

Fejn

$$Allocation\ factor\ fuel_a = \left[\frac{Energy\ in\ fuel}{Energy\ fuel + Energy\ in\ co-products}\right]$$

$$Fuel\ feedstock\ factor_a = [Ratio\ of\ MJ\ feedstock\ required\ to\ make\ 1\ MJ\ fuel]$$

L-emissjonijiet għal kull dry-ton ta' materja prima għandhom jiġu kkalkulati kif ġej:

$$e_{ec}feedstock_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{dry}}\right] = \frac{e_{ec}\ feedstock_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{moist}}\right]}{(1-moisture\ content)}$$

3. L-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tal-bijokarburanti mill-bijomassa għandhom ikunu kkalkulati kif ġej:

(a) emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra minn karburanti ta' bijomassa użati bħala karburanti tat-trasport:

IFFRANKAR = $(E_{F(t)} - E_{B(t)}/ E_{F(t)})$

fejn

$E_{B(t)}$ = emissjonijiet totali mill-bijokarburant jew bijolikwidu; kif ukoll

$E_{F(t)}$ = emissjonijiet totali mill-karburanti fossili komparatur għat-trasport

(b) iffrankar tal-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra mis-sħana u t-tkessiħ, u mill-elettriku ġġenerat minn karburanti mill-bijomassa kif ġej:

IFFRANKAR = $(EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)}$,

16 Is-sħana jew is-sħana mormija hija użata biex tiġġenera tkessiħ (ilma jew arja mkessħa) permezz ta' chillers tal-assorbiment. Għalhekk, huwa xieraq li jiġu kkalkulati biss l-emissjonijiet assoċjati mas-sħana prodotta, għal kull MJ ta' sħana, irrispettivament minn jekk l-użu aħħari tas-sħana jew it-tkessiħ permezz ta' tisħin attwalment isirx permezz ta' chillers tal- assorbiment.

fejn

$EC_{B(h\&c,el)}$= emissjonijiet totali minn sħana jew elettriku;

$EC_{F(h\&c,el)}$ = emissjonjiet totali mill-karburant fossili komparatur għas-sħana utli jew l-elettriku.

4. Il-gassijiet b'effett serra kkunsidrati għall-finijiet tal-punt 1 għandhom ikunu CO_2, N_2O u CH_4. Għall-fini tal-kalkolu tal-ekwivalenza ta' CO_2, dawk il-gassijiet għandhom jingħataw valur kif ġej:

CO_2: 1

N_2O: 298

CH_4: 25

5. L-emissjonijiet mill-estrazzjoni, il-ħsad u l-kultivazzjoni ta' materja prima, e_{ec}, għandhom jinkludu emissjonijiet mill-proċess ta' estrazzjoni, ħsad jew kultivazzjoni nnifsu; mill-ġbir, it-tnixxif u l-ħażna ta' materja prima; mill-iskart u n-nixxijiet; u mill-produzzjoni ta' kimiċi jew prodotti użati fl-estrazzjoni jew il-kultivazzjoni. Il-qbid ta' CO_2 fil-kultivazzjoni ta' materja prima għandu jiġi eskluż. L-istimi tal-emissjonijiet mill-kultivazzjoni agrikola tal-bijomassa jistgħu jinksbu mill-medji reġjonali għall-emissjonijiet mill-kultivazzjoni inklużi fir-rapporti msemmija fl-Artikolu 28(4) ta' din id-Direttiva u l-informazzjoni dwar valuri awtomatiċi diżaggregati għall-emissjonijiet tal-kultivazzjoni inklużi f'dan l-Anness, bħala alternattiva għall-użu tal-valuri attwali. Fin-nuqqas ta' informazzjoni rilevanti fir-rapporti msemmija qabel huwa permess li l-medji jiġu kkalkulati abbażi tal-prattiki tal-biedja lokali bbażati pereżempju fuq id-data ta' grupp ta' azjendi agrikoli, bħala alternattiva għall-użu tal-valuri attwali.

L-istimi tal-emissjonijiet mill-kultivazzjoni jew mill-ħsad tal-bijomassa tal-foresti, jistgħu jinsiltu mill-użu tal-valuri medji tal-emissjonijiet ikkalkulati għall-kultivazzjoni u l-ħsad għaż-żoni ġeografiċi fil-livell nazzjonali, bħala alternattiva għall-użu tal-valuri attwali.

6. Għall-finijiet tal-kalkolu msemmi fil-punt 3, l-iffrankar ta' emissjonijiet minn ġestjoni agrikola mtejba, bħal pereżempju għat-tnaqqis jew it-tneħħija tal-ħrit, għal inqas titjib/rotazzjoni tal-għelejjel, l-użu ta' wċuħ tar-raba', inkluża l-ġestjoni tal-għelejjel, u l-użu ta' sustanza organika li ttejjeb il-ħamrija (eż. kompost, diġestat tal-fermentazzjoni tad-demel), għandhom jiġu kkunsidrati biss jekk tiġi pprovduta evidenza solida u verifikabbli li żdied il-karbonju mill-ħamrija, jew li huwa raġonevoli li wieħed jistenna li dan jiżdied matul il-perjodu li fih tkun ġiet ikkultivata l-materja prima konċernata waqt li jitqiesu l-emissjonijiet fejn dawn il-prattiki jwasslu għal żieda fl-użu tal-erbiċidi u tal-fertilizzanti.

7. L-emissjonijiet annwalizzati mill-bidliet fil-ħażniet tal-karbonju kkawżati minn tibdil fl-użu tal-art, el, għandhom ikunu kkalkulati bid-diviżjoni ndaqs tal-emissjonijiet totali fuq 20 sena. Għall-kalkolu ta' dawk l-emissjonijiet għandha tiġi applikata r-regola li ġejja:

$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B$,([17])

fejn

e_l = emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra annwalizzati minn tibdil ta' ħażna ta' karbonju minħabba tibdil fl-użu tal-art (imkejla bħala massa (grammi) ekwivalenti għal CO_2 għal kull unità ta' enerġija prodotta (megajoules) mill-bijokarburant jew

[17] Il-kwozjent li jinkiseb meta l-piż molekulari ta' CO_2 (44,010 g/mol) jiġi diviż mill-piż molekulari tal-karbonju (12,011 g/mol) huwa ekwivalenti għal 3,664.

mill-bijolikwidi). "Raba" ([18]) u "raba perenni" ([19]) għandhom jitqiesu bħala użu wieħed tal-art;

CS_R = il-ħażna ta' karbonju għal kull unità ta' erja assoċjata mal-użu tal-art ta' referenza (imkejla bħala massa (tunnellati) ta' karbonju għal kull unità ta' erja, inklużi kemm il-ħamrija kif ukoll il-veġetazzjoni). L-użu tal-art ta' referenza għandu jkun l-użu tal-art f'Jannar 2008 jew 20 sena qabel ma nkisbet il-materja prima, skont liema jiġi l-aħħar;

CS_A = il-ħażna ta' karbonju għal kull unità ta' erja assoċjata mal-użu tal-art attwali (imkejla bħala massa (tunnellati) ta' karbonju għal kull unità ta' erja, inklużi kemm il-ħamrija kif ukoll il-veġetazzjoni). F'każijiet fejn il-ħażna tal-karbonju takkumula għal aktar minn sena, il-valur attribwit għal CS_A għandu jkun il-ħażna stmata kull unità ta' medda wara 20 sena jew meta l-għalla tilħaq il-maturità, skont liema jiġi qabel; kif ukoll

P il-produttività tal-għalla (imkejla bħala enerġija minn karburant mill-bijomassa għal kull unità ta' erja kull sena).

e_B = bonus ta' 29 gCO_{2eq} /MJ bijokarburant jew bijolikwidu jekk il-bijomassa tinkiseb minn art degradata restawrata skont il-kondizzjonijiet previsti fil-punt 8.

8. Il-bonus ta' 29 2eq/MJ għandu jiġi attribwit jekk tiġi pprovduta evidenza li l-art:

(a) ma kinitx qed tintuża għal attività agrikola f'Jannar 2008; kif ukoll

(b) art li ddeterjorat b'mod gravi, inkluża tali art li qabel kellha użu agrikolu.

Il-bonus ta' 29 gCO_{2eq} /MJ għandu japplika għal perijodu sa 20 snin mid-data tal-konverżjoni tal-art għal użu agrikolu, bil-kondizzjoni li jkunu żgurati żieda kontinwa fil-ħażniet ta' karbonju kif ukoll tnaqqis sostanzjali fil-fenomeni tal-erożjoni għall-art li taqa' taħt (b).

9. "Art li ddeterjorat b'mod gravi" tfisser art li għal perijodu sostanzjali ta' żmien kienet immellħa b'mod sostanzjali jew kellha kontenut sostanzjalment baxx ta' materjal organiku u sfat mgħawra b'mod gravi.

10 Skont l-Anness V, Parti C, punt 10 ta' din id-Direttiva, il-linji gwida għall-kalkolu tal-ħażna tal-karbonju fl-art [20] li ġew adottati b'relazzjoni għal dik id-Direttiva, skont il-Linji Gwida tal-2006 tal-IPCC għall-Inventarji Nazzjonali tal-Gassijiet b'Effett ta' Serra — il-volum 4, u b'konformità mar-Regolament (UE) Nru 525/2013[21] u r-Regolament (INSERT THE NO AFTER THE ADOPTION[22]), għandhom jagħmluha ta' bażi għall-kalkolu tal-ħażniet tal-karbonju fl-art.

---

[18] Raba' kif definit mill-IPCC

[19] Għelejjel perenni huma ddefiniti bħala għelejjel pluriennali li z-zokk tagħhom ma jinħasadx kull sena bħal pereżempju msaġar ta' newba qasira u żejt tal-palm.

[20] Id-Deċiżjoni tal-Kummissjoni 2010/335/UE tal-10 ta' Ġunju 2010 dwar il-linji gwida għall-kalkolu tal-ħażna tal-karbonju fl-art għall-għanijiet tal-Anness V tad-Direttiva 2009/28/KE (ĠU L 151, 17.6.2010, p. 19).

[21] Ir-Regolament (UE) Nru 525/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-21 ta' Mejju 2013 dwar mekkaniżmu għall-monitoraġġ u r-rapportar ta' emissjonijiet ta' gassijiet serra u għar-rapportar ta' informazzjoni oħra relatata mat-tibdil fil-klima fil-livelli nazzjonali u tal-Unjoni u li jħassar id-Deċiżjoni Nru 280/2004/KE (ĠU L 165, 18.6.2013, p. 13).

[22] Ir-Regolament tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (INSERT THE DATE OF ENTRY INTO FORCE OF THIS Regulation) dwar l-inklużjoni tal-emissjonijiet u l-assorbimenti ta' gassijiet serra minn użu tal-art, tibdil fl-użu tal-art u l-forestrija fil- qafas tal-klima u l-enerġija 2030 u li jemenda r-Regolament Nru 525/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal- 21 ta' Mejju 2013 dwar mekkaniżmu għall-monitoraġġ u r-rapportar ta' emissjonijiet ta' gassijiet serra u għar-rapportar ta' informazzjoni oħra relatata mat-tibdil fil-klima fil-livelli nazzjonali u tal-Unjoni

11. L-emissjonijiet mill-ipproċessar, e_p, għandhom jinkludu emissjonijiet mill-ipproċessar innifsu; mill-iskart u n-nixxijiet; u mill-produzzjoni ta' kimiċi jew prodotti użati fl-ipproċessar.

Fil-kalkolu tal-konsum ta' elettriku mhux prodott fl-impjant ta' produzzjoni tal-karburant gassuż tal-bijomassa l-intensità tal-emissjoni tal-gass b'effett serra tal-produzzjoni u tad-distribuzzjoni ta' dak l-elettriku għandha tkun meqjusa li hija ugwali għall-intensità medja tal-emissjonijiet tal-produzzjoni u d-distribuzzjoni ta' elettriku f'reġjun definit. B'deroga minn din ir-regola l-produtturi jistgħu jużaw valur medju għal impjant ta' produzzjoni tal-elettriku individwali għall-elettriku prodott minn dak l-impjant, jekk dak l-impjant mhux konness mal-grilja tal-elettriku.

Fil-kalkolu tal-konsum ta' elettriku mhux prodott fl-impjant ta' produzzjoni tal-karburant solidu tal-bijomassa, l-intensità tal-emissjoni tal-gass b'effett serra tal-produzzjoni u tad-distribuzzjoni ta' dak l-elettriku għandha tkun meqjusa li hija ugwali għall-karburant fossili komparatur $EC_{F(el)}$ iffissat fil-paragrafu 19 ta' dan l-Anness. B'deroga minn din ir-regola l-produtturi jistgħu jużaw valur medju għal impjant ta' produzzjoni tal-elettriku individwali għall-elettriku prodott minn dak l-impjant, jekk dak l-impjant mhux konness mal-grilja tal-elettriku.[23]

L-emissjonijiet mill-ipproċessar għandhom jinkludu emissjonijiet mill-ikrupru intermedju ta' prodotti u materjali meta dan huwa rilevanti.

12. L-emissjonijiet mit-trasport u d-distribuzzjoni, e_{td}, għandhom jinkludu emissjonijiet mit-trasport ta' materja prima u materjali semi-maħduma u mill-ħażna u d-distribuzzjoni ta' materjali maħduma. L-emissjonijiet mit-trasport u mid-distribuzzjoni li għandhom jitqiesu fil-punt 5 m'għandhomx ikunu koperti minn dan il-punt.

13. L-emissjonijiet tas-$_2$ mill-karburant użat, $e_{u,}$, għandhom jitqiesu li huma żero għall-bijokarburanti u bijolikwidi. L-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra (CH_4 and N_2O) li mhumiex CO_2 mill-karburant fl-użu għandhom jiġu inklużi fil-fattur e_u .

14. L-iffrankar ta' emissjonijiet mill-qbid u l-ħżin ġeoloġiku tal- karbonju, e_{ccs}, li jkun għadu ma ġiex meqjus f'e_p, għandu jkun limitat għall-emissjonijiet evitati permezz tal-akkwiżizzjoni u l-ħażna ta' CO_2 emess direttament relatat mal-estrazzjoni, it-trasport, l-ipproċessar u d-distribuzzjoni tal-karburant mill-bijomassa jekk jinħażen b'konformità mad-Direttiva 2009/31/KE dwar il-ħżin ġeoloġiku tad-dijossidu tal-karbonju.

15. L-iffrankar ta' emissjonijiet mill-qbid u s-sostituzzjoni tal-karbonju, e_{ccr}, għandu jkun relatat direttament mal-produzzjoni tal-karburant mill-bijomassa li jkun attwribwit għalih, u għandu jkun limitat għall-emissjonijiet evitati permezz tal-qbid tad-CO_2 li l-karbonju tiegħu jkun joriġina mill-bijomassa u li jintuża biex jieħu post il-CO_2 li ġej minn karburant fossili użat fis-settur tal-enerġija u t-trasport.

16. Fejn unità ta' koġenerazzjoni - li tipprovdu s-sħana u/jew l-elettriku għal proċess ta' produzzjoni ta' fjuwil tal-bijomassa li għalih ikunu qed jiġu kkalkulati l-emissjonijiet - tipproduċi elettriku żejjed u/jew eċċess ta' sħana utli, l-emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra għandhom ikunu diviżi bejn l-elettriku u s-sħana utli skont it-temperatura tas-sħana (li tirrifletti l-utilità (is-siwi) tas-sħana). Il-fattur tal-allokazzjoni, imsejjaħ l-effiċjenza ta' Carnot C_h ,huwa kkalkulat kif ġej għas-sħana utli f'temperaturi differenti:

[23] Il-mogħdijiet tal-bijomassa solida jikkunsmaw u jipproduċu l-istess prodotti fi stadji differenti tal-katina tal-provvista. Bl-użu ta' valuri differenti għall-provvista tal-elettriku għall-impjanti tal-produzzjoni tal-bijomassa solida u l-karburant fossili komparatur jiġi allokat iffrankar artifiċjali tal-gassijiet b'effett ta' serra lil dawn il-mogħdijiet.

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

fejn

T_h = It-temperatura, imkejla f'temperatura assoluta (kelvin) tas-sħana utli fil-punt tal-konsenja.

T_0 = Temperatura tal-madwar, iffissata għal 273,15 kelvin (ugwali għal 0 °C)

Għal T_h, < 150 °C (423,15 kelvin), C_h tista' minflok tiġi definita kif ġej::

C_h = Effiċjenza Carnot fi sħana ta 150 °C (423,15 kelvin), li hi: 0.3546

Għall-finijiet ta' dan il-kalkolu, għandhom jintużaw effiċjenzi reali, definiti bħala l-medja annwali tal-enerġija mekkanika, l-elettriku u s-sħana prodotti rispettivament diviż bl-input enerġetiku annwali.

Għall-finijiet ta' dan il-kalkolu, għandhom japplikaw dawn id-definizzjonijiet:

(a) "koġenerazzjoni" għandha tfisser il-ġenerazzjoni simultanja fi proċess wieħed ta' enerġija termali u elettrika u/jew enerġija mekkanika;

(b) "sħana utli" għandha tfisser sħana ġġenerata biex tkun issodisfata domanda ekonomikament ġustifikabbli għas-sħana, għal finijiet ta' tisħin jew tkessiħ;

(c) "domanda ekonomikament ġustifikabbli" għandha tfisser domanda li ma taqbiżx il-ħtiġijiet għas-sħana jew għat-tkessiħ u li kieku tiġi ssodisfata f'kundizzjonijiet tas-suq.

17. Fejn proċess ta' produzzjoni ta' karburant jipproduċi, f'taħlita, il-karburant li għalih l-emissjonijiet huma kkalkulati u prodott jew aktar prodotti oħra ("prodotti-sekondarji"), l-emissjonijiet ta' gass b'effett serra għandhom ikunu diviżi bejn il-karburant jew il-prodott intermedju tiegħu u l-prodotti-sekondarji proporzjonalment għall-kontenut enerġetiku tagħhom (determinat b'valur ta' tisħin iktar baxx fil-każ ta' prodotti-sekondarji minbarra l-elettriku u s-sħana). L-intensità tal-gassijiet b'effett ta' serra ta' sħana utli eċċessiva jew elettriku eċċessiv hija l-istess bħall-intensità tal-gassijiet b'effett ta' serra tas-sħana jew l-elettriku fornut mill-proċess tal-produzzjoni tal-karburant tal-bijomassa u hija determinata mill-kalkolu tal-intensità tal-gassijiet b'effett ta' serra ta' kull input u emissjoni, inkluża l-materja prima u l-emissjonijiet ta' CH_4 u N_2O, lejn u mill-unità ta' koġenerazzjoni, bojler jew apparat ieħor tat-twassil ta' sħana jew elettriku lejn il-proċess tal-produzzjoni tal-karburant mill-bijomassa. F'każ ta' koġenerazzjoni ta' elettriku u sħana l-kalkolu jitwettaq skont il-punt 16.

18. Għall-finijiet tal-kalkoli msemmija fil-punt 17, l-emissjonijiet li jridu jiġu diviżi għandhom ikunu e_{ec} + e_l + e_{sca} + dawk il-frazzjonijiet ta' e_p, e_{td}, e_{ccs} u e_{ccr} li jseħħ sa u bl-inklużjoni tal-pass fil-proċess li fih jiġi prodott prodott-sekondarju. Jekk tkun saret xi allokazzjoni għal prodotti sekondarji fi stadju ta' process preċedenti fiċ-ċiklu tal-ħajja, il-frazzjoni ta' dawk l-emissjonijiet assenjata f'dak l-aħħar stadju tal-proċess lill-prodott ta' karburant intermedju, għandha tintuża għal dan l-għan minflok mit-total ta' dawk l-emissjonijiet.

Fil-każ ta' bijogass u bijometan, il-prodotti-sekondarji kollha li ma jaqgħux taħt il-kamp ta' applikazzjoni tal-punt 7, għandhom ikunu kkunsidrati għall-fini ta' dak il-kalkolu. L-ebda emissjonijiet ma għandhom jiġu allokati għal skart u residwi. Il-prodotti sekondarji li għandhom kontenut ta' enerġija negattiva għandhom ikunu kkunsidrati li għandhom kontenut ta' enerġija żero għall-fini tal-kalkolu.

Skart u residwi, inklużi fergħat u qċaċet tas-siġar, tiben u ħuxlief, qxur taċ-ċifċiegħ u tal-lewż, u residwi minn katini tal-ipproċessar, inkluż gliċerina grezza (gliċerina li mhijiex raffinata) u bagasse, għandhom jiġu meqjusa li ma jipproduċux emissjonijiet ta' gass serra taċ-ċiklu tal-ħajja tal-ġbir ta' dawn il-materjali irrispettivament minn jekk dawn jiġux piproċessati għal prodotti intermedjarji qabel ma jiġu ttrasformati fil-prodott finali.

Fil-każ ta' karburanti prodotti fir-raffineriji, minbarra l-kombinazzjoni tal-impjanti tal-ipproċessar b'bojlers jew unitajiet ta' koġenerazzjoni li jipprovdu s-sħana u/jew l-elettriku lill-impjant tal-ipproċessar, l-unità ta' analiżi għall-finijiet tal-kalkolu msemmija fil-punt 17 għandha tkun ir-raffinerija.

19. Għall-karburanti mill-bijomassa użati fil-produzzjoni tal-elettriku, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt 3, il-karburant fossili komparatur $EC_{F(el)}$ għandu jkun ta' 183 $gCO2_{eq}$/MJ elettriku.

Għall-karburanti mill-bijomassa użati fil-produzzjoni tas-sħana, għat-tisħin u t-tkessiħ, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt 3, il-karburant fossili komparatur $EC_{F(h)}$ għandu jkun ta' 80 gCO2eq/MJ sħana.

Għall-karburanti mill-bijomassa użati fil-produzzjoni tas-sħana utli, fejn tista' tintwera sostituzzjoni fiżika diretta tal-faħam, għall-fini tal-kalkolu msemmi fil-punt 3, il-karburant fossili komparatur $EC_{F(h)}$ għandu jkun ta' 124 gCO_{2eq}/MJ sħana.

Għall-karburanti mill-bijomassa, użati bħala karburanti tat-trasport għall-finijiet tal-kalkolu msemmi fil-punt 3, il-karburant fossili komparatur $EC_{F(t)}$ għandu jkun ta' 94 gCO_{2eq}/MJ.

C. *VALURI AWTOMATIĊI DIŻAGGREGATI GĦALL-KARBURANTI MILL-BIJOMASSA:*

Brikketti jew gerbub tal-injam

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	**Distanza tat-trasport**	**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tipiċi ($gCO_{2\ eq}$/MJ)**				**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra awtomatiċi ($gCO_{2\ eq}$/MJ)**			
		Kultivazzjoni	Ipproċessar	Trasport	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2	Kultivazzjoni	Ipproċessar	Trasport	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2
Biċċiet tal-injam minn residwi tal-foresti	1 sa 500 km	0.0	1.6	3.0	0.4	0.0	1.9	3.6	0.5
	500 sa 2 500 km	0.0	1.6	5.2	0.4	0.0	1.9	6.2	0.5
	2 500 sa 10 000 km	0.0	1.6	10.5	0.4	0.0	1.9	12.6	0.5
	Aktar minn 10 000km	0.0	1.6	20.5	0.4	0.0	1.9	24.6	0.5
Biċċiet tal-injam minn SRC (Ewkalipt	2 500 sa 10 000 km	13.1	0.0	11.0	0.4	13.1	0.0	13.2	0.5

u)									
Biċċiet tal-injam minn SRC (Luq - fertilizzat)	1 sa 500 km	3.9	0.0	3.5	0.4	3.9	0.0	4.2	0.5
	500 sa 2 500 km	3.9	0.0	5.6	0.4	3.9	0.0	6.8	0.5
	2 500 sa 10 000 km	3.9	0.0	11.0	0.4	3.9	0.0	13.2	0.5
	Aktar minn 10 000km	3.9	0.0	21.0	0.4	3.9	0.0	25.2	0.5
Biċċiet tal-injam minn SRC (Luq - mhux fertilizzat)	1 sa 500 km	2.2	0.0	3.5	0.4	2.2	0.0	4.2	0.5
	500 sa 2 500 km	2.2	0.0	5.6	0.4	2.2	0.0	6.8	0.5
	2 500 sa 10 000 km	2.2	0.0	11.0	0.4	2.2	0.0	13.2	0.5
	Aktar minn 10 000km	2.2	0.0	21.0	0.4	2.2	0.0	25.2	0.5
Biċċiet tal-injam minn zkuk	1 sa 500 km	1.1	0.3	3.0	0.4	1.1	0.4	3.6	0.5
	500 sa 2 500 km	1.1	0.3	5.2	0.4	1.1	0.4	6.2	0.5
	2 500 sa 10 000 km	1.1	0.3	10.5	0.4	1.1	0.4	12.6	0.5
	Aktar minn	1.1	0.3	20.5	0.4	1.1	0.4	24.6	0.5

	10 000km								
Biċċiet tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam	1 sa 500 km	0.0	0.3	3.0	0.4	0.0	0.4	3.6	0.5
	500 sa 2 500 km	0.0	0.3	5.2	0.4	0.0	0.4	6.2	0.5
	2 500 sa 10 000 km	0.0	0.3	10.5	0.4	0.0	0.4	12.6	0.5
	Aktar minn 10 000km	0.0	0.3	20.5	0.4	0.0	0.4	24.6	0.5

Brikketti jew gerbub tal-injam

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	**Distanza tat-trasport**	**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tipiċi (gCO2 eq./MJ)**				**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra awtomatiċi (gCO2 eq./MJ)**			
		Kultivazzjoni	Ipproċessar	Trasport u distribuzzjoni	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2	Kultivazzjoni	Ipproċessar	Trasport u distribuzzjoni	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2

Brikkett i jew gerbub tal-injam minn residwi tal-foresti (il-Każ 1)	1 sa 500 km	0.0	25.8	2.9	0.3	0.0	30.9	3.5	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	25.8	2.8	0.3	0.0	30.9	3.3	0.3
	2 500 sa 10 000 km	0.0	25.8	4.3	0.3	0.0	30.9	5.2	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	25.8	7.9	0.3	0.0	30.9	9.5	0.3
Brikkett i jew gerbub tal-injam minn residwi tal-foresti (il-Każ 2a)	1 sa 500 km	0.0	12.5	3.0	0.3	0.0	15.0	3.6	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	12.5	2.9	0.3	0.0	15.0	3.5	0.3
	2 500 sa 10 000 km	0.0	12.5	4.4	0.3	0.0	15.0	5.3	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	12.5	8.1	0.3	0.0	15.0	9.8	0.3
Brikkett i jew gerbub	1 sa 500 km	0.0	2.4	3.0	0.3	0.0	2.8	3.6.	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	2.4	2.9	0.3	0.0	2.8	3.5	0.3

tal-injam minn residwi tal-foresti (il-Każ 3a)	2 500 sa 10 000 km	0.0	2.4	4.4	0.3	0.0	2.8	5.3	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	2.4	8.2	0.3	0.0	2.8	9.8	0.3
Brikketti jtal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ekwalipţu - il-Każ 1)	2 500 sa 10 000 km	11.7	24.5	4.3	0.3	11.7	29.4	5.2	0.3
Brikketti jtal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ekwali	2 500 sa 10 000 km	14.9	10.6	4.4	0.3	14.9	12.7	5.3	0.3

ptu - il-Każ 2a)									
Brikkett i jtal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ekwali ptu - il-Każ 3 a)	2 500 sa 10 000 km	15.5	0.3	4.4	0.3	15.5	0.4	5.3	0.3
Brikkett i jtal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Fertilizzat - il-Każ 1)	1 sa 500 km	3.4	24.5	2.9	0.3	3.4	29.4	3.5	0.3
	500 sa 10 000 km	3.4	24.5	4.3	0.3	3.4	29.4	5.2	0.3
	Aktar minn 10 000km	3.4	24.5	7.9	0.3	3.4	29.4	9.5	0.3
Brikkett	1 sa 500 km	4.4	10.6	3.0	0.3	4.4	12.7	3.6	0.3

i jtal-injam minn msaġar b’newba qasira (Luq - Fertilizzat - il-Każ 2a)	500 sa 10 000 km	4.4	10.6	4.4	0.3	4.4	12.7	5.3	0.3
	Aktar minn 10 000km	4.4	10.6	8.1	0.3	4.4	12.7	9.8	0.3
Brikketti jtal-injam minn msaġar b’newba qasira (Luq - Fertilizzat - il-Każ 3 a)	1 sa 500 km	4.6	0.3	3.0	0.3	4.6	0.4	3.6	0.3
	500 sa 10 000 km	4.6	0.3	4.4	0.3	4.6	0.4	5.3	0.3
	Aktar minn 10 000km	4.6	0.3	8.2	0.3	4.6	0.4	9.8	0.3
Brikketti jtal-injam	1 sa 500 km	2.0	24.5	2.9	0.3	2.0	29.4	3.5	0.3
	500 sa 2 500 km	2.0	24.5	4.3	0.3	2.0	29.4	5.2	0.3

minn msaġar b'newba qasira (Luq - Mhux fertilizzat - il-Każ 1)	2 500 sa 10 000 km	2.0	24.5	7.9	0.3	2.0	29.4	9.5	0.3
Brikketti jtal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Mhux fertilizzat - il-Każ 2a)	1 sa 500 km	2.5	10.6	3.0	0.3	2.5	12.7	3.6	0.3
	500 sa 10 000 km	2.5	10.6	4.4	0.3	2.5	12.7	5.3	0.3
	Aktar minn 10 000km	2.5	10.6	8.1	0.3	2.5	12.7	9.8	0.3
Brikketti jtal-injam	1 sa 500 km	2.6	0.3	3.0	0.3	2.6	0.4	3.6	0.3
	500 sa 10 000 km	2.6	0.3	4.4	0.3	2.6	0.4	5.3	0.3

minn msaġar b'newba qasira (Luq - Mhux fertilizzat - il-Każ 3a)	Aktar minn 10 000km	2.6	0.3	8.2	0.3	2.6	0.4	9.8	0.3
Brikketti jew gerbub tal-injam minn zkuk (il-Każ 1)	1 sa 500 km	1.1	24.8	2.9	0.3	1.1	29.8	3.5	0.3
	500 sa 2 500 km	1.1	24.8	2.8	0.3	1.1	29.8	3.3	0.3
	2 500 sa 10 000 km	1.1	24.8	4.3	0.3	1.1	29.8	5.2	0.3
	Aktar minn 10 000km	1.1	24.8	7.9	0.3	1.1	29.8	9.5	0.3
Brikketti jew gerbub tal-injam minn zkuk (il-Każ 2a)	1 sa 500 km	1.4	11.0	3.0	0.3	1.4	13.2	3.6	0.3
	500 sa 2 500 km	1.4	11.0	2.9	0.3	1.4	13.2	3.5	0.3
	2 500 sa 10 000 km	1.4	11.0	4.4	0.3	1.4	13.2	5.3	0.3
	Aktar minn	1.4	11.0	8.1	0.3	1.4	13.2	9.8	0.3

	10 000km								
Brikketti jew gerbub tal-injam minn zkuk (il-Każ 3 a)	1 sa 500 km	1.4	0.8	3.0	0.3	1.4	0.9	3.6	0.3
	500 sa 2 500 km	1.4	0.8	2.9	0.3	1.4	0.9	3.5	0.3
	2 500 sa 10 000 km	1.4	0.8	4.4	0.3	1.4	0.9	5.3	0.3
	Aktar minn 10 000km	1.4	0.8	8.2	0.3	1.4	0.9	9.8	0.3
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam (il-Każ 1)	1 sa 500 km	0.0	14.3	2.8	0.3	0.0	17.2	3.3	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	14.3	2.7	0.3	0.0	17.2	3.2	0.3
	2 500 sa 10 000 km	0.0	14.3	4.2	0.3	0.0	17.2	5.0	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	14.3	7.7	0.3	0.0	17.2	9.2	0.3
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi	1 sa 500 km	0.0	6.0	2.8	0.3	0.0	7.2	3.4	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	6.0	2.7	0.3	0.0	7.2	3.3	0.3
	2 500 sa 10 000 km	0.0	6.0	4.2	0.3	0.0	7.2	5.1	0.3

tal-industrija tal-injam (il-Każ 2a)	Aktar minn 10 000km	0.0	6.0	7.8	0.3	0.0	7.2	9.3	0.3
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam (il-Każ 3 a)	1 sa 500 km	0.0	0.2	2.8	0.3	0.0	0.3	3.4	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	0.2	2.7	0.3	0.0	0.3	3.3	0.3
	2 500 sa 10 000 km	0.0	0.2	4.2	0.3	0.0	0.3	5.1	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	0.2	7.8	0.3	0.0	0.3	9.3	0.3

Mogħdijiet agrikoli

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	**Distanza tat-trasport**	**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tipiċi (gCO2 eq./MJ)**				**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra awtomatiċi (gCO2 eq./MJ)**			
		Kultivazzjoni	Ipproċessar	Trasport u distribuzzjoni	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2	Kultivazzjoni	Ipproċessar	Trasport u distribuzzjoni	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2
Residwi Agrikoli b'densità ta' <0.2 t/m3	1 sa 500 km	0.0	0.9	2.6	0.2	0.0	1.1	3.1	0.3
	500 sa	0.0	0.9	6.5	0.2	0.0	1.1	7.8	0.3

	2 500 km								
	2 500 sa 10 000 km	0.0	0.9	14.2	0.2	0.0	1.1	17.0	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	0.9	28.3	0.2	0.0	1.1	34.0	0.3
Residwi Agrikoli b'densità ta' > 0.2 t/m3**	1 sa 500 km	0.0	0.9	2.6	0.2	0.0	1.1	3.1	0.3
	500 sa 2 500 km	0.0	0.9	3.6	0.2	0.0	1.1	4.4	0.3
	2 500 sa 10 000 km	0.0	0.9	7.1	0.2	0.0	1.1	8.5	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	0.9	13.6	0.2	0.0	1.1	16.3	0.3
gerbub tat-tiben	1 sa 500 km	0.0	5.0	3.0	0.2	0.0	6.0	3.6	0.3
	500 sa 10 000 km	0.0	5.0	4.6	0.2	0.0	6.0	5.5	0.3
	Aktar minn 10 000km	0.0	5.0	8.3	0.2	0.0	6.0	10.0	0.3
Brikketti tal-bagassa	500 sa 10 000 km	0.0	0.3	4.3	0.4	0.0	0.4	5.2	0.5
	Aktar minn 10 000 km	0.0	0.3	8.0	0.4	0.0	0.4	9.5	0.5

Smida tal-Qlub tal-Palma	Aktar minn 10 000km	21.6	21.1	11.2	0.2	21.6	25.4	13.5	0.3
Smida tal-Qlub tal-Palma (l-ebda emissjonijiet ta' CH4 mill-mitħna taż-żejt)	Aktar minn 10 000km	21.6	3.5	11.2	0.2	21.6	4.2	13.5	0.3

Valuri diżaggregati awtomatiċi għall-bijogass għall-produzzjoni tal-elettriku

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa		**Teknkoġija**	**TIPIKU [gCO2 eq./MJ]**					**AWTOMATIKU [gCO2 eq./MJ]**				
			Kultivazzjoni	Ipproċessar	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2	Trasport	Krediti tad-demel	Kultivazzjoni	Ipproċessar	Emissjonijiet mill-karburant użat li mhumiex CO_2	Trasport	Krediti tad-demel
Demel niedi[24]	**Il-Każ 1**	Diġestat miftuħ	0.0	69.6	8.9	0.8	-107.3	0.0	97.4	12.5	0.8	-107.3
		Diġestat magħluq	0.0	0.0	8.9	0.8	-97.6	0.0	0.0	12.5	0.8	-97.6
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	0.0	74.1	8.9	0.8	-107.3	0.0	103.7	12.5	0.8	-107.3
		Diġestat magħluq	0.0	4.2	8.9	0.8	-97.6	0.0	5.9	12.5	0.8	-97.6
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	0.0	83.2	8.9	0.9	-120.7	0.0	116.4	12.5	0.9	-120.7
		Diġestat magħluq	0.0	4.6	8.9	0.8	-108.5	0.0	6.4	12.5	0.8	-108.5

24 Il-valur tal-produzzjoni tal-bijogass mid-demel jinkludi emissjonijiet negattivi għall-emissjonijiet iffrankata mill-immaniġġjar tad-demel mhux maħdum. Il-valur ta' e_{sca} jitqies ugwali għal -45 gCO2eq./MJ f'demel użat fid-diġestjoni anaerobika

Il-pjanta sħiħa tal-qamħirrum[25]	**Il-Każ 1**	Diġestat miftuħ	15.6	13.5	8.9	0.0[26]	-	15.6	18.9	12.5	0.0	-
		Diġestat magħluq	15.2	0.0	8.9	0.0	-	15.2	0.0	12.5	0.0	-
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	15.6	18.8	8.9	0.0	-	15.6	26.3	12.5	0.0	-
		Diġestat magħluq	15.2	5.2	8.9	0.0	-	15.2	7.2	12.5	0.0	-
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	17.5	21.0	8.9	0.0	-	17.5	29.3	12.5	0.0	-
		Diġestat magħluq	17.1	5.7	8.9	0.0	-	17.1	7.9	12.5	0.0	-
Bijoskart	**Il-Każ 1**	Diġestat miftuħ	0.0	21.8	8.9	0.5	-	0.0	30.6	12.5	0.5	-
		Diġestat magħluq	0.0	0.0	8.9	0.5	-	0.0	0.0	12.5	0.5	-
	Il-Każ	Diġestat	0.0	27.9	8.9	0.5	-	0.0	39.0	12.5	0.5	-

[25] Il-pjanta sħiħa tal-qamħirrum għandha tiġi interpretata bħala l-qamħirruma maħsuda bħala għalf u maħżuna f'sajlo għall-konservazzjoni.

[26] It-trasport ta' materja prima agrikola lejn l-impjant tat-trasformazzjoni huwa, skont il-metodoloġija f'COM(2010) 11, inkluż fil-valur "kultivazzjoni". Il-valur tat-trasport tas-silaġġ tal-qamħirrum jammonta għal 0.4 $gCO_{2\ eq.}$/MJ f'bijogass.

	2	miftuħ										
		Diġestat magħluq	0.0	5.9	8.9	0.5	-	0.0	8.3	12.5	0.5	-
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	0.0	31.2	8.9	0.5	-	0.0	43.7	12.5	0.5	-
		Diġestat magħluq	0.0	6.5	8.9	0.5	-	0.0	9.1	12.5	0.5	-

Valuri awtomatiċi diżaggregati għall-bijometan

Sistema tal-produzzjoni tal-bijometan	Għażla teknoloġika		TIPIKU [$gCO_{2\ eq.}$/MJ]						AWTOMATIKU [$gCO_{2\ eq.}$/M			
			Kultivazzjoni	Ipproċessar	Aġġornament	Trasport	Stazzjoni tal-mili bil-kompressjoni	Krediti tad-demel	Kultivazzjoni	Ipproċessar	Aġġornament	Traspo
Demel niedi	Diġestat miftuħ	L-ebda kombustjoni	0.0	84.2	19.5	1.0	3.3	-124.4	0.0	117.9	27.3	1.0
		Kombustjoni tal-	0.0	84.2	4.5	1.0	3.3	-124.4	0.0	117.9	6.3	1.0
	Diġestat magħluq	L-ebda kombustjoni	0.0	3.2	19.5	0.9	3.3	-111.9	0.0	4.4	27.3	0.9
		Kombustjoni tal-	0.0	3.2	4.5	0.9	3.3	-111.9	0.0	4.4	6.3	0.9
Il-pjanta	Diġestat	L-ebda kombustjoni	18.1	20.1	19.5	0.0	3.3	-	18.1	28.1	27.3	0.0

sħiħa tal-qamħirrum	miftuħ	Kombustjoni tal-	18.1	20.1	4.5	0.0	3.3	-	18.1	28.1	6.3	0.0
	Diġestat magħluq	L-ebda kombustjoni	17.6	4.3	19.5	0.0	3.3	-	17.6	6.0	27.3	0.0
		Kombustjoni tal-	17.6	4.3	4.5	0.0	3.3	-	17.6	6.0	6.3	0.0
Bijoskart	Diġestat miftuħ	L-ebda kombustjoni	0.0	30.6	19.5	0.6	3.3	-	0.0	42.8	27.3	0.6
		Kombustjoni tal-	0.0	30.6	4.5	0.6	3.3	-	0.0	42.8	6.3	0.6
	Diġestat magħluq	L-ebda kombustjoni	0.0	5.1	19.5	0.5	3.3	-	0.0	7.2	27.3	0.5
		Kombustjoni tal-	0.0	5.1	4.5	0.5	3.3	-	0.0	7.2	6.3	0.5

D. VALURI TIPIĊI U AWTOMATIĊI TOTALI TAL-EMISSJONIJIET TAL-GASSIJIET B'EFFETT TA' SERRA GĦALL-MOGĦDIJIET TAL-KARBURANTI MILL-BIJOMASSA

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	**Distanza tat-trasport**	**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tipiċi (gCO2 eq./MJ)**	**Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra awtomatiċi (gCO2 eq./MJ)**
Biċċiet tal-injam minn residwi tal-foresti	1 sa 500 km	5	6
	500 sa 2 500 km	7	9
	2 500 sa 10 000 km	12	15
	Aktar minn 10 000km	22	27
Biċċiet tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ewkaliptu)	2 500 sa 10 000 km	25	27
Biċċiet tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Fertilizzat)	1 sa 500 km	8	9
	500 sa 2 500 km	10	11
	2 500 sa 10 000 km	15	18
	2 500 sa 10 000 km	25	30
Biċċiet tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Mhux fertilizzat)	1 sa 500 km	6	7
	500 sa 2 500 km	8	10
	2 500 sa 10 000 km	14	16
	2 500 sa 10 000 km	24	28
Biċċiet tal-injam minn zkuk	1 sa 500 km	5	6
	500 sa 2 500 km	7	8
	2 500 sa 10 000 km	12	15
	2 500 sa 10 000 km	22	27

Biċċiet tal-injam minn residwi tal-industrija	1 sa 500 km	4	5
	500 sa 2 500 km	6	7
	2 500 sa 10 000 km	11	13
	Aktar minn 10 000km	21	25
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-foresti (il-Każ 1)	1 sa 500 km	29	35
	500 sa 2 500 km	29	35
	2 500 sa 10 000 km	30	36
	Aktar minn 10 000km	34	41
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-foresti (il-Każ 2a)	1 sa 500 km	16	19
	500 sa 2 500 km	16	19
	2 500 sa 10 000 km	17	21
	Aktar minn 10 000km	21	25
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-foresti (il-Każ 3 a)	1 sa 500 km	6	7
	500 sa 2 500 km	6	7
	2 500 sa 10 000 km	7	8
	Aktar minn 10 000km	11	13
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ewkaliptu - il-Każ 1)	2 500 sa 10 000 km	41	46
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ewkaliptu - il-Każ 2a)	2 500 sa 10 000 km	30	33
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Ewkaliptu - il-Każ 3a)	2 500 sa 10 000 km	21	22
Brikketti jew gerbub tal-injam	1 sa 500 km	31	37

minn msaġar b'newba qasira (Luq - Fertilizzat - il-Każ 1)	500 sa 10 000 km	32	38
	Aktar minn 10 000km	36	43
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Fertilizzat - il-Każ 2a)	1 sa 500 km	18	21
	500 sa 10 000 km	20	23
	Aktar minn 10 000km	23	27
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - Fertilizzat - il-Każ 3a)	1 sa 500 km	8	9
	500 sa 10 000 km	10	11
	Aktar minn 10 000km	13	15
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - mhux fertilizzat - il-Każ 1)	1 sa 500 km	30	35
	500 sa 10 000 km	31	37
	Aktar minn 10 000km	35	41
Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - mhux fertilizzat - il-Każ 2a)	1 sa 500 km	16	19
	500 sa 10 000 km	18	21
	Aktar minn 10 000km	21	25
Valuri tipiċi u awtomatiċi Brikketti jew gerbub tal-injam minn msaġar b'newba qasira (Luq - mhux fertilizzat - il-Każ 3a)	1 sa 500 km	6	7
	500 sa 10 000 km	8	9
	Aktar minn 10 000km	11	13
Brikketti jew gerbub tal-injam minn zkuk (il-Każ 1)	1 sa 500 km	29	35
	500 sa 2 500 km	29	34
	2 500 sa 10 000 km	30	36
	Aktar minn 10 000km	34	41
Brikketti jew gerbub tal-injam minn zkuk (il-Każ 2a)	1 sa 500 km	16	18
	500 sa 2 500 km	15	18

	2 500 sa 10 000 km	17	20
	Aktar minn 10 000km	21	25
Brikketti jew gerbub tal-injam minn zkuk (il-Każ 3 a)	1 sa 500 km	5	6
	500 sa 2 500 km	5	6
	2 500 sa 10 000 km	7	8
	Aktar minn 10 000km	11	12
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam (il-Każ 1)	1 sa 500 km	17	21
	500 sa 2 500 km	17	21
	2 500 sa 10 000 km	19	23
	Aktar minn 10 000km	22	27
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam (il-Każ 2a)	1 sa 500 km	9	11
	500 sa 2 500 km	9	11
	2 500 sa 10 000 km	10	13
	Aktar minn 10 000km	14	17
Brikketti jew gerbub tal-injam minn residwi tal-industrija tal-injam (il-Każ 3 a)	1 sa 500 km	3	4
	500 sa 2 500 km	3	4
	2 500 sa 10 000	5	6
	Aktar minn 10 000km	8	10

Il-Każ 1 jirreferi għall-proċessi li fihom Bojler tal-Gass Naturali jintuża biex jipprovdi s-sħana tal-proċess lill-mitħna tal-gerbub. Il-qawwa elettrika tinxtara mill-grilja.

Il-Każ 2 jirreferi għall-proċessi li fihom bojler imkebbes bil-biċċiet tal-injam jintuża biex jipprovdi s-sħana lill-mitħna tal-gerbub. Il-qawwa elettrika tinxtara mill-grilja.

Il-Każ 3 jirreferi għall-proċessi li fihom CHP, imkwbba bi bċejjeċ tal-injam li jintuża biex jipprovdi s-sħana u l-qawwa elettrika lill-mitħna tal-gerbub.

Sistema tal-produzzjoni tal-karburanti mill-bijomassa	Distanza tat-trasport	Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra tipiċi (gCO2 eq./MJ)	Emissjonijiet tal-gassijiet b'effett ta' serra awtomatiċi (gCO2 eq./MJ)
Residwi Agrikoli b'densità ta' <0.2 t/m3[27]	1 sa 500 km	**4**	**4**
	500 sa 2 500 km	**8**	**9**
	2 500 sa 10 000 km	**15**	**18**
	Aktar minn 10 000km	**29**	**35**
Residwi Agrikoli b'densità ta' > 0.2 t/m3[28]	1 sa 500 km	**4**	**4**
	500 sa 2 500 km	**5**	**6**
	2 500 sa 10 000 km	**8**	**10**
	Aktar minn 10 000km	**15**	**18**
gerbub tat-tiben	1 sa 500 km	**8**	**10**
	500 sa 10 000 km	**10**	**12**
	Aktar minn 10 000km	**14**	**16**
Brikketti tal-bagassa	500 sa 10 000 km	**5**	**6**
	Aktar minn 10 000 km	**9**	**10**
Smida tal-Qlub tal-Palma	Aktar minn 10 000km	**54**	**61**
Smida tal-Qlub tal-Palma (l-ebda emissjonijiet ta' CH4 mill-mitħna	Aktar minn 10 000km	**37**	**40**

[27] * Dan il-grupp ta' materjali jinkludi residwi agrikoli b'densità grossa baxxa u jikludi materjali bħall-qatgħet tat-tiben, qxur tal-ħafur, qxur tar-ross u qatgħet tal-bagassa tal-kannamiela (mhix lista sħiħa)

[28] Dan il-grupp ta' residwi agrikoli b'densità grossa ogħla jinkludi materjali bħal ċfaċagħ tal-qamħirrum, qxur tas-sojja, qxur taż-żerriegħa tal-palm (mhix lista sħiħa)

taż-żejt)			

Valuri tipiċi u awtomatiċi - bijogass għall-elettriku

Sistema tal-produzzjoni tal-bijogass	Għażla teknoloġika		Valur tipiku Emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra (g CO2eq/MJ)	Valur awtomatiku Emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra (g CO2eq/MJ)
Bijogass għall-elettriku mid-demel niedi	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ[29]	-28	3
		Diġestat magħluq[30]	-88	-84
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	-23	10
		Diġestat magħluq	-84	-78
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	-28	9
		Diġestat magħluq	-94	-89
Bijogass għall-elettriku mill-pjanta sħiħa tal-qamħirrum	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	38	47
		Diġestat magħluq	24	28
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	43	54
		Diġestat magħluq	29	35
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	47	59
		Diġestat magħluq	32	38
Bijogass għall-elettriku mill-bijoskart	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	31	44
		Diġestat magħluq	9	13
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	37	52
		Diġestat magħluq	15	21
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	41	57
		Diġestat magħluq	16	22

Valuri tipiċi u awtomatiċi għall-bijometan

[29] Ħażna miftuħa ta' diġestati tammonta għal emissjonijiet addizzjonali ta' metan li jinbidlu skont it-temp, sottostrat u l-effiċjenza tad-diġestjoni. F'dawn il-kalkoli l-ammonti qed jittieħdu bħala ugwali għal 0.05 MJ_{CH4} / $MJ_{bijogass}$ fil-każ tad-demel, 0.035 MJ_{CH4} / $MJ_{bijogass}$ fil-każ tal-qamħirrum 0.01 MJ_{CH4} / $MJ_{bijogass}$ fil-każ tal-bijoskart.

[30] Ħażna magħluqa tfisser li d-diġestat li jirriżulta mill-proċess tad-diġestjoni jinħażen f'tank issiġġillat kontra l-ħruġ ta' gassijiet u l-bijogass addizzjonali li joħroġ matul il-ħżin jitqies bħala rkuprat għall-produzzjoni ta' aktar elettriku jew bijometan.

Sistema tal-produzzjoni tal-bijometan	**Għażla teknoloġika**	**Emissjonijiet tipiċi ta' gassijiet b'effett ta' serra** (g CO2eq/MJ)	**Emissjonijiet awtomatiċi ta' gassijiet b'effett ta' serra** (gCO2 eq./MJ)
Bijometan minn demel niedi	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn gass[31]	-20	22
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż[32]	-35	1
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	-88	-79
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	-103	-100
Bijometan mill-pjanta sħiħa tal-qamħirrum	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	58	73
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	43	52
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	41	51
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	26	30
Bijometan minn bijoskart	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	51	71
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	36	50
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	25	35
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	10	14

[31] Din il-kategorija tinkludi l-kategoriji li ġejjin ta' teknoloġiji għall-aġġornament tal-bijogass f'bijometan: Pressure Swing Adsorption (PSA), Pressure Water Scrubbing (PWS), Membrani, Ciroġeniċi, u Organic Physical Scrubbing (OPS). Tinkludi emissjoni ta' 0.03 MJCH4/MJ ta' bijometan għall-emissjoni ta' metan fl-effluwenti gassużi.

[32] Din il-kategorija tinkludi l-kategoriji li ġejjin ta' teknoloġiji għall-aġġornament tal-bijogass f'bijometan: Pressure Water Scrubbing (PWS) meta l-ilma jiġi riċiklat, Pressure Swing Adsorption (PSA), Chemical Scrubbing, Organic Physical Scrubbing (OPS), Membrani u aġġornamenti Kiroġeniċi. L-ebda emissjonijiet tal-metan m'huma meqjusa għal din il-kategorija (il-metan fl-effluwent gassuż, jekk ikun hemm, jinħaraq).

Valuri tipiċi u awtomatiċi - bijogass għall-elettriku - taħlitiet ta' demel u qamħirrum: Emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra b'oqsma mogħtija abbażi ta' massa friska

Sistema tal-produzzjoni tal-bijogass		Għażliet teknoloġika	Emissjonijiet tipiċi ta' gassijiet b'effett ta' serra (g CO2eq/MJ)	Emissjonijiet awtomatiċi ta' gassijiet b'effett ta' serra (gCO2 eq./MJ)
Demel - Qamħirrum 80% - 20%	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	17	33
		Diġestat magħluq	-12	-9
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	22	40
		Diġestat magħluq	-7	-2
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	23	43
		Diġestat magħluq	-9	-4
Demel - Qamħirrum 70 % - 30 %	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	24	37
		Diġestat magħluq	0	3
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	29	45
		Diġestat magħluq	4	10
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	31	48
		Diġestat magħluq	4	10
Demel - Qamħirrum 60 % - 40 %	Il-Każ 1	Diġestat miftuħ	28	40
		Diġestat magħluq	7	11
	Il-Każ 2	Diġestat miftuħ	33	47
		Diġestat magħluq	12	18
	Il-Każ 3	Diġestat miftuħ	36	52
		Diġestat magħluq	12	18

Kummenti

Il-Il-Każ 1 jirreferi għall-mogħdijiet li fihom il-qawwa elettrika u s-sħana meħtieġa fil-proċess huma fornuti mill-makna tas-CHP infisha.

il-Każ 2 jirreferi għall-mogħdijiet li fihom l-elettriku neċessarju fil-proċess jiġi mill-grilja u s-sħana tal-proċess hija fornuta mis-CHP tal-makna nnifisha. F'xi Stati Membri, l-operaturi ma

jistgħux jitolbu l-produzzjoni grossa għal sussidji u każ 1 x'aktarx li jkun il-konfigurazzjoni probabbli.

Il-Każ 3 jirreferi għall-mogħdijiet li fihom l-elettriku neċessarju fil-proċess jiġi mill-grilja u s-sħana tal-proċess hija fornuta minn bojler tal-bijogass. Dan il-każ japplika għal xi stallazzjonijiet li fihom CHP li mhix qiegħda fuq il-post u l-bijogass jinbiegħ (iżda mhux aġġornat f'bijometanu).

Valuri tipiċi u awtomatiċi - bijometan - taħlitiet ta' demel u qamħirrum: Emissjonijiet ta' gassijiet b'effett ta' serra b'oqsma mogħtija abbażi ta' massa friska

Sistema tal-produzzjoni tal-bijometan	Għażliet teknoloġika	Tipiku	Awtomatiku
		(g CO2eq/MJ)	(g CO2eq/MJ)
Demel - Qamħirrum 80% - 20 %	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	32	57
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	17	36
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	-1	9
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	-16	-12
Demel - Qamħirrum 70 % - 30 %	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	41	62
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	26	41
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	13	22
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	-2	1
Demel - Qamħirrum 60 % - 40 %	Diġestat miftuħ, l-ebda kombustjoni minn effluwent gassuż	46	66
	Diġestat miftuħ, kombustjoni minn effluwent gassuż	31	45
	Diġestat magħluq, l-ebda kombustjoni minn effluwent	22	31

	gassuż		
	Diġestat magħluq, kombustjoni minn effluwent gassuż	7	10

Fil-każ li l-bijometan jintuża bħala Bijometan Kompressat bħala karburant tat-trasport, valur ta' 3.3 gCO2eq./MJ ta' bijometan jeħtieġ li jiżdied mal-valuri tipiċi u valur ta' 4.6 gCO2eq./MJ ta' bijometan mal-valuri Awtomatiċi.

🡻 2009/28/KE

ANNESS VI

Rekwiżiti minimi għall-mudell armonizzat għall-pjanijiet ta' azzjoni nazzjonali għall-enerġija rinnovabbli

1. Konsum finali mistenni tal-enerġija:

Konsum gross finali tal-enerġija fl-elettriku, it-trasport, it-tisħin u t-tkessiħ għall-2020 filwaqt li jitqiesu l-effetti tal-miżuri tal-politika għall-effiċjenza fl-enerġija.

2. Miri settorjali nazzjonali għall-2020 u l-parti stmata ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fl-elettriku, it-tisħin, it-tkessiħ u t-trasport:

— (a) sehem immirat ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli għall-elettriku fl-2020;

— (b) it-trajettorja stmata għas-sehem immirat ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fl-elettriku;

— (c) sehem immirat ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli għat-tisħin u t-tkessiħ fl-2020;

— (d) it-trajettorja stmata għas-sehem tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli fit-tisħin u t-tkessiħ;

— (e) trajettorja stmata għas-sehem tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli fit-trasport;

— (f) it-trajettorja indikattiva nazzjonali kif imsemmija fl-Artikolu 3(2) u l-parti B tal-Anness I.

3. Miżuri għall-kisba tal-miri:

— (a) ħarsa ġenerali tal-linji politiċi u l-miżuri kollha li jikkonċernaw il-promozzjoni tal-użu tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli;

— (b) miżuri speċifiċi għall-issodisfar tar-rekwiżiti tal-Artikoli 13, 14 u 16, inkluża l-ħtieġa li tiġi estiża jew imsaħħa l-infrastruttura eżistenti biex tiġi faċilitata l-integrazzjoni tal-kwantitajiet ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli meħtieġa biex tintlaħaq il-mira nazzjonali għall-2020, miżuri li jaċċelleraw il-proċeduri ta' awtorizzazzjoni, miżuri biex inaqqsu l-ostakoli mhux teknoloġiċi u miżuri li jikkonċernaw l-Artikoli 17 sa 21;

— (c) skemi ta' appoġġ għall-promozzjoni tal-użu ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fl-elettriku applikati mill-Istat Membru jew grupp ta' Stati Membri;

— (d) skemi ta' appoġġ għall-promozzjoni tal-użu ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fit-tisħin u t-tkessiħ applikati mill-Istat Membru jew grupp ta' Stati Membri;

— (e) skemi ta' appoġġ għall-promozzjoni tal-użu ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli fit-trasport applikati mill-Istat Membru jew grupp ta' Stati Membri;

(f) miżuri speċifiċi dwar il-promozzjoni tal-użu tal-enerġija mill-bijomassa, b'mod speċjali għall-mobilizzazzjoni ġdida tal-bijomassa meta jitqiesu:

(i) id-disponibbiltà tal-bijomassa: il-potenzjal domestiku u l-importazzjoni;

(ii) miżuri biex tiżdied id-disponibbiltà tal-bijomassa, meta jitqiesu utenti oħra tal-bijomassa (setturi bbażati fuq l-agrikultura u l-foresti);

(g) l-użu ppjanat ta' trasferimenti tal-istatistika bejn l-Istati Membri u l-parteċipazzjoni ppjanata fi proġetti konġunti ma' Stati Membri oħra u pajjiżi terzi:

(i) il-produzzjoni żejda stmata ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli mqabbla mat-trajjetorja indikattiva li tista' tkun trasferita lil Stati Membri oħra;

(ii) il-potenzjal stmat għal proġett konġunti;

(iii) id-domanda stmata ta' enerġija minn sorsi rinnovabbli li għandha tiġi sodisfatta b'mezzi oħra minbarra l-produzzjoni domestika.

4. Valutazzjonijiet:

(a) il-kontribut totali mistenni ta' kull teknoloġija tal-enerġija rinnovabbli biex jintlaħqu l-miri mandatorji tal-2020 u t-trajjetorja indikattiva għall-partijiet tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli fl-elettriku, it-tisħin u t-tkessiħ u t-trasport;

(b) il-kontribut totali mistenni tal-miżuri għall-effiċjenza enerġetika u għall-iffrankar tal-enerġija biex jintlaħqu l-miri mandatorji tal-2020 u t-trajjetorja indikattiva għall-partijiet tal-enerġija minn sorsi rinnovabbli fl-elettriku, it-tisħin u t-tkessiħ u t-trasport.

↓ 2009/28/KE (adattat)

ANNESS VII

Kalkolu tal-energija mill-pompi tas-sħana

L-ammont tal-enerġija aerotermali, ġeotermali jew idrotermali maqbuda mill-pompi tas-sħana li għandu jiġi kkunsidrat bħala enerġija rinovabbli għall-finijiet ta' din id-Direttiva, E_{RES}, għandu jiġi kkalkolat skont il-formola li ġejja:

$E_{RES} = Q_{użabbli} * (1 - 1/SPF)$

fejn

– $Q_{użabbli}$ = is-sħana totali utiliżabbli stimata mogħtija mill-pompi ta' sħana li jissodisfaw il-kriterji msemmija fl-Artikolu 7 ~~5~~(4), implimentat kif ġej: Il-pompi tas-sħana biss li għalihom jittieħed kont ta' $SPF > 1,15 * 1/\eta$,

– SPF = il-fattur tal-prestazzjoni staġjonali medja stimata għal dawk il-pompi ta' sħana,

– η huwa l-proporzjoni bejn il-produzzjoni totali gross ta' elettriku u l-konsum ta' enerġija pimarja għall-produzzjoni tal-elettriku u għandha tiġi kkalkulata bħala medja tal-UE ibbażata fuq id-data tal-Eurostat.

~~Sal-1 ta' Jannary 2013, il-Kummissjoni għandha tistabbilixxi linji gwida dwar kif l-Istati Membri għandhom jistmaw il-valuri ta' $Q_{użabbli}$ u SPF għad-diversi teknoloġiji u applikazzjonijiet tal-pompi tas-sħana, b'kont meħud tad-differenzi fil-kondizzjonijiet klimatiċi, b'mod partikolari l-klimi kesħin ħafna.~~

↓ 2009/28/KE

⬇ 2015/1513 Artikolu 2.13 u Anness II.2 ⇨ ġdid

ANNESS VIII

PARTI A. EMISSJONIJIET PROVIŻORJI STMATI MINN TIBDIL INDIRETT FL-UŻU TAL-ART MINN MATERJA PRIMA TA' BIJOKARBURANTI U BIJOLIKWIDI gCO_{2EQ}/MJ) ⇨ [33] ⇦

Grupp tal-materja prima	Medja ⇨ [34] ⇦	Firxa tal-interperċentil derivat mill-analiżi ta' sensittività ⇨ [35] ⇦
Ċereali u għelejjel oħra b'kontenut għoli ta' lamtu	12	8 sa 16
Zokkrijiet	13	4 sa 17
Għelejjel taż-żejt	55	33 sa 66

PARTI B. BIJOKARBURANTI U BIJOLIKWIDI LI GĦALIHOM L-EMISSJONIJIET STMATI MINN TIBDIL INDIRETT FL-UŻU TAL-ART JITQIESU LI HUMA ŻERO

Bijokarburanti u bijolikwidi prodotti mill-kategoriji li ġejjin ta' materja prima ser jitqiesu li l-emissjonijiet stmati tagħhom minn tibdil indirett fl-użu tal-art ikunu żero:

(1) materja prima mhux elenkata fil-parti A ta' dan l-Anness.

(2) materja prima li l-produzzjoni tagħha wasslet għal tibdil dirett fl-użu tal-art, jiġifieri tibdil minn waħda mill-kategoriji tal-IPPC li ġejjin għall-kopertura tal-art: art tal-foresti, bwar, artijiet mistagħdra, insedjamenti jew art oħra, bħal raba' jew raba' perenni ⇨ [36] ⇦ . F'każ bħal dan valur ta' emissjonijiet minn tibdil dirett fl-użu tal-art (e_l) għandu jkun ġie kkalkulat f'konformità mal-punt 7 tal-parti C tal-Anness V.

[33] (+) Il-valuri medji rrappurtati hawn jirrappreżentaw medja peżata tal-valuri tal-materja prima immudellati individwalment. Id-daqs tal-valuri fl-Anness huwa sensittiv għal għadd ta' suppożizzjonijiet (bħat-trattament ta' koprodotti, żviluppi tar-rendiment, ħażniet tal-karbonju u l-ispostament ta' prodotti bażiċi oħrajn) użati fil-mudelli ekonomiċi żviluppati sabiex dawn jiġu stmati. Minkejja li għaldaqstant mhux possibbli li tiġi karatterizzata bis-sħiħ il-firxa ta' inċertezza assoċjata ma' dawn l-estimi, twettqet analiżi tas-sensittività li ssir fuq ir-riżultati abbażi tal-varajazzjoni każwali tal-parametri prinċipali, l-hekk imsejħa analiżi Monte Carlo.

[34] Il-valuri medji inklużi hawn jirrappreżentaw medja ppeżata tal-valuri tal-materja prima immudellati individwalment.

[35] Il-firxa inkluża hawn tirrifletti 90 % tar-riżultati bl-użu tal-ħames u tal-ħamsa u disgħin valuri perċentili li jirriżultaw mill-analiżi. Il-ħames perċentil jissuġġerixxi valur li 5 % tal-osservazzjonijiet li nstabu huma inqas minnu (jiġifieri 5 % mid-data totali użata uriet riżultati taħt 8, 4 u 33 gCO_{2eq}/MJ). Il-ħamsa u disgħin perċentil jissuġġerixxi valur li 95 % tal-osservazzjonijiet li nstabu huma aktar minnu (jiġifieri 5 % mid-data totali użata uriet riżultati taħt 16, 17 u 66 gCO_{2eq}/MJ).

[36] (++) Għelejjel perenni huma ddefiniti bħala għelejjel pluriennali li z-zokk tagħhom ma jinħasadx kull sena bħal pereżempju msaġar ta' newba qasira u żejt tal-palm.

🡻 2015/1513 Artikolu 2.13 u Anness II.3 (adattat)
⇨ ġdid

ANNESS IX

Parti A. Materja prima ⇨ għall-produzzjoni ta' karburanti avvanzati ⇦ u karburanti li l-kontribut tagħhom għall-mira msemmija fl-ewwel subparagrafu tal-Artikolu 3(4) għandu jitqies li huwa darbtejn aktar mill-kontenut tal-enerġija tagħhom:

(a) Alka jekk ikkultivata fuq l-art f'għadajjar jew fotobijoreatturi.

(b) Frazzjoni ta' bijomassa ta' skart muniċipali mħallat, iżda mhux skart domestiku soġġett għal miri ta' riċiklaġġ skont il-punt (a) tal-Artikolu 11(2) tad-Direttiva 2008/98/KE.

(c) Bijoskart kif definit fl-Artikolu 3(4) tad-Direttiva 2008/98/KE minn unitajiet domestiċi privati soġġetti għal ġbir separat kif definit fl-Artikolu 3(11) ta 'dik id-Direttiva.

(d) Frazzjoni ta' bijomassa ta' skart industrijali li mhux adatt biex jintuża fil-katina alimentari jew tal-għalf, inklużi materjali mill-industrija tal-bejgħ bl-imnut u bl-ingrossa u dik agroalimentari u tas-sajd u l-akkwakultura, u esklużi l-materja prima elenkati fil-parti B ta' dan l-Anness.

(e) Tiben.

(f) Demel tal-annimali u ħama tad-drenaġġ.

(g) Effluwent minn imtieħen taż-żejt tal-palm u għenieqed vojta tal-frott tal-palma.

(h) ⌦ Żejt tat-arznu u ⌫ Żżift miż-żejt tal-arznu.

(i) Gliċerina mhux raffinata.

(j) Bagasse.

(k) Residwi tal-għasra u karfa tal-inbid.

(l) Qxur tal-ġewż.

(m) Ħliefa.

(n) Ċfaċagħ imnaddfa minn ħabb il-qamħirrum.

(o) Frazzjoni ta' bijomassa ta' skart u residwi mill-forestrija u l-industriji bbażati fuq il-forestrija, jiġifieri qxur tas-siġar, friegħi, żbir ta' qabel il-kummerċjalizzazzjoni, weraq, weraq tal-arżnu, qċaċet tas-siġar, serratura, fdalijiet mill-qtugħ tas-siġar, likur iswed, likur kannella, tajn tal-fibra, linjinu żift miż-żejt tal-arżnu.

(p) Materjal ċellulożiku mhux tal-ikel ieħor kif definit fil-punt (s) tat-tieni paragrafu tal-Artikolu 2.

(q) Materjal linjoċellulożiku ieħor kif definit fil-punt (r) tat-tieni paragrafu tal-Artikolu 2 għajr zkuk maqtugħin u zkuk maqtugħin miksija b'fuljetta fina.

(r) Karburanti għat-trasport rinnovabbli likwidi u gassużi ta' oriġini mhux bijoloġika;

(s) Qbid tal-karbonju u użu għal finijiet ta' trasport, jekk is-sors tal-enerġija jkun rinnovabbli f'konformità mal-punt (a) tat-tieni paragrafu tal-Artikolu 2.

~~(t) Batterji, jekk is-sors tal-enerġija jkun rinovabbli f'konformità mal-punt (a) tat-tieni paragrafu tal-Artikolu 2.~~

Part B. Materja prima ⇨ għall-produzzjoni tal-bijokarburanti ⇦ , li l-kontribut tagħhom lejn ⇨is-sehem minimu stabbilit fl-Artikolu 25(1) huwa limitat ⇦ ~~għall-mira msemmija fl-ewwel subparagrafu tal-Artikolu 3(4) għandu jitqies li huwa darbtejn aktar mill-kontenut tal-enerġija tagħhom~~:

(a) Żejt tal-ikel użat.

(b) Xaħam tal-annimali kklassifikat bħala tal-kategoriji 1 u 2 f'konformità mar-Regolament (KE) Nru 1069/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill [37].

⇩ ġdid

(c) Molassi li huma prodotti bħala prodotti sekondarju mir-raffinar tal-kannamiela jew il-pitravi taz-zokkor sakemm jiġu rrispettati l-aqwa standards tal-industrija għall-estrazzjoni taz-zokkor.

🡻 2015/1513 Artikolu 2.13 u Anness II.3

[37] ⇨ ⇦Ir-Regolament (KE) Nru 1069/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-21 ta' Ottubru 2009 li jistabbilixxi regoli tas-saħħa li jirrigwardaw prodotti sekondarji tal-annimali jew derivati minnhom mhux maħsuba għall-konsum mill-bniedem u li jħassar ir-Regolament (KE) Nru 1774/2002 (Regolament dwar prodotti sekondarji tal-annimali) (ĠU L 300, 14.11.2009, p. 1).

⇩ ġdid

ANNESS X

Parti A: Il-kontribut massimu mill-bijokarburanti likwidi mill-għelejjel tal-ikel jew l-għalf lejn il-mira tal-enerġija rinnovabbli tal-UE kif imsemmi fl-Artikolu 7 paragrafu 1

Sena kalendarja	Sehem massimu
2021	7.0%
2022	6.7 %
2023	6.4 %
2024	6.1 %
2025	5.8 %
2026	5.4 %
2027	5.0 %
2028	4.6 %
2029	4.2 %
2030	3.8 %

Parti B: L-ishma minimi tal-enerġija mill-bijogass u bijokarburanti avvanzati prodotti mill-materja prima elenkata fl-Anness IX, il-karburanti tat-trasport rinnovabbli ta' oriġini mhux bijoloġika, il-karburanti fossili abbażi tal-ilma u l-elettriku rinnovabbli, kif imsemmi fl-Artikolu 25(1)

Sena kalendarja	Sehem minimu
2021	1.5 %
2022	1.85 %
2023	2.2 %
2024	2.55 %
2025	2.9 %
2026	3.6 %
2027	4.4 %

2028	5.2 %
2029	6.0 %
2030	6.8 %

Parti C: Ishma minimi ta' enerġija mill-bijogass u l-bijokarburanti avvanzati prodotti mill-materja prima elenkata fil-Parti A tal-Anness IX kif imsemmi fl-Artikolu 25(1)

Sena kalendarja	Sehem minimu
2021	0.5 %
2022	0.7 %
2023	0.9 %
2024	1.1 %
2025	1.3 %
2026	1.75 %
2027	2.2 %
2028	2.65 %
2029	3.1 %
2030	3.6 %

↑

ANNESS XI

Parti A

Direttiva Mħassra flimkien ma' lista tal-emendi suċċessivi tagħha (imsemmija fl-Artikolu 34)

Id-Direttiva 2009/28/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 140, 5.6.2009, p. 16)	
Id-Direttiva tal-Kunsill 2013/18/UE (ĠU L 158, 10.6.2013, p. 230)	
Direttiva (UE) 2015/1513 (ĠU L 239, 15.9.2015, p. 1)	L-Artikolu 2 Biss

Parti B

Limiti ta' żmien għat-traspożizzjoni fil-liġi nazzjonali

(imsemmija fl-Artikolu 34)

Direttiva	**Il-limitu ta' żmien għat-traspożizzjoni**
2009/28/KE	Il-25 ta' Ġunju 2009
2013/18/UE	L-1 ta' Lulju 2013
(UE) 2015/1513	10 ta' Settembru 2017

ANNESS XII

It-Tabella ta' korrelazzjoni

Id-Direttiva 2009/28/KE	**Din id-Direttiva**
Artikolu 1	Artikolu 1
Artikolu 2, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 2, l-ewwel subparagrafu
Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, kliem introduttorju	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, il-kliem introduttorju
Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punt a	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punt a
Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punti b, c u d	—
—	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punt b
Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punti e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v u w	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punti c, d, e, f ,g h , i ,j, k, l, m ,n, o, p u q
—	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punt r
Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punti u, v u w	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punti s, t u u
—	Artikolu 2, it-tieni subparagrafu, punti x, y, z, aa, bb, cc, dd, ee, ff, gg, hh, ii, jj, kk, ll, mm, nn, oo, pp, qq, rr, ss, tt u uu
Artikolu 3	—
—	Artikolu 3
Artikolu 4	—
—	Artikolu 4
—	Artikolu 5
—	Artikolu 6
Artikolu 5, paragrafu 1, subparagrafi 1, 2 u 3	Artikolu 7, paragrafu 1, subparagrafi 1, 2 u 3
—	Artikolu 7, paragrafu 1, subparagrafu 4
Artikolu 5, paragrafu 2	—
Artikolu 5, paragrafi 3 u 4	Artikolu 7, paragrafi 2 u 3
—	Artikolu 7, paragrafi 4 u 5

Artikolu 5, paragrafi 5, 6 u 7	Artikolu 7, paragrafi 6, 7 u 8
Artikolu 6	Artikolu 8
Artikolu 7	Artikolu 9
Artikolu 8	Artikolu 10
Artikolu 9	Artikolu 11
Artikolu 10	Artikolu 12
Artikolu 11	Artikolu 13
Artikolu 12	Artikolu 14
Artikolu 13, paragrafu 1, subparagrafu 1	Artikolu 15, paragrafu 1, subparagrafu 1
Artikolu 13, paragrafu 1, subparagrafu 2	Artikolu 15, paragrafu 1, subparagrafu 2
Artikolu 13, paragrafu 1, subparagrafu 2, punti a u b	—
Artikolu 13, paragrafu 1, subparagrafu 2, punti c, d, e u f	Artikolu 15, paragrafu 1, subparagrafu 2, punti a, b, c u d
Artikolu 13, paragrafu 2	Artikolu 15, paragrafu 2
—	Artikolu 15, paragrafu 3
Artikolu 13, paragrafi 3, 4 u 5	Artikolu 15, paragrafi 4, 5 u 6
Artikolu 13, paragrafu 6, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 15, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu
Artikolu 13, paragrafu 6, subparagrafi 2, 3, 4 u 5	—
—	Artikolu 15, paragrafi 8 u 9
—	Artikolu 16
—	Artikolu 17
Artikolu 14	Artikolu 18
Artikolu 15, paragrafi 1 u 2	Artikolu 19, paragrafi 1 u 2
Artikolu 15, paragrafu 3	—

—	Artikolu 19, paragrafi 3 u 4
Artikolu 15, paragrafi 4 u 5	Artikolu 19, paragrafi 5 u 6
Artikolu 15, paragrafu 6, l-ewwel subparagrafu, punt a	Artikolu 19, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu, punt a
Artikolu 15, paragrafu 6, l-ewwel subparagrafu, punt b (i)	Artikolu 19, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu, punt b (i)
—	Artikolu 19, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu, punt b (ii)
Artikolu 15, paragrafu 6, l-ewwel subparagrafu, punt b (ii)	Artikolu 19, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu, punt b (iii)
—	Artikolu 19, paragrafu 7, it-tieni subparagrafu
Artikolu 15, paragrafu 7	Artikolu 19, paragrafu 8
Artikolu 15, paragrafu 8	—
Artikolu 15, paragrafi 9 u 10	Artikolu 19, paragrafi 9 u 10
—	Artikolu 19, paragrafu 11
Artikolu 15, paragrafi 11 u 12	Artikolu 19, paragrafi 12 u 13
	Artikolu 19, paragrafu 14
Artikolu 16, paragrafi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8	—
Artikolu 16, paragrafi 9, 10 u 11	Artikolu 20, paragrafi 1, 2 u 3
—	Artikolu 21
—	Artikolu 22
—	Artikolu 23
—	Artikolu 24
—	Artikolu 25
Artikolu 17, paragrafu 1, l-ewwel u t-tieni subparagrafi	Artikolu 26, paragrafu 1, l-ewwel u t-tieni subparagrafi
—	Artikolu 26, paragrafu 1, it-tielet u r-raba' subparagrafi

Artikolu 17, paragrafu 2, l-ewwel u t-tieni subparagrafi	
Artikolu 17, paragrafu 2, it-tielet subparagrafu	Artikolu 26, paragrafu 7, it-tielet subparagrafu
	Artikolu 26, paragrafu 2, it-tieni subparagrafu
Artikolu 17, paragrafu 4	Artikolu 26, paragrafu 3
—	Artikolu 26, paragrafu 2, it-tieni subparagrafu
Artikolu 17, paragrafu 4,	—
Artikolu 17, paragrafu 4, it-tieni subparagrafu	Artikolu 26, paragrafu 3
Artikolu 17, paragrafu 5	Artikolu 26, paragrafu 4
Artikolu 17, paragrafi 6 u 7	—
Artikolu 17, paragrafu 8	Artikolu 26, paragrafu 9
Artikolu 17, paragrafu 9	—
—	Artikolu 26, paragrafi 5, 6 u 8
	Artikolu 26, paragrafu 7, l-ewwel u t-tieni subparagrafi
	Article 26, paragrafu 10
Artikolu 18, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 27, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu
Artikolu 18, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu, punti a, b u c	Artikolu 27, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu, punti a, c u d
—	Artikolu 27, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu, punt b
Artikolu 18, paragrafu 2	—
—	Artikolu 27, paragrafu 2
Artikolu 18, paragrafu 3, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 27, paragrafu 3, l-ewwel subparagrafu

Artikolu 18, paragrafu 3, it-tieni u t-tielet subparagrafi	—
Artikolu 18, paragrafu 3, ir-raba' u l-ħames subparagrafi	Artikolu 27, paragrafu 3, it-tieni u t-tielet subparagrafi
Artikolu 18, paragrafu 4, l-ewwel subparagrafu	—
Artikolu 18, paragrafu 4, it-tieni u t-tielet subparagrafi	Artikolu 27, paragrafu 4, l-ewwel u t-tieni subparagrafi
Artikolu 18, paragrafu 4, ir-raba' subparagrafu	—
Artikolu 18, paragrafu 5	Artikolu 27, paragrafu 5
Artikolu 18, paragrafu 6, l-ewwel u t-tieni subparagrafi	Artikolu 27, paragrafu 6, l-ewwel u t-tieni subparagrafi
Artikolu 18, paragrafu 6, it-tielet subparagrafu	—
Artikolu 18, paragrafu 6, ir-raba' subparagrafu	Artikolu 27, paragrafu 6, it-tielet subparagrafu
—	Artikolu 27, paragrafu 6, ir-raba' subparagrafu
Artikolu 18, paragrafu 6, il-ħames subparagrafu	Artikolu 27, paragrafu 6, il-ħames subparagrafu
Artikolu 18, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 27, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu
—	Artikolu 27, paragrafu 7, it-tieni subparagrafu
Artikolu 18, paragrafi 8 u 9	—
Artikolu 19, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 28, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu
Artikolu 19, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu, punti a, b u c	Artikolu 28, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu, punti a, b u c
—	Artikolu 28, paragrafu 1, l-ewwel subparagrafu, punt d
Artikolu 19, paragrafi 2, 3 u 4	Artikolu 28, paragrafi 2, 3 u 4
Artikolu 19, paragrafu 5	—
Artikolu 19, paragrafu 7, l-ewwel subparagrafu	Artikolu 28, paragrafu 5, l-ewwel subparagrafu

Artikolu 19, paragrafu 7, l-ewwel, it-tieni, it-tielet u r-raba’ inċiżi	—
Artikolu 19, paragrafu 7, it-tieni subparagrafu	Artikolu 28, paragrafu 5, it-tieni subparagrafu
Artikolu 19, paragrafu 7, it-tielet subparagrafu, kliem introduttorju	Artikolu 28, paragrafu 5, it-tielet subparagrafu,
Artikolu 19, paragrafu 7, it-tielet subparagrafu, punt a	Artikolu 28, paragrafu 5, it-tielet subparagrafu,
Artikolu 19, paragrafu 7, it-tielet subparagrafu, punt b	—
Artikolu 19, paragrafu 8	Artikolu 28, paragrafu 6
Artikolu 20	Artikolu 29
Artikolu 22	—
Artikolu 23, paragrafi 1 u 2	Artikolu 30, paragrafi 1 u 2
Artikolu 23, paragrafi 3, 4, 5, 6, 7 u 8	—
Artikolu 23, paragrafu 9	Artikolu 30, paragrafu 3
Artikolu 23, paragrafu 10	Artikolu 30, paragrafu 4
Artikolu 24	—
Artikolu 25, paragrafu 1	Artikolu 31, paragrafu 1
Artikolu 25, paragrafu 2	—
Artikolu 25, paragrafu 3	Artikolu 31, paragrafu 2
Artikolu 23, paragrafi 1, 2, 3, 4 u 5	Artikolu 32, paragrafi 1, 2, 3, 5 u 6
—	Artikolu 32, paragrafu 4
Artikolu 26	—
Artikolu 27	Artikolu 33
—	Artikolu 34
Artikolu 28	Artikolu 35
Artikolu 29	Artikolu 36

Anness I	Anness I
Anness II	Anness II
Anness III	Anness III
Anness IV	Anness IV
Anness V	Anness V
Anness VI	—
—	Anness VI
Anness VII	Anness VII
Anness VIII	Anness VIII
Anness IX	Anness IX
—	Anness X
—	Anness XI
—	Anness XII