RIALACHÁN TARMLIGTHE (AE) 2023/1185 ÓN gCOIMISIÚN

an 10 Feabhra 2023

lena bhforlíontar Treoir (AE) 2018/2001 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle trí íostairseach i gcomhair laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte a bhunú agus trí mhodheolaíocht a shonrú chun measúnú a dhéanamh ar na laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte

TÁ AN COIMISIÚN EORPACH,

Ag féachaint don Chonradh ar Fheidhmiú an Aontais Eorpaigh,

Ag féachaint do Threoir (AE) 2018/2001 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 11 Nollaig 2018 maidir le húsáid fuinnimh ó fhoinsí in-athnuaite a chur chun cinn ([1]), agus go háirithe Airteagal 25(2) agus Airteagal 28(5) di,

De bharr an mhéid seo a leanas:

(1) Agus aird á tabhairt ar an ngá atá le hastaíochtaí gás ceaptha teasa in earnáil an iompair a laghdú go substaintiúil agus ar an bhféidearthacht laghdú nach beag ar astaíochtaí gás ceaptha teasa a dhéanamh le gach breosla trí theicnící gabhála agus stórála carbóin a chur i bhfeidhm, i measc bearta eile, agus na ceanglais maidir le laghdú ar ghás ceaptha teasa a leagtar síos do bhreoslaí eile i dTreoir (AE) 2018/2001 á gcur san áireamh, ba cheart íostairseach i gcomhair laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa a leagan síos ag 70 % i gcás gach cineáil breosla carbóin athchúrsáilte.

(2) Ní mór rialacha soiléire a leagan síos, ar rialacha iad a bheidh bunaithe ar chritéir oibiachtúla agus neamh-idirdhealaitheacha, chun coigiltí astaíochtaí gás ceaptha teasa a ríomh i gcás breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte agus a dtáirgí comparáide breoslaí iontaise.

(3) Ba cheart a chur san áireamh sa mhodheolaíocht chuntasaíochta maidir le hastaíochtaí gás ceaptha teasa na hastaíochtaí saolré iomláin ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh agus ba cheart í a bheith bunaithe ar chritéir oibiachtúla agus neamh-idirdhealaitheacha.

(4) Níor cheart creidmheasanna a dheonú maidir le CO_2 a ghabháil, ar CO_2 é a cuireadh san áireamh cheana faoi fhorálacha eile de dhlí an Aontais. Dá bhrí sin níor cheart a mheas go bhfuil an cineál sin CO_2 gafa á sheachaint agus na hastaíochtaí agus na hastaíochtaí ó úsáid na n-ionchur faoi láthair nó a gcinniúint á gcinneadh.

(5) Níl tionscnamh an charbóin a úsáidtear chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh ábhartha maidir le laghduithe ar astaíochtaí na mbreoslaí sin a chinneadh sa ghearrthéarma, ós rud é go bhfuil go leor foinsí carbóin ar fáil faoi láthair agus gur féidir é a ghabháil agus dul chun cinn á dhéanamh maidir le dícharbónú. I ngeilleagar atá ar chonair i dtreo na haeráidneodrachta faoi 2050, ba cheart foinsí an charbóin is féidir a ghabháil a bheith gann ón meántéarma go dtí an fadtéarma, agus ba cheart iad a theorannú de réir a chéile do na hastaíochtaí CO_2 is deacra a laghdú. Sa bhreis air sin, níl úsáid leanúnach breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte ina bhfuil carbón ó bhreosla neamh-inbhuanaithe comhoiriúnach leis an gconair i dtreo na haeráidneodrachta faoi 2050 toisc go mbeadh úsáid leanúnach breoslaí neamh-inbhuanaithe agus a n-astaíochtaí gaolmhara i gceist leis sin. Dá bhrí sin, níor cheart a mheas le gabháil astaíochtaí ó bhreoslaí neamh-inbhuanaithe go bhfuil astaíochtaí á seachaint go ceann tréimhse éiginnte agus na laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa de bharr na húsáide a bhaintear as breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus as breoslaí carbóin athchúrsáilte á gcinneadh. Ba cheart astaíochtaí a ghabhtar ó dhóchán breoslaí neamh-inbhuanaithe chun leictreachas a tháirgeadh a mheas mar astaíochtaí atá á seachaint suas go dtí 2035, ós rud é gur cheart an chuid is mó díobh a bheith laghdaithe faoin dáta sin, agus ba cheart astaíochtaí ó úsáidí eile breoslaí neamh-inbhuanaithe a mheas mar astaíochtaí a seachnaíodh suas go dtí 2040, toisc go mairfidh na hastaíochtaí sin níos faide. Beidh na dátaí sin faoi réir athbhreithniú i bhfianaise chur chun feidhme na sprice aeráide uile-Aontais do 2040 sna hearnálacha a chumhdaítear le Treoir 2003/87/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([2]). Tá an sprioc aeráide uile-Aontais do 2040 le moladh ag an

([1]) IO L 328, 21.12.2018, lch. 82.

([2]) Treoir 2003/87/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 13 Deireadh Fómhair 2003 lena mbunaítear scéim i ndáil le trádáil ar lamháltais i gcomhair astaíochtaí gás ceaptha teasa laistigh den Chomhphobal agus lena leasaítear Treoir 96/61/CE ón gComhairle (IO L 275, 25.10.2003, lch. 32).

gCoimisiún ar a dhéanaí laistigh de 6 mhí ón gcéad athbhreithnithe dhomhanda a dhéantar faoi Chomhaontú Pháras, i gcomhréir le Rialachán (AE) 2021/1119 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([3]). Le cur chun feidhme na sprice i dTreoir 2003/87/CE, cinnfear a thuilleadh a laghad astaíochtaí a mheastar a bheidh ann i ngach earnáil.

(6) Ba cheart astaíochtaí ó na gníomhaíochtaí a liostaítear in Iarscríbhinn I a ghabhann le Treoir 2003/87/CE a sheachaint, mar atá astaíochtaí ó phróisis thionsclaíocha nó ó dhóchán breoslaí neamh-inbhuanaithe, fiú dá bhféadfaí iad a ghabháil agus a úsáid chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh. Tá na hastaíochtaí sin faoi réir praghsáil carbóin chun laghduithe ar na hastaíochtaí ó bhreoslaí neamh-inbhuanaithe a dhreasú ar an gcéad dul síos. Dá bhrí sin, i gcás nach gcuirtear na hastaíochtaí sin san áireamh go réamhtheachtach trí phraghsáil éifeachtach carbóin, ní mór cuntas a thabhairt ar na hastaíochtaí sin agus níor cheart iad a mheas mar astaíochtaí a seachnaíodh.

(7) Is féidir breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh i bpróisis éagsúla, agus d'fhéadfadh meascán de chineálacha éagsúla breoslaí eascairt as na próisis sin. Dá bhrí sin, leis an modheolaíocht chun measúnú a dhéanamh ar na laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ba cheart a bheith in ann na laghduithe iarbhír ar astaíochtaí a dhíorthú ó na próisis sin, lena n-áirítear próisis as a n-eascraíonn breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte araon.

(8) Chun an déine astaíochtaí gás ceaptha teasa a bhaineann le breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte a chinneadh, is gá sciar luach fuinnimh na mbreoslaí sin in aschur próisis a ríomh. Chun na críche sin, ba cheart an codán de gach cineál breosla a chinneadh tríd an ionchur fuinnimh ábhartha le haghaidh an chineáil breosla atá i gceist a roinnt ar iomlán na n-ionchur fuinnimh ábhartha sa phróiseas. I gcás táirgeadh breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch, is gá a chinneadh ar cheart a mheas an t-ionchur leictreachais ábhartha a bheith iomlán in-athnuaite. Ba cheart an t-ionchur leictreachais ábhartha a áireamh mar ionchur atá iomlán in-athnuaite má chomhlíontar na forálacha faoi Airteagal 27(3) agus faoin gcúigiú agus faoin séú fomhír de Threoir (AE) 2018/2001. Seachas sin, ba cheart meánsciar an leictreachais ó fhoinsí in-athnuaite i dtír an táirgthe, arna thomhas 2 bhliain roimh an mbliain atá i dtrácht, a úsáid chun sciar an fhuinnimh in-athnuaite a chinneadh. I gcás táirgeadh breoslaí carbóin athchúrsáilte, ní féidir ach sruthanna leachtacha nó soladacha de thionscnamh neamh-inathnuaite agus nach bhfuil oiriúnach d'aisghabháil ábhair i gcomhréir le hAirteagal 4 de Threoir 2008/98/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([4]), agus gáis próiseála dramhaíola agus gáis sceite, de thionscnamh neamh-inathnuaite, nach féidir a dtáirgeadh a sheachaint agus nár táirgeadh d'aon turas sa phróiseas táirgthe i suiteálacha tionsclaíocha a mheas mar aschur fuinnimh ábhartha chun breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh.

(9) Ba cheart an táirge comparáide breoslaí iontaise le haghaidh breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a leagan síos ag 94 gCO2eq/MJ i gcomhréir leis an luach a leagtar síos le haghaidh bithbhreoslaí agus bithleachtanna i dTreoir (AE) 2018/2001.

(10) Is é an príomhchuspóir atá le breoslaí carbóin athchúrsáilte a chur chun cinn astaíochtaí gás ceaptha teasa a laghdú trí fheabhas a chur ar éifeachtúlacht na húsáide a bhaintear as an mbunábhar incháilithe i gcomparáid leis na húsáidí atá ann faoi láthair. Ós rud é go bhféadfadh an bunábhar is féidir a úsáid chun breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh a bheith in úsáid cheana féin chun fuinneamh a tháirgeadh, is iomchuí na hastaíochtaí gás ceaptha teasa a eascraíonn as atreorú úsáid na n-ionchur docht sin óna n-úsáid reatha a chur san áireamh agus astaíochtaí gás ceaptha teasa á ríomh. Ba cheart feidhm a bheith ag an méid sin freisin maidir le hionchuir dhochta a fhaightear ó phróisis ionchorpraithe agus a úsáidtear chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch a tháirgeadh.

(11) Más as an eangach leictreachais a thógtar an leictreachas a úsáidtear chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch a tháirgeadh agus nach meastar é a bheith go hiomlán in-athnuaite, ba cheart meándéine carbóin an leictreachais a thomhlaítear sa Bhallstát ina dtáirgtear an breosla a chur i bhfeidhm, ós rud é gurb í an meándéine sin an tuairisc is fearr ar dhéine gás ceaptha teasa an phróisis iomláin. De rogha air sin, maidir le leictreachas a thógtar ón eangach leictreachais a úsáidtear i bpróiseas táirgthe breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin

([3]) Rialachán (AE) 2021/1119 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 30 Meitheamh 2021 lena mbunaítear an creat chun aeráidneodracht a bhaint amach agus lena leasaítear Rialacháin (CE) Uimh. 401/2009 agus (AE) 2018/1999 (IO L 243, 9.7.2021, lgh. 1).

([4]) Treoir 2008/98/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 19 Samhain 2008 maidir le dramhaíl agus lena n-aisghairtear Treoracha áirithe (IO L 312, 22.11.2008, lch. 3).

athchúrsáilte, ar breoslaí iad nach gcáilíonn mar bhreoslaí atá go hiomlán in-athnuaite de réir Airteagal 27(3) de Threoir (AE) 2018/2001, d'fhéadfaí luachanna astaíochtaí gás ceaptha teasa a shannadh dó ag brath ar líon na n-uaireanta lánlóid a fheidhmíonn an tsuiteáil ina dtáirgtear breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte. Má mheastar go bhfuil an leictreachas a úsáidtear chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch a tháirgeadh a bheith go hiomlán in-athnuaite de réir na rialacha a leagtar amach in Airteagal 27 de Threoir (AE) 2018/2001, ba cheart déine carbóin nialasach a chur i bhfeidhm ar an soláthar leictreachais sin,

TAR ÉIS AN RIALACHÁN SEO A GHLACADH:

Airteagal 1

Leis an Rialachán seo bunaítear íostairseach i gcomhair laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa do bhreoslaí carbóin athchúrsáilte agus sonraítear an mhodheolaíocht chun na laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte a ríomh.

Airteagal 2

70 % ar a laghad a bheidh sna laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa a thiocfaidh as breoslaí carbóin athchúrsáilte a úsáid.

Airteagal 3

Cinnfear na laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte i gcomhréir leis an modheolaíocht a leagtar amach san Iarscríbhinn.

Airteagal 4

Tiocfaidh an Rialachán seo i bhfeidhm an fichiú lá tar éis lá a fhoilsithe in *Iris Oifigiúil an Aontais Eorpaigh*.

Beidh an Rialachán seo ina cheangal go huile agus go hiomlán agus beidh sé infheidhme go díreach i ngach Ballstát.

Arna dhéanamh sa Bhruiséil, an 10 Feabhra 2023.

Thar ceann an Choimisiúin
An tUachtarán
Ursula VON DER LEYEN

IARSCRÍBHINN

An mhodheolaíocht chun laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte a chinneadh

A. MODHEOLAÍOCHT

1. Déanfar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó tháirgeadh agus úsáid breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte a ríomh mar a leanas:

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

i gcás na luachanna seo a leanas a bheith i gceist:

E =	iomlán na n-astaíochtaí ó úsáid an bhreosla (gCO_2eq/MJ fuel)
e_i =	e i leaisteach + e i docht - e iar-úsáid: astaíochtaí ó sholáthar ionchur (gCO_2eq/MJ fuel)
e i leaisteach =	astaíochtaí ó ionchuir leaisteacha (gCO_2eq/MJ fuel)
e i leaisteach =	astaíochtaí ó ionchuir dhochta (gCO_2eq/MJ fuel)
e iar-úsáid =	astaíochtaí ó úsáid na n-ionchur faoi láthair nó a gcinniúint (gCO_2eq/MJ fuel)
e_p =	astaíochtaí ón bpróiseáil (gCO_2eq/MJ fuel)
e_{td} =	astaíochtaí ón iompar agus ón dáileadh (gCO_2eq/MJ fuel)
e_u =	astaíochtaí ón mbreosla a dhó ina úsáid deiridh (gCO_2eq/MJ fuel)
e_{ccs} =	laghduithe ar astaíochtaí de bharr gabháil carbóin agus stóráil gheolaíoch (gCO_2eq/MJ fuel)

Ní chuirfear astaíochtaí ó mhonarú innealra agus trealaimh san áireamh.

Cinnfear an déine astaíochtaí gás ceaptha teasa a bhaineann le breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte trí iomlán astaíochtaí an phróisis lena gcumhdaítear gach gné den fhoirmle a roinnt ar mhéid iomlán an bhreosla a eascraíonn as an bpróiseas agus sloinnfear í i dtéarmaí graim de choibhéis CO_2 in aghaidh an MJ de bhreosla (gCO_2eq/MJ fuel). Más meascán de bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch, breoslaí carbóin athchúrsáilte agus breoslaí eile atá i mbreosla, measfar an déine astaíochtaí chéanna a bheith sna cineálacha (breosla) ar fad.

Déanfar eisceacht ón riail sin i gcás comhphróiseáil más rud é nach bhfuil breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte á gcur in ionad an ghnáthionchuir i bpróiseas ach i bpáirt.

Sa chás sin, déanfar idirdhealú agus an déine astaíochtaí gás ceaptha teasa á ríomh ar bhonn comhréireach luach fuinniúil na n-ionchur idir an méid seo a leanas:

— an chuid den phróiseas atá bunaithe ar an ngnáth-ionchur, agus

— an chuid den phróiseas atá bunaithe ar bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus ar bhreoslaí carbóin athchúrsáilte, ar choinníoll gur comhionann na codanna den phróiseas ar gach slí eile.

Cuirfear idirdhealú analógach i bhfeidhm idir próisis i gcás ina ndéantar breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a phróiseáil in éineacht le bithmhais.

Féadfar an déine astaíochtaí gás ceaptha teasa a ríomh mar mheán le haghaidh tháirgeadh iomlán na mbreoslaí a dhéantar le linn tréimhse mí amháin féilire ar a mhéad ach féadfar í a ríomh freisin le haghaidh eatraimh ama níos giorra. I gcás ina n-úsáidtear mar ionchur lena bhfeabhsaítear luach téimh an bhreosla nó na dtáirgí idirmheánacha, leictreachas a cháilíonn mar leictreachas atá go hiomlán in-athnuaite de réir na modheolaíochta a leagtar amach i dTreoir 2018/2001, beidh an t-eatramh ama i gcomhréir leis na ceanglais a bhfuil feidhm acu maidir le comhchoibhneas ama. I gcás inarb ábhartha, féadfar luachanna na déine astaíochtaí gás ceaptha teasa a ríomhtar le haghaidh eatraimh ama aonair a úsáid ansin chun meándéine astaíochtaí gás ceaptha teasa a ríomh ar feadh tréimhse suas le mí amháin, ar choinníoll go gcomhlíonann na luachanna aonair a ríomhtar le haghaidh gach tréimhse ama an tairseach íosta laghduithe, arb éard atá inti 70 %.

2. Déanfar laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte a ríomh mar a leanas:

   Laghduithe = $(E_F - E)/E_F$

   i gcás na luachanna seo a leanas a bheith i gceist:

   E = iomlán na n-astaíochtaí ó úsáid breosla in-athnuaite iompair leachtach agus gásach de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breosla carbóin athchúrsáilte.

   E_F = iomlán na n-astaíochtaí ón táirge comparáide breoslaí iontaise.

   I gcás na mbreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch ar fad agus na mbreoslaí carbóin athchúrsáilte ar fad, is éard a bheidh in iomlán na n-astaíochtaí ón táirge comparáide breoslaí iontaise 94 gCO_2eq/MJ.

3. Mura gcáilíonn aschur próisis go hiomlán mar bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó mar bhreosla carbóin athchúrsáilte, cinnfear na sciartha ar leith a bhaineann leo san aschur iomlán mar a leanas:

   (a) déanfar codán na mbreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch a chinneadh tríd an ionchur ábhartha fuinnimh in-athnuaite sa phróiseas a roinnt ar iomlán na n-ionchur fuinnimh ábhartha sa phróiseas.

   (b) déanfar codán an bhreosla carbóin athchúrsáilte a chinneadh tríd an ionchur fuinnimh ábhartha a cháilíonn mar fhoinse chun breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh sa phróiseas a roinnt ar iomlán na n-ionchur fuinnimh ábhartha sa phróiseas.

   Is é an fuinneamh ábhartha le haghaidh ionchuir ábhair glanluach calrach an ionchuir ábhair a théann isteach i struchtúr móilíneach an bhreosla ([1]).

   I gcás ionchuir leictreachais a úsáidtear chun luach calrach an bhreosla nó na dtáirgí idirmheánacha a fheabhsú, is é fuinneamh an leictreachais an fuinneamh ábhartha.

   I gcás easgháis thionsclaíocha, is é an fuinneamh san easghás atá bunaithe ar a nglanluach calrach an fuinneamh ábhartha. I gcás teas a úsáidtear chun luach teasa an bhreosla nó an táirge idirmheánaigh a fheabhsú, is é an fuinneamh úsáideach sa teas a úsáidtear chun an breosla a shintéisiú an fuinneamh ábhartha. Is é iomlán an fhuinnimh teasa arna iolrú faoi éifeachtúlacht Carnot an teas úsáideach, mar a shainmhínítear í in Iarscríbhinn V, cuid C, pointe (1)(b) de Threoir (AE) 2018/2001. Ní chuirtear ionchuir eile san áireamh ach amháin nuair a bhíonn déine astaíochtaí an bhreosla á cinneadh.

4. Agus astaíochtaí ó sholáthar ionchur á gcinneadh, déanfar idirdhealú idir ionchuir leaisteacha agus ionchuir dhochta. Is éard atá in ionchuir dhochta na hionchuir sin nach féidir a soláthar a leathnú chun éileamh breise a chomhlíonadh. Dá bhrí sin, is docht gach ionchur a cháilíonn mar fhoinse charbóin chun breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh, chomh maith le haschuir a tháirgtear i gcóimheas seasta trí phróiseas ionchorpraithe ([2]) agus arb éard atá iontu níos lú ná 10 % de luach eacnamaíoch an aschuir. Más 10 % den luach eacnamaíoch é nó níos mó ná sin, láimhseálfar é mar luach leaisteach. I bprionsabal, is éard atá in ionchuir leaisteacha na hionchuir sin ar féidir a soláthar a mhéadú chun éileamh breise a chomhlíonadh. Tagann táirgí peitriliam ó scaglanna faoin gcatagóir seo toisc gur féidir le scaglanna cóimheas a dtáirgí a athrú.

5. Maidir le leictreachas a cháilíonn mar leictreachas atá go hiomlán in-athnuaite i gcomhréir le hAirteagal 27(3) de Threoir 2018/2001, sannfar astaíochtaí gás ceaptha teasa nialasacha dó.

6. Cuirfear ceann de na trí mhodh mhalartacha seo a leanas i bhfeidhm le linn gach bliana féilire chun luachanna astaíochtaí gás ceaptha teasa a shannadh don leictreachas a thógtar ón eangach nach gcáilíonn mar leictreachas atá go hiomlán in-athnuaite i gcomhréir le hAirteagal 27(3) de Threoir (AE) 2018/2001 agus a úsáidtear chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh:

   (a) sannfar astaíochtaí gás ceaptha teasa de réir chuid C den Iarscríbhinn seo. Tá sin gan dochar don mheasúnú faoi na rialacha maidir leis an státchabhair;

([1]) Maidir le hionchuir ábhartha ina bhfuil uisce, glactar leis gurb é glanluach calrach na coda tirim den ionchur ábhair an glanluach calrach (i.e. gan an fuinneamh is gá chun an t-uisce a ghalú a chur san áireamh). Ní chuirtear san áireamh breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch a úsáidtear mar tháirgí idirmheánacha chun breoslaí traidisiúnta a tháirgeadh.

([2]) Áirítear ar na próisis ionchorpraithe próisis a tharlaíonn sa choimpléasc tionsclaíoch céanna nó próisis lena soláthraítear an t-ionchur trí bhonneagar soláthair tiomnaithe nó próisis lena soláthraítear níos mó ná leath d'fhuinneamh na n-ionchur ar fad i dtáirgeadh an bhreosla in-athnuaite iompair leachtaigh agus ghásaigh de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó an bhreosla carbóin athchúrsáilte.

(b) sannfar luachanna astaíochtaí gás ceaptha teasa ag brath ar líon na n-uaireanta lánlóid a fheidhmíonn an tsuiteáil ina dtáirgtear breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte. I gcás ina bhfuil líon na n-uaireanta lánlóid cothrom le líon uaireanta an chloig ina shocraítear praghas imeallach an leictreachais ag suiteálacha a tháirgeann leictreachas in-athnuaite nó ag gléasraí cumhachta núicléiche sa bhliain féilire roimhe sin, nó níos lú ná an líon sin, ar suiteálacha nó gléasraí cumhachta núicléiche iad a bhfuil sonraí iontaofa ar fáil ina leith, is é gCO_2eq/MJ nialasach an luach astaíochtaí gás ceaptha teasa a shannfar do leictreachas eangaí a úsáidtear i bpróiseas táirgthe breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte. I gcás ina sárófar líon sin na n-uaireanta lánlóid, sannfar luach astaíochtaí gás ceaptha teasa arb éard a bheidh ann 183 gCO_2eq/MJ do leictreachas eangaí a úsáidtear i bpróiseas táirgthe breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte; nó

(c) féadfar luach astaíochtaí gás ceaptha teasa an aonaid imeallaigh a ghineann leictreachais tráth tháirgeadh na mbreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch sa chrios tairisceana a úsáid má tá an fhaisnéis sin ar fáil go poiblí ón oibreoir córais tarchurtha náisiúnta.

Má úsáidtear an modh a leagtar amach i bpointe (b), cuirfear i bhfeidhm é freisin maidir le leictreachas a úsáidtear chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh agus a cháilíonn mar leictreachas atá go hiomlán in-athnuaite i gcomhréir le hAirteagal 27(3) de Threoir (AE) 2018/2001.

7. Déanfar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó ionchuir leaisteacha a fhaightear ó phróiseas ionchorpraithe a chinneadh bunaithe ar shonraí óna bpróiseas táirgthe iarbhír. Áireofar leis sin na hastaíochtaí ar fad a eascraíonn as a dtáirgeadh feadh an tslabhra soláthair ar fad (lena n-áirítear astaíochtaí a eascraíonn as eastóscadh an fhuinnimh phríomhúil is gá chun an t-ionchur a dhéanamh, chun an t-ionchur a phróiseáil agus chun an t-ionchur a iompar). Ní chuirfear san áireamh astaíochtaí dócháin a bhaineann le cion carbóin na n-ionchur breosla ([3]).

Mar sin féin, déanfar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó na hionchuir leaisteacha nach bhfaightear ó phróiseas ionchorpraithe a chinneadh bunaithe ar na luachanna atá i gCuid B den Iarscríbhinn seo. Mura n-áirítear an t-ionchur sa liosta, féadfar faisnéis faoin déine astaíochtaí a fháil ón leagan is déanaí de thuarascáil JEC-WTW, ón mbunachar sonraí ECOINVENT, ó fhoinsí oifigiúla amhail IPCC, IEA nó an rialtas, ó fhoinsí athbhreithnithe eile amhail bunachar sonraí E3 agus GEMIS agus ó fhoilseacháin a bhfuil athbhreithniú piaraí déanta orthu.

8. Déanfaidh soláthróir gach ionchuir, cé is moite de chásanna ina dtógtar na luachanna ó chuid B den Iarscríbhinn seo, déine astaíochtaí ([4]) an ionchuir a ríomh agus é ag leanúint na nósanna imeachta sa doiciméad seo, agus tuairisceoidh sé an luach don chéad chéim táirgthe eile nó don táirgeoir breosla deiridh. Tá feidhm ag an riail chéanna maidir le soláthraithe ionchur níos sia siar sa slabhra soláthair.

9. Áireofar in astaíochtaí ó ionchuir dhochta na hastaíochtaí a eascraíonn as atreorú na n-ionchur sin ó úsáid a bhí ann roimhe sin nó ó úsáid mhalartach. Sna hastaíochtaí sin cuirfear san áireamh caillteanas táirgthe leictreachais, teasa nó táirgí a rinneadh a ghiniúint roimhe sin tríd an ionchur a úsáid chomh maith le haon astaíochtaí de dheasca chóireáil bhreise an ionchuir agus an iompair. Beidh feidhm ag na rialacha seo a leanas:

(a) cinnfear astaíochtaí a shannfar do sholáthar na n-ionchur docht trí tháirgeadh caillte leictreachais, teasa nó táirgí eile a iolrú faoin bhfachtóir astaíochta ábhartha. I gcás táirgeadh caillte leictreachais, is iad na fachtóirí astaíochta atá le breithniú na fachtóirí maidir le táirgeadh leictreachais eangaí sa tír inar tharla an díláithriú a chinntear de réir na modheolaíochta iomchuí a leagtar amach faoi phointí 5 nó 6. I gcás ábhar atreoraithe, déantar na hastaíochtaí atá le sannadh don ábhar athsholáthair a ríomh mar a dhéantar i gcás ionchuir ábhartha sa mhodheolaíocht seo. Ar feadh an chéad 20 bliain tar éis tús a chur le táirgeadh breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte, cinnfear táirgeadh caillte leictreachais, teasa agus ábhair bunaithe ar mheánmhéid an leictreachais agus an teasa a tháirgtear ón ionchur docht le linn na 3 bliana sula gcuirtear tús le táirgeadh breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte. Tar éis 20 bliain de tháirgeadh, cinnfear táirgeadh caillte leictreachais, teasa nó táirgí eile bunaithe ar na híoschaighdeáin feidhmíochta fuinnimh a bhfuil glacadh leo i gconclúidí ábhartha na teicneolaíochta is fearr dá bhfuil ar fáil (BAT). I gcás nach bhfuil an próiseas cumhdaithe le BAT, beidh an meastachán ar tháirgeadh caillte bunaithe ar phróiseas inchomparáide ina gcuirtear teicneolaíocht úrscothach i bhfeidhm;

([3]) Má thógtar an déine carbóin ón tábla i gcuid B, ní chuirfear astaíochtaí dócháin san áireamh. Tá sé sin amhlaidh toisc go ndéantar astaíochtaí dócháin a áireamh i bpróiseáil nó in astaíochtaí dócháin an bhreosla deiridh.

([4]) I gcomhréir le roinn 6, ní áireofar sa déine astaíochtaí na hastaíochtaí atá leabaithe i gcion carbóin an ionchuir arna sholáthar.

(b) i gcás ionchuir dhochta ar sruthanna idirmheánacha iad i bpróisis thionsclaíocha, amhail gás oighinn cóic, gás foirnéise soinneáin i láithreán oibreacha cruach nó gás scaglainne i scaglann ola, mura féidir éifeacht a n-atreorúcháin le haghaidh táirgeadh breosla a thomhas go díreach, cinnfear na hastaíochtaí de dheasca atreorú ionchur bunaithe ar ionsamhlúcháin oibriúchán an ghléasra sula modhnófar é agus tar éis dó a bheith modhnaithe le breoslaí carbóin athchúrsáilte a tháirgeadh. Más rud é go raibh an modhnú ar an ngléasra ina chúis le laghdú aschuir roinnt táirgí, áireofar sna hastaíochtaí a shanntar don ionchur docht na hastaíochtaí a bhaineann leis na táirgí caillte a ionadú;

(c) i gcás ina n-úsáidtear sa phróiseas ionchuir dhochta ó shuiteálacha nua amhail láithreán oibreacha cruach a úsáideann a ghás foirnéise soinneáin chun breoslaí carbóin athchúrsáilte a dhéanamh, cuirfear san áireamh an tionchar a bhaineann leis an ionchur a atreorú ón úsáid mhalartach is eacnamaíche. Ansin, ríomhtar na himpleachtaí astaíochta de réir na n-íoschaighdeán feidhmíochta fuinnimh a bhfuil glacadh leo i gconclúidí ábhartha BAT. I gcás próisis thionsclaíocha nach bhfuil cumhdaithe le BAT, ríomhfar an laghdú ar na hastaíochtaí ar bhonn an phróisis inchomparáide ina gcuirtear an teicneolaíocht úrscothach i bhfeidhm.

10. Áirítear sna hastaíochtaí ón úsáid atá ann faoi láthair nó ón gcinniúint na hastaíochtaí ar fad ó úsáid an ionchuir faoi láthair nó ó chinniúint an ionchuir a sheachnaítear nuair a úsáidtear an t-ionchur chun breosla a tháirgeadh. Áireofar sna hastaíochtaí sin astaíochtaí coibhéiseacha CO_2 an charbóin atá ionchorpraithe i gcomhdhéanamh ceimiceach an bhreosla a astaíodh nó a d'astófaí san atmaisféar mar CO_2 murach sin. Áirítear leis sin CO_2 a gabhadh agus a ionchorpraíodh sa bhreosla ar choinníoll go gcomhlíontar ceann amháin ar a laghad de na coinníollacha seo a leanas:

(a) gabhadh an CO_2 ó ghníomhaíocht a liostaítear faoi Iarscríbhinn I de Threoir 2003/87/CE agus cuireadh san áireamh é go réamhtheachtach i gcóras éifeachtach praghsála carbóin agus tá sé ionchorpraithe i gcomhdhéanamh ceimiceach an bhreosla roimh 2036. Cuirfear síneadh go dtí 2041 leis an dáta sin i gcásanna eile nach cásanna iad ina n-eascraíonn an CO_2 as dóchán breoslaí chun leictreachas a ghiniúint; nó

(b) gabhadh an CO_2 ón aer; nó

(c) eascraíonn an CO_2 gafa as táirgeadh nó dóchán bithbhreoslaí, bithleachtanna nó breoslaí bithmhaise a chomhlíonann na critéir maidir le hinbhuanaitheacht agus maidir le laghdú ar ghás ceaptha teasa agus ní bhfuair an ghabháil CO_2 creidmheasanna i leith laghduithe ar astaíochtaí ó ghabháil agus athsholáthar CO_2, a leagtar amach in Iarscríbhinní V agus VI a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001; nó

(d) eascraíonn an CO_2 gafa as dóchán breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte a chomhlíonann na critéir maidir le laghdú ar ghás ceaptha teasa, a leagtar amach in Airteagal 25(2) agus Airteagal 28(5) de Threoir (AE) 2018/2001 agus den Rialachán seo; nó

(e) eascraíonn an CO_2 gafa as foinse gheolaíoch CO_2 agus CO_2 a scaoileadh go nádúrtha roimhe sin.

Ní áireofar CO_2 gafa a eascraíonn as breosla a dhóitear d'aon ghnó chun na críche sonraí an CO_2 a tháirgeadh ná CO_2 a bhfuair a ghabháil creidmheas astaíochtaí faoi fhorálacha eile den dlí.

Áireofar na hastaíochtaí a bhaineann leis na hionchuir amhail leictreachas agus teas agus ábhair in-ídithe a úsáidtear sa phróiseas gabhála CO_2 i ríomh na n-astaíochtaí a shanntar d'ionchuir.

11. Beidh na dátaí a leagtar síos i bpointe 10(a) faoi réir athbhreithniú i bhfianaise chur chun feidhme na sprice aeráide uile-Aontais do 2040 sna hearnálacha a chumhdaítear le Treoir 2003/87/CE, sprioc a leagtar síos i gcomhréir le hAirteagal 4(3) de Rialachán (AE) 2021/1119.

12. Áirítear ar astaíochtaí ón bpróiseáil astaíochtaí díreacha atmaisféaracha ón bpróiseáil féin, ó chóireáil dramhaíola agus ó sceitheadh.

13. Le hastaíochtaí ó dhóchán an bhreosla táthar ag tagairt d'iomlán astaíochtaí dócháin an bhreosla atá in úsáid.

14. Beidh na gáis ceaptha teasa a chuirtear san áireamh i ríomhanna astaíochtaí, agus a gcoibhéis dé-ocsaíde carbóin, mar an gcéanna leis an méid a shonraítear i mír 4 d'Iarscríbhinn V, cuid C, a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001.

15. I gcás ina n-eascraíonn iliomad comhtháirgí amhail breoslaí agus ceimiceáin as próiseas, chomh maith le comhtháirgí fuinnimh amhail teas, leictreachas nó fuinneamh meicniúil a onnmhairítear ón ngléasra, leithdháilfear astaíochtaí gás ceaptha teasa ar na comhtháirgí sin a chuireann na saghasanna cur chuige seo a leanas i bhfeidhm ar an mbealach seo a leanas;

    (a) déanfar an leithdháileadh ag deireadh an phróisis lena dtáirgtear na comhtháirgí. Áireofar sna hastaíochtaí a leithdháilfear na hastaíochtaí ón bpróiseas féin, chomh maith leis na hastaíochtaí atá sannta d'ionchuir sa phróiseas.

    (b) is éard a bheidh sna hastaíochtaí atá le leithdháileadh *e i* móide aon chodáin de *e p*, *e td* agus *e ccs* a tharlaíonn go dtí céim an phróisis agus le linn chéim an phróisis ag a dtáirgtear na comhtháirgí. Más comhtháirge de phróiseas eile é ionchur sa phróiseas féin, déanfar an leithdháileadh ag an bpróiseas eile ar dtús chun na hastaíochtaí a bhunú, ar astaíochtaí iad atá le sannadh don ionchur;

    (c) i gcás nach láimhseálann aon suiteáil laistigh de theorainn an tionscadail ach ceann amháin de chomhtháirgí an tionscadail, sannfar na hastaíochtaí ón suiteáil sin go hiomlán don chomhtháirge sin;

    (d) i gcás ina gceadaíonn an próiseas cóimheas na gcomhtháirgí a tháirgtear a athrú, déanfar an leithdháileadh bunaithe ar chúisíocht fhisiceach tríd an éifeacht ar astaíochtaí an phróisis a chinneadh atá aige nuair nach ndéantar ach aschur aon chomhtháirge amháin a incrimintiú agus na haschuir eile a gcoinneáil mar an gcéanna;

    (e) i gcás ina bhfuil cóimheas na dtáirgí socraithe agus gur breoslaí, leictreachas nó teas iad na comhtháirgí ar fad, is de réir an luacha fuinnimh a dhéanfar an leithdháileadh. Má bhaineann an leithdháileadh le teas easpórtáilte ar bhonn an luacha fuinnimh, ní fhéadfar ach an chuid úsáideach den teas a chur san áireamh, mar a shainmhínítear in Iarscríbhinn V, cuid C, i bpointe 16 a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001;

    (f) i gcás ina bhfuil cóimheas na dtáirgí socraithe agus gur ábhair gan luach fuinnimh iad roinnt comhtháirgí, is de réir luach eacnamaíoch na gcomhtháirgí a dhéanfar an leithdháileadh. Is é an luach eacnamaíoch a chuirfear san áireamh an meánluach díreach ón monarcha a bhaineann leis na táirgí le 3 bliana anuas. Mura bhfuil na sonraí sin ar fáil, déanfar an luach a mheas ó phraghsanna tráchtearraí lúide costas an iompair agus na stórála ([5]).

16. Áireofar ar astaíochtaí ón iompar agus ón dáileadh astaíochtaí ó stóráil agus dáileadh na mbreoslaí críochnaithe. Áireofar ar na hastaíochtaí a shanntar d'ionchuir *e i* na hastaíochtaí ón iompar agus ón stóráil a bhaineann leo.

17. I gcás ina dtáirgtear astaíochtaí carbóin i bpróiseas chun breoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch nó breoslaí carbóin athchúrsáilte a dhéanamh, ar astaíochtaí carbóin iad a stóráiltear go buan i gcomhréir le Treoir 2009/31/CE maidir le stóráil gheolaíoch dé-ocsaíde carbóin, féadfar creidiúnú a dhéanamh air sin i leith tháirgí an phróisis mar laghdú ar astaíochtaí faoi e_{ccs}. Ní mór astaíochtaí a eascraíonn as an oibríocht stórála (lena n-áirítear iompar na dé-ocsaíde carbóin) a chur san áireamh faoi e_p freisin.

B. "LUACHANNA CAIGHDEÁNACHA" LE hAGHAIDH DÉINE ASTAÍOCHTAÍ GÁS CEAPTHA TEASA NA nIONCHUR LEAISTEACH

Taispeántar déine gáis ceaptha teasa na n-ionchur cé is moite de leictreachas sa tábla thíos:

	Iomlán na n-astaíochtaí gCO_2eq/MJ	Astaíochtaí réamhtheachtacha gCO_2eq/MJ	Astaíochtaí dócháin gCO_2eq/MJ
Gás nádúrtha	66,0	9,7	56,2
Díosal	95,1	21,9	73,2
Gásailín	93,3	19,9	73,4
Ola bhreosla throm	94,2	13,6	80,6
Meatánól	97,1	28,2	68,9
Gual crua	112,3	16,2	96,1
Lignít	116,7	1,7	115,0

([5]) Tabhair faoi deara gurb iad luachanna coibhneasta na gcomhtháirgí atá tábhachtach, mar sin ní bhaineann boilsciú ginearálta le hábhar.

	gCO_{2eq}/kg
Amóinia	2 351,3
Clóiríd chailciam ($CaCl_2$)	38,8
Cioglaiheacsán	723,0
Aigéad hidreaclórach (HCl)	1 061,1
Bealaí	947,0
Sulfáit mhaignéisiam ($MgSO_4$)	191,8
Nítrigin	56,4
Aigéad fosfarach (H_3PO_4)	3 124,7
Hiodrocsaíd photaisiam (KOH)	419,1
CaO íon le haghaidh próiseas	1 193,2
Carbónáit sóidiam (Na_2CO_3)	1 245,1
Clóiríd sóidiam (NaCl)	13,3
Hiodrocsaíd sóidiam (NaOH)	529,7
Meatocsaíd sóidiam (Na_3CO)	2 425,5
SO_2	53,3
Aigéad sulfarach (H_2SO_4)	217,5
Úiré	1 846,6

C. DÉINE ASTAÍOCHTAÍ GÁS CEAPTHA TEASA AN LEICTREACHAIS

Cinnfear déine astaíochtaí gás ceaptha teasa an leictreachais ar leibhéal na dtíortha nó ar leibhéal na gcriosanna tairisceana. Féadfar déine astaíochtaí gás ceaptha teasa an leictreachais a chinneadh ar leibhéal na gcriosanna tairisceana, agus ar an leibhéal sin amháin, má chuirtear na sonraí is gá ar fáil go poiblí. Agus déine carbóin an leictreachais á ríomh, arna sloinneadh mar leictreachas $gCO_{2\ eq}/kWh$, cuirfear san áireamh gach foinse fuinnimh phríomhúil fhéideartha le haghaidh giniúint leictreachais, an cineál gléasra, an éifeachtúlacht tiontaithe agus ídiú leictreachais dílis sa ghléasra cumhachta.

Cuirfear san áireamh sa ríomh na hastaíochtaí coibhéiseacha carbóin, ar astaíochtaí iad a bhaineann le dóchán agus soláthar na mbreoslaí a úsáidtear chun leictreachas a tháirgeadh. Braitheann sé sin ar mhéid na mbreoslaí éagsúla a úsáidtear sna saoráidí táirgthe leictreachais agus ar na fachtóirí astaíochta ó dhóchán breosla agus ó fhachtóirí astaíochta breosla réamhtheachtacha.

Déanfar gáis ceaptha teasa seachas CO_2 a thiontú go CO_{2eq} trína nAcmhainneacht Téite Domhanda (GWP) a iolrú i gcoibhneas le CO_2 thar thréimhse ama 100 bliain mar a leagtar amach in Iarscríbhinn V, cuid C, pointe 4 a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001. Mar gheall ar a dtionscnamh bithghineach, ní thugtar cuntas ar astaíochtaí CO_2 ó dhóchán breoslaí bithmhaise, ach tabharfar cuntas ar astaíochtaí CH_4 agus N_2O.

Chun astaíochtaí gás ceaptha teasa ó dhóchán breoslaí a ríomh, úsáidfear fachtóirí astaíochta réamhshocraithe IPCC le haghaidh dóchán seasta sna tionscail fuinnimh (IPCC 2006). Áireofar sna hastaíochtaí réamhtheachtacha astaíochtaí ó na próisis agus na céimeanna ar fad is gá chun an breosla a dhéanamh réidh chun táirgeadh na cumhachta a sholáthar; eascraíonn siad as eastóscadh, scagadh agus iompar an bhreosla a úsáidtear chun leictreachas a tháirgeadh.

Ina theannta sin, cuirfear san áireamh na hastaíochtaí réamhtheachtacha ar fad ó shaothrú, ó bhuaint, ó bhailiú, ó phróiseáil agus ó iompar bithmhaise. Láimhseálfar móin agus comhpháirteanna dramhábhar ar de thionscnamh iontaise iad mar bhreosla iontaise.

Cinntear na breoslaí a úsáidtear le haghaidh olltáirgeadh leictreachais i ngléasraí leictreachais amháin bunaithe ar an táirgeadh leictreachais agus ar éifeachtúlacht an tiontaithe go leictreachas. I gcás Cumhacht is Teas in Éineacht, áireofar na breoslaí a úsáidtear le haghaidh teas a tháirgtear i gCumhacht is Teas in Éineacht trí tháirgeadh teasa malartach ag a bhfuil meánéifeachtúlachtaí foriomlána 85 % a chur san áireamh, agus déanfar an chuid eile a shannadh don ghiniúint leictreachais.

I gcás gléasraí cumhachta núicléiche, glacfar leis gurb éard a bheidh san éifeachtúlacht tiontaithe ó theas núicléach 33 % nó sonraí a sholáthraíonn Eurostat nó foinse chreidiúnaithe chomhchosúil.

Ní bhaineann aon bhreosla le táirgeadh leictreachais ó in-athnuaiteáin lena n-áirítear hidreafhuinneamh, grianfhuinneamh, fuinneamh gaoithe agus fuinneamh geoiteirmeach. Ní chuirtear san áireamh na hastaíochtaí ó thógáil agus díchoimisiúnú saoráidí táirgthe leictreachais ná ó bhainistíocht dramhaíola saoráidí táirgthe leictreachais. Dá bhrí sin, meastar na hastaíochtaí coibhéiseacha carbóin a bhaineann le táirgeadh leictreachais in-athnuaite (fuinneamh gaoithe, grianfhuinneamh, hidreafhuinneamh agus fuinneamh geoiteirmeach) a bheith cothrom le nialas.

Áireofar ar na hastaíochtaí coibhéiseacha CO_2 ón olltáirgeadh leictreachais astaíochtaí réamhtheachtacha ó JEC WTW v5 (Prussi *et al.*, 2020) a liostaítear i dTábla 3 agus na fachtóirí astaíochta réamhshocraithe le haghaidh dóchán seasta ó Threoirlínte IPCC d'Fhardail Náisiúnta Gás Ceaptha Teasa (IPCC 2006) a liostaítear i dTáblaí 1 agus 2. Ríomhfar na hastaíochtaí réamhtheachtacha chun an breosla a úsáidtear a sholáthar trí fhachtóirí astaíochta réamhtheachtacha JEC WTW v5 a chur i bhfeidhm (Prussi et al., 2020).

Ríomhfar déine carbóin an leictreachais de réir na foirmle seo a leanas:

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

i gcás na luachanna seo a leanas a bheith i gceist:

e_{gross_prod} = astaíochtaí coibhéiseacha CO^2 $[gCO_{2eq}]$

c_{i-ups} = fachtóirí astaíochtaí coibhéiseacha CO_2 réamhtheachtacha $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$

c_{i-comb} = fachtóirí astaíochtaí coibhéiseacha CO_2 ó dhóchán breoslaí $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$

B_i = ídiú breosla le haghaidh gineadh leictreachais $[MJ]$

$i = 1 \ldots k$ = breoslaí a úsáidtear le haghaidh táirgeadh leictreachais

Déantar méid an ghlantáirgthe leictreachais a chinneadh de réir an olltáirgthe leictreachais, an ídithe leictreachais dhílis sa ghléasra cumhachta agus na gcaillteanas leictreachais i dtaisce pumpála.

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

i gcás na luachanna seo a leanas a bheith i gceist:

E_{net} = glantáirgeadh leictreachais $[MJ]$

E_{gross} = olltáirgeadh leictreachais $[MJ]$

E_{own} = ídiú leictreachais inmheánach dílis i ngléasra cumhachta $[MJ]$

E_{pump} = leictreachas le haghaidh pumpála $[MJ]$

Is éard a bheidh i ndéine carbóin an ghlanleictreachais a tháirgtear foriomlán na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa chun an glanleictreachas a tháirgeadh nó a úsáid:

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

i gcás na luachanna seo a leanas a bheith i gceist: CI = astaíochtaí coibhéiseacha CO_2 ó ghiniúint leictreachais $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$

Sonraí faoi ghiniúint leictreachais agus ídiú breosla

Déanfar sonraí maidir le táirgeadh leictreachais agus ídiú breosla a fhoinsiú ó shonraí agus staidreamh IEA a sholáthraíonn sonraí maidir le comharduithe fuinnimh agus leictreachas a tháirgtear trí chineálacha éagsúla breoslaí a úsáid, e.g. ó shuíomh gréasáin IEA, an rannán Sonraí agus Staidrimh ('E*nergy Statistics Data Browser*') ([6]).

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

I gcás Bhallstáit an Aontais, tá sonraí Eurostat níos mionsonraithe agus is féidir iad a úsáid in ionad na sonraí ó shuíomh gréasáin IEA. I gcás ina mbunaítear déine astaíochtaí gás ceaptha teasa ar leibhéal na gcriosanna tairisceana, úsáidfear sonraí ó staidreamh náisiúnta oifigiúil atá ar aon leibhéal mionsonraithe leis na sonraí ó IEA. Áireofar sna sonraí faoi ídiú breosla na sonraí atá ar fáil ar an leibhéal sonraí is airde atá ar fáil ó staidreamh náisiúnta: breoslaí iontaise soladacha, gáis mhonaraithe, móin agus táirgí móna, scealla ola agus gainimh ola, táirgí ola agus peitriliam, gás nádúrtha, in-athnuaiteáin agus bithbhreoslaí, dramhaíl neamh-inathnuaite agus fuinneamh núicléach. Ar na hin-athnuaiteáin agus na bithbhreoslaí áirítear bithbhreoslaí, dramhaíl chathrach in-athnuaite, hidreafhuinneamh, fuinneamh in-athnuaite muirí, fuinneamh geoiteirmeach, fuinneamh gaoithe, grianfhuinneamh agus teaschaidéail.

Sonraí ionchuir ó fhoinsí litríochta

Tábla 1

Fachtóirí astaíochta réamhshocraithe le haghaidh dóchán seasta [g/MJ fuel ar ghlanluach calrach].

Breosla	CO_2	CH_4	N_2O
Breoslaí iontaise soladacha			
Antraicít	98,3	0,001	0,0015
Gual cóic	94,6	0,001	0,0015
Gual biotúmanach eile	94,6	0,001	0,0015
Gual fo-bhiotúmanach	96,1	0,001	0,0015
Lignít	101	0,001	0,0015
Breosla paitinne	97,5	0,001	0,0015
Cóc oighinn cóic	107	0,001	0,0015
Cóc gáis	107	0,001	0,0001
Tarra Guail	80,7	0,001	0,0015
Bricíní guail dhoinn	97,5	0,001	0,0015
Gáis mhonaraithe			
Gás Oibreacha Gáis	44,4	0,001	0,0001
Gás oighinn cóic	44,4	0,001	0,0001
Gás foirnéise soinneáin	260	0,001	0,0001
Gáis ghnóthaithe eile	182	0,001	0,0001
Móin agus táirgí móna	106	0,001	0,0015
Scealla ola agus gainimh ola	73,3	0,003	0,0006
Ola agus táirgí peitriliam			
Amhola	73,3	0,003	0,0006
Leachtanna gáis nádúrtha	64,2	0,003	0,0006
Bunábhair scaglainne	73,3	0,003	0,0006
Breiseáin agus ocsaigionáití	73,3	0,003	0,0006
Hidreacarbóin eile	73,3	0,003	0,0006
Gás scaglainne	57,6	0,001	0,0001
Eatán	61,6	0,001	0,0001
Gáis peitriliam leachtaithe	63,1	0,001	0,0001
Gásailín mótair	69,3	0,003	0,0006

Gásailín eitlíochta	70	0,003	0,0006
Scaird-bhreosla de chineál gásailín	70	0,003	0,0006
Scaird-bhreosla de chineál ceirisín	71,5	0,003	0,0006
Ceirisín eile	71,5	0,003	0,0006
Nafta	73,3	0,003	0,0006
Ola gháis agus ola dhíosail	74,1	0,003	0,0006
Ola bhreosla	77,4	0,003	0,0006
Biotáille bhán agus FPS	73,3	0,003	0,0006
Bealaí	73,3	0,003	0,0006
Biotúman	80,7	0,003	0,0006
Cóc peitriliam	97,5	0,003	0,0006
Céireacha pairifín	73,3	0,003	0,0006
Táirgí ola eile	73,3	0,003	0,0006
Gás nádúrtha	56,1	0,001	0,0001
Dramhaíl			
Dramhaíl thionsclaíoch (neamh-inathnuaite)	143	0,03	0,004
Dramhaíl chathrach neamh-inathnuaite	91,7	0,03	0,004

Foinse: IPCC, 2006
Tabhair faoi deara: ní mór luachanna a iolrú faoi fhachtóirí GWP a leagtar amach in Iarscríbhinn V, cuid C, pointe 4 a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001.

Tábla 2

Fachtóirí astaíochtaí réamhshocraithe le haghaidh dóchán seasta breoslaí de thionscnamh bithmhaise [g/MJ fuel ar ghlanluach calrach]

Breosla	CO_2	CH_4	N_2O
Bithbhreoslaí soladacha príomhúla	0	0,03	0,004
Fioghual	0	0,2	0,004
Bithgháis	0	0,001	0,0001
Dramhaíl chathrach in-athnuaite	0	0,03	0,004
Bithghásailín íon	0	0,003	0,0006
Bithghásailín cumaiscthe	0	0,003	0,0006
Bithdhíosail íona	0	0,003	0,0006
Bithdhíosail chumaiscthe	0	0,003	0,0006
Bithcheirisín scairdeitleáin íon	0	0,003	0,0006
Bithcheirisín scairdeitleáin cumaiscthe	0	0,003	0,0006
Bithbhreoslaí leachtacha eile	0	0,003	0,0006

Foinse: IPCC, 2006

Tábla 3

Fachtóirí astaíochta réamhtheachtacha breosla [gCO_{2eq}/MJ fuel ar ghlanluach calrach]

Breosla	Fachtóirí astaíochta
Gual crua	15,9
Gual donn	1,7
Móin	0
Gáis ghuail	0
Táirgí peitriliam	11,6
Gás nádúrtha	12,7
Bithbhreoslaí soladacha	0,7
Bithbhreoslaí leachtacha	46,8
Dramhaíl thionsclaíoch	0
Dramhaíl chathrach	0
Bithgháis	13,7
Fuinneamh núicléach	1,2

Foinse: JEC WTW v5

Áirítear i dTábla A na luachanna do dhéine astaíochtaí gás ceaptha teasa an leictreachais ar leibhéal na tíre san Aontas Eorpach. Má chinntear déine astaíochtaí gás ceaptha teasa an leictreachais ar leibhéal na tíre, úsáidfear na luachanna sin le haghaidh leictreachas a fhoinsítear san Aontas Eorpach go dtí go mbeidh sonraí is déanaí ar fáil chun déine astaíochtaí an leictreachais a chinneadh ([7]).

Tábla A

Déine astaíochtaí leictreachais san Aontas Eorpach 2020

Tír	Déine astaíochtaí an leictreachais arna ghiniúint (gCO_2eq/MJ)
an Ostair	39,7
an Bheilg	56,7
an Bhulgáir	119,2
an Chipir	206,6
an tSeicia	132,5
an Ghearmáin	99,3
an Danmhairg	27,1
an Eastóin	139,8
an Ghréig	125,2
an Spáinn	54,1
an Fhionlainn	22,9
an Fhrainc	19,6
an Chróit	55,4

([7]) Cuirfidh an Coimisiún Eorpach sonraí atá tugtha cothrom le dáta ar fáil ar bhonn rialta.

an Ungáir	72,9
Éire	89,4
an Iodáil	92,3
an Laitvia	39,4
an Liotuáin	57,7
Lucsamburg	52,0
Málta	133,9
an Ísiltír	99,9
an Pholainn	196,5
an Phortaingéil	61,6
an Rómáin	86,1
an tSlóvaic	45,6
an tSlóivéin	70,1
an tSualainn	4,1

Foinse: JRC, 2022