DELEGOVANÉ NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2023/1185

z 10. februára 2023,

ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/2001 stanovením minimálnej prahovej hodnoty pre úspory emisií skleníkových plynov z fosílnych palív vyrobených z odpadu a spresnením metodiky posudzovania úspor emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a z fosílnych palív vyrobených z odpadu

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na smernicu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/2001 z 11. decembra 2018 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov ([1]), a najmä na jej článok 25 ods. 2 a článok 28 ods. 5,

keďže:

(1) Vzhľadom na potrebu výrazne znížiť emisie skleníkových plynov v odvetví dopravy a na to, že v prípade každého paliva možno dosiahnuť významné úspory emisií skleníkových plynov okrem iného uplatňovaním techník zachytávania a ukladania oxidu uhličitého, a berúc do úvahy požiadavky na úspory skleníkových plynov stanovené v prípade ďalších palív v smernici (EÚ) 2018/2001 by sa pre všetky druhy fosílnych palív vyrobených z odpadu mala stanoviť minimálna prahová hodnota pre úspory emisií skleníkových plynov na úrovni 70 %.

(2) Na výpočet úspor emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu a porovnateľných fosílnych palív je potrebné stanoviť jasné pravidlá založené na objektívnych a nediskriminačných kritériách.

(3) Metodika započítavania emisií skleníkových plynov by mala zohľadňovať emisie z výroby kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu počas celého životného cyklu a mala by byť založená na objektívnych a nediskriminačných kritériách.

(4) Za zachytávanie CO_2, ktoré už bolo zohľadnené podľa iných ustanovení práva Únie, by sa kredity poskytovať nemali. Takýto zachytený CO_2 by sa preto pri určovaní emisií z existujúceho využívania alebo určenia vstupov nemal považovať za emisie, ktorým sa predišlo.

(5) Pôvod uhlíka používaného na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu nie je pri určovaní úspor emisií z takýchto palív v krátkodobom horizonte relevantný, keďže v súčasnosti sú k dispozícii mnohé zdroje uhlíka, ktorý možno zachytávať a zároveň dosahovať pokrok v oblasti dekarbonizácie. Keďže hospodárstvo smeruje ku klimatickej neutralite do roku 2050, zdroje uhlíka, ktorý možno zachytávať, by sa mali v strednodobom až dlhodobom horizonte stať zriedkavými a mali by sa čoraz viac obmedzovať na emisie CO_2, ktoré sa znižujú najťažšie. Okrem toho pokračujúce používanie kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu, ktoré obsahujú uhlík z neudržateľných palív, nie je zlučiteľné so smerovaním ku klimatickej neutralite do roku 2050, keďže by bolo spojené s pokračujúcim používaním neudržateľných palív a s emisiami, ktoré pri ňom vznikajú. Zachytávanie emisií z neudržateľných palív by sa preto pri určovaní úspor emisií skleníkových plynov z používania kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu nemalo neobmedzene považovať za predchádzanie emisiám. Zachytené emisie zo spaľovania neudržateľných palív na výrobu elektrickej energie by sa mali považovať za emisie, ktorým sa predišlo, do roku 2035, keďže väčšina z nich by sa do uvedeného dátumu mala eliminovať, zatiaľ čo emisie z iných spôsobov použitia neudržateľných palív by sa mali považovať za emisie, ktorým sa predišlo, do roku 2040, keďže tieto emisie budú vznikať dlhšie. Tieto dátumy budú predmetom preskúmania vzhľadom na vykonávanie celoúnijného cieľa v oblasti klímy do roku 2040 v odvetviach, na ktoré sa vzťahuje smernica Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES ([2]). Celoúnijný cieľ v oblasti klímy do roku 2040 má

([1]) Ú. v. EÚ L 328, 21.12.2018, s. 82.

([2]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES z 13. októbra 2003 o vytvorení systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v Spoločenstve, a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 96/61/ES (Ú. v. EÚ L 275, 25.10.2003, s. 32).

Komisia v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/1119 ([3]) navrhnúť najneskôr do šiestich mesiacov od prvého globálneho hodnotenia vykonaného podľa Parížskej dohody. Od vykonávania cieľa podľa smernice 2003/87/ES bude zároveň závisieť očakávaný nedostatok emisií v jednotlivých odvetviach.

(6) Emisiám z činností uvedených v prílohe I k smernici 2003/87/ES, konkrétne z priemyselných procesov alebo zo spaľovania neudržateľných palív, by sa malo zabrániť, a to aj vtedy, ak by sa mohli zachytávať a používať na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu. Tieto emisie podliehajú stanovovaniu cien uhlíka, ktoré vytvára stimuly na to, aby sa emisiám z neudržateľných palív v prvom rade zabraňovalo. Preto ak sa takéto emisie nezohľadňujú už na začiatku prostredníctvom účinného stanovovania cien uhlíka, musia sa započítať a nemali by sa považovať za emisie, ktorým sa predišlo.

(7) Kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílne palivá vyrobené z odpadu sa môžu vyrábať rôznymi procesmi, ktorých výsledkom môže byť zmes rôznych druhov palív. Metodika posudzovania úspor emisií skleníkových plynov by preto mala umožňovať zistiť skutočné úspory emisií z týchto procesov vrátane procesov, ktorými sa vyrábajú tak kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu, ako aj fosílne palivá vyrobené z odpadu.

(8) Na určenie intenzity emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu je potrebné vypočítať podiel energetickej hodnoty takýchto palív vo výstupe z procesu. Na tento účel by sa mal podiel každého druhu paliva určiť tak, že príslušný energetický vstup pre daný druh paliva sa vydelí celkovými príslušnými energetickými vstupmi do procesu. V prípade výroby kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu je potrebné určiť, či by sa príslušný elektrický vstup mal považovať za plne obnoviteľný. Príslušný elektrický vstup by sa mal považovať za plne obnoviteľný vtedy, ak sú splnené ustanovenia článku 27 ods. 3 piateho a šiesteho pododseku smernice (EÚ) 2018/2001. V opačnom prípade by sa na určenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov mal použiť priemerný podiel elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov v krajine výroby nameraný dva roky pred daným rokom. V prípade výroby fosílnych palív vyrobených z odpadu sa za relevantný energetický vstup do výroby fosílnych palív vyrobených z odpadu môžu považovať len toky kvapalného alebo tuhého odpadu neobnoviteľného pôvodu, ktoré nie sú vhodné na materiálové zhodnocovanie v súlade s článkom 4 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES ([4]), a plyny zo spracovania odpadu a výfukové plyny neobnoviteľného pôvodu, ktoré vznikajú ako nevyhnutný a neúmyselný dôsledok výrobného procesu v priemyselných zariadeniach.

(9) Hodnota emisií z porovnateľného fosílneho paliva pre kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílne palivá vyrobené z odpadu by sa mala v súlade s hodnotou stanovenou v smernici (EÚ) 2018/2001 pre biopalivá a biokvapaliny stanoviť na 94 gCO_2eq/MJ.

(10) Hlavným cieľom podpory fosílnych palív vyrobených z odpadu je znížiť emisie skleníkových plynov zlepšením efektívnosti využívania spôsobilých surovín v porovnaní so súčasnými spôsobmi použitia. Vzhľadom na to, že suroviny, ktoré možno použiť na výrobu fosílnych palív vyrobených z odpadu, už mohli byť použité na výrobu energie, je vhodné pri výpočte emisií skleníkových plynov zohľadniť emisie skleníkových plynov, ktoré vznikajú pri zmene používania týchto vstupov s neelastickou ponukou. To isté by malo platiť pre vstupy s neelastickou ponukou, ktoré sa získavajú v integrovaných procesoch a ktoré sa používajú na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu.

(11) Ak sa elektrina používaná na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu odoberá z elektrizačnej sústavy a nepovažuje sa za plne obnoviteľnú, mala by sa uplatniť priemerná uhlíková náročnosť elektriny spotrebovanej v členskom štáte, v ktorom sa palivo vyrába, keďže najlepšie opisuje intenzitu skleníkových plynov celého procesu. Alternatívne by sa elektrine odoberanej z elektrizačnej sústavy, ktorá sa používa vo výrobnom procese kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu a ktorá sa nepovažuje za plne obnoviteľnú podľa

([3]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/1119 z 30. júna 2021, ktorým sa stanovuje rámec na dosiahnutie klimatickej neutrality a menia nariadenia (ES) č. 401/2009 a (EÚ) 2018/1999 (Ú. v. EÚ L 243, 9.7.2021, s. 1 – 17).

([4]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc (Ú. v. EÚ L 312, 22.11.2008, s. 3).

článku 27 ods. 3 smernice (EÚ) 2018/2001, mohli priradiť hodnoty emisií skleníkových plynov v závislosti od počtu hodín prevádzky pri plnom zaťažení, počas ktorých sa prevádzkuje zariadenie na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu. Ak sa elektrina používaná na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu podľa pravidiel stanovených v článku 27 smernice (EÚ) 2018/2001 považuje za plne obnoviteľnú, na túto dodávku elektriny by sa mala uplatňovať nulová uhlíková náročnosť,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Týmto nariadením sa stanovuje minimálna prahová hodnota pre úspory emisií skleníkových plynov z fosílnych palív vyrobených z odpadu a spresňuje metodika výpočtu úspor emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a z fosílnych palív vyrobených z odpadu.

Článok 2

Úspory emisií skleníkových plynov z používania fosílnych palív vyrobených z odpadu musia byť aspoň 70 %.

Článok 3

Úspory emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a z fosílnych palív vyrobených z odpadu sa určujú v súlade s metodikou stanovenou v prílohe.

Článok 4

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 10. februára 2023

Za Komisiu
predsedníčka
Ursula VON DER LEYEN

PRÍLOHA

Metodika určovania úspor emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a z fosílnych palív vyrobených z odpadu

A. METODIKA

1. Emisie skleníkových plynov z výroby a používania kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu sa vypočítajú takto:

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

kde:

E =	celkové emisie z používania paliva (g CO_2eq/MJ paliva)
e_i =	$e_{ielastic} + e_{irigid} - e_{ex\text{-}use}$: emisie z dodávok vstupov (g CO_2eq/MJ paliva)
$e_{ielastic}$ =	emisie zo vstupov s elastickou ponukou („elastic inputs“) (g CO_2eq/MJ paliva)
e_{irigid} =	emisie zo vstupov s neelastickou ponukou („rigid inputs“) (g CO_2eq/MJ paliva)
$e_{ex\text{-}use}$ =	emisie zo súčasného využívania alebo určenia vstupov (g CO_2eq/MJ paliva)
e_p =	emisie zo spracovania (g CO_2eq/MJ paliva)
e_{td} =	emisie z prepravy a distribúcie (g CO_2eq/MJ paliva)
e_u =	emisie zo spaľovania paliva pri jeho konečnom použití (g CO_2eq/MJ paliva)
e_{ccs} =	úspory emisií zo zachytávania a geologického ukladania CO_2 (g CO_2eq/MJ paliva)

Emisie z výroby strojov a zariadení sa nezohľadňujú.

Intenzita emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu sa určí tak, že celkové emisie procesu za každý prvok vzorca sa vydelia celkovým množstvom paliva pochádzajúceho z procesu, a vyjadrí sa v gramoch ekvivalentu CO_2 na MJ paliva (g CO_2eq/MJ paliva). Ak je palivo zmesou kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu, fosílnych palív vyrobených z odpadu a iných palív, všetky druhy (paliva) sa považujú za palivá s rovnakou intenzitou emisií.

Výnimka z tohto pravidla sa uplatňuje vtedy, keď kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílne palivá vyrobené z odpadu pri spoločnom spracovaní v procese len čiastočne nahrádzajú konvenčný vstup.

V takejto situácii sa pri výpočte intenzity emisií skleníkových plynov na pomernom základe energetickej hodnoty vstupov rozlišuje medzi:

— časťou procesu, ktorá je založená na konvenčnom vstupe, a

— časťou procesu, ktorá je založená na kvapalných a plynných palivách v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palivách vyrobených z odpadu, za predpokladu, že tieto časti procesu sú inak identické.

Analogicky sa medzi procesmi rozlišuje vtedy, ak sa kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílne palivá vyrobené z odpadu spracúvajú spolu s biomasou.

Intenzita emisií skleníkových plynov sa môže vypočítať ako priemer za celú výrobu palív počas obdobia najviac jedného kalendárneho mesiaca, ale môže sa vypočítať aj za kratšie časové intervaly. Ak sa ako vstup, ktorý zvyšuje energetickú hodnotu paliva alebo medziproduktov, používa elektrina považovaná podľa metodiky stanovenej v smernici 2018/2001 za plne obnoviteľnú, časový interval musí byť v súlade s požiadavkami uplatňovanými na časovú koreláciu. Hodnoty intenzity emisií skleníkových plynov vypočítané pre jednotlivé časové intervaly sa potom prípadne môžu použiť na výpočet priemernej intenzity emisií skleníkových plynov za obdobie najviac jedného mesiaca za predpokladu, že jednotlivé hodnoty vypočítané za každé obdobie spĺňajú minimálnu prahovú hodnotu úspor 70 %.

2. Úspory emisií skleníkových plynov z kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo z fosílnych palív vyrobených z odpadu sa vypočítajú takto:

úspory = $(E_F - E)/E_F$

kde:

E = celkové emisie z používania kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu,

E_F = celkové emisie z porovnateľných fosílnych palív.

V prípade všetkých kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu sú celkové emisie z porovnateľného fosílneho paliva 94 g CO_2eq/MJ.

3. Ak sa výstup z procesu v plnej miere nepovažuje za kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílne palivá vyrobené z odpadu, ich príslušné podiely na celkovom výstupe sa určia takto:

a) podiel kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu sa určí tak, že príslušný vstup energie z obnoviteľných zdrojov do procesu sa vydelí celkovými príslušnými energetickými vstupmi do procesu;

b) podiel fosílneho paliva vyrobeného z odpadu sa určí tak, že príslušný energetický vstup do procesu považovaný za zdroj na výrobu fosílnych palív vyrobených z odpadu sa vydelí celkovými príslušnými energetickými vstupmi do procesu.

Príslušnou energiou pre materiálové vstupy je dolná výhrevnosť materiálového vstupu, ktorý vstupuje do molekulárnej štruktúry paliva ([1]).

Ak sa na zvýšenie energetickej hodnoty paliva alebo medziproduktov používajú vstupy elektriny, príslušnou energiou je energia elektriny.

V prípade priemyselných odpadových plynov je to energia v odpadovom plyne na základe dolnej výhrevnosti. Ak sa na zvýšenie energetickej hodnoty paliva alebo medziproduktov používa teplo, príslušnou energiou je využiteľná energia v teple, ktorá sa používa na syntézu paliva. Využiteľné teplo je celková tepelná energia vynásobená účinnosťou Carnotovho cyklu, ako sa vymedzuje v časti C bode 1 písm. b) prílohy V k smernici (EÚ) 2018/2001. Iné vstupy sa zohľadňujú len pri určovaní intenzity emisií paliva.

4. Pri určovaní emisií z dodávky vstupov sa rozlišuje medzi vstupmi s elastickou ponukou a vstupmi s neelastickou ponukou. Vstupy s neelastickou ponukou sú vstupy, ktorých ponuka sa nedá rozšíriť tak, aby uspokojila zvýšený dopyt. Všetky vstupy považované za zdroj uhlíka na výrobu fosílnych palív vyrobených z odpadu sú teda vstupy s neelastickou ponukou, rovnako ako výstupy vyrobené v pevnom pomere integrovaným procesom ([2]), ktoré predstavujú menej ako 10 % hospodárskej hodnoty produkcie. Ak výstupy predstavujú 10 % hospodárskej hodnoty alebo viac, považujú sa za výstupy s elastickou ponukou. Vstupy s elastickou ponukou sú v zásade vstupy, ktorých ponuka sa dá zvýšiť tak, aby uspokojila zvýšený dopyt. Do tejto kategórie patria ropné výrobky z rafinérií, pretože rafinérie môžu zmeniť pomer svojich výrobkov.

5. Elektrine, ktorá sa považuje za plne obnoviteľnú podľa článku 27 ods. 3 smernice 2018/2001, sa pripíšu nulové emisie skleníkových plynov.

6. Na priradenie hodnôt emisií skleníkových plynov k elektrickej energii odoberanej zo siete, ktorá sa nepovažuje za plne obnoviteľnú podľa článku 27 ods. 3 smernice (EÚ) 2018/2001 a používa sa na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu, sa počas každého kalendárneho roka použije jedna z týchto troch alternatívnych metód:

a) hodnoty emisií skleníkových plynov sa priradia podľa časti C tejto prílohy. Tým nie je dotknuté posúdenie podľa pravidiel štátnej pomoci;

([1]) V prípade materiálových vstupov obsahujúcich vodu sa za dolnú výhrevnosť považuje dolná výhrevnosť suchej časti materiálového vstupu (teda nezohľadňuje sa energia potrebná na odparenie vody). Kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu používané ako medziprodukty na výrobu konvenčných palív sa nezohľadňujú.

([2]) Integrované procesy zahŕňajú procesy, ktoré sa uskutočňujú v tom istom priemyselnom komplexe alebo ktoré dodávajú vstup prostredníctvom vyhradenej dodávateľskej infraštruktúry, alebo ktoré dodávajú viac ako polovicu energie všetkých vstupov do výroby kvapalného a plynného paliva v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílneho paliva vyrobeného z odpadu.

b) hodnoty emisií skleníkových plynov sa priradia v závislosti od počtu hodín prevádzky pri plnom zaťažení zariadenia vyrábajúceho kvapalné a plynné palivá v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílne palivá vyrobené z odpadu. Ak je počet hodín prevádzky pri plnom zaťažení rovnaký alebo nižší ako počet hodín, počas ktorých bola v predchádzajúcom kalendárnom roku marginálna cena elektriny stanovená zariadeniami vyrábajúcimi elektrinu z obnoviteľných zdrojov alebo jadrovými elektrárňami, za ktoré sú k dispozícii spoľahlivé údaje, elektrine zo siete používanej vo výrobnom procese kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu sa pripíše hodnota emisií skleníkových plynov na úrovni nula g CO_2eq/MJ. Ak sa tento počet hodín prevádzky pri plnom zaťažení prekročí, elektrine zo siete používanej vo výrobnom procese kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu sa pripíše hodnota emisií skleníkových plynov na úrovni 183 g CO_2eq/MJ alebo

c) sa môže použiť hodnota emisií skleníkových plynov marginálnej jednotky, ktorá v ponukovej oblasti vyrába elektrinu v čase výroby kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu, ak tieto informácie uverejnil prevádzkovateľ vnútroštátnej prenosovej sústavy.

Ak sa použije metóda stanovená v písmene b), uplatní sa aj na elektrinu, ktorá sa používa na výrobu kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a fosílnych palív vyrobených z odpadu a ktorá sa považuje za plne obnoviteľnú podľa článku 27 ods. 3 smernice (EÚ) 2018/2001.

7. Emisie skleníkových plynov zo vstupov s elastickou ponukou, ktoré sa získavajú z integrovaného procesu, sa určujú na základe údajov zo skutočného procesu ich výroby. Patria sem všetky emisie vznikajúce v dôsledku ich výroby v celom dodávateľskom reťazci (vrátane emisií vznikajúcich pri ťažbe primárnej energie potrebnej na výrobu vstupu, spracovanie vstupu a prepravu vstupu). Emisie zo spaľovania súvisiace s obsahom uhlíka v palivových vstupoch sa nezahŕňajú ([3]).

Emisie skleníkových plynov zo vstupov s elastickou ponukou, ktoré sa nezískajú z integrovaného procesu, sa však určia na základe hodnôt uvedených v časti B tejto prílohy. Ak vstup nie je zahrnutý v zozname, informácie o intenzite emisií možno získať z najnovšej verzie správy JEC Well-To-Wheels, databázy ECOINVENT, oficiálnych zdrojov, ako sú IPCC, IEA alebo verejná správa, z iných recenzovaných zdrojov, ako je databáza E3 a GEMIS, a z recenzovaných publikácií.

8. Dodávateľ každého vstupu okrem tých, pri ktorých sú hodnoty prevzaté z časti B tejto prílohy, vypočíta intenzitu emisií ([4]) vstupu podľa postupov uvedených v tomto dokumente a túto hodnotu nahlási do ďalšieho výrobného kroku alebo výrobcovi konečného paliva. Rovnaké pravidlo sa uplatňuje aj na dodávateľov vstupov v predchádzajúcich častiach dodávateľského reťazca.

9. Emisie zo vstupov s neelastickou ponukou zahŕňajú emisie vyplývajúce z odklonu týchto vstupov z predchádzajúceho alebo alternatívneho použitia. Tieto emisie zohľadňujú výpadok vo výrobe elektrickej energie, tepla alebo výrobkov, ktoré sa predtým vyrábali s použitím vstupu, ako aj všetky emisie v dôsledku dodatočného spracovania vstupu a prepravy. Uplatňujú sa tieto pravidlá:

a) emisie priradené k dodávke vstupov s neelastickou ponukou sa určia vynásobením výpadku vo výrobe elektriny, tepla alebo iných výrobkov príslušným emisným faktorom. V prípade výpadku vo výrobe elektriny sa zohľadňujú emisné faktory pre výrobu elektrickej energie prepravovanej sieťou v krajine, v ktorej došlo k presunu, určené podľa príslušnej metodiky stanovenej v bodoch 5 alebo 6. V prípade odklonu materiálu sa emisie, ktoré sa majú priradiť k náhradnému materiálu, vypočítajú ako v prípade materiálových vstupov v tejto metodike. Počas prvých 20 rokov po začatí výroby kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu sa výpadok vo výrobe elektriny, tepla a materiálu určuje na základe priemerného množstva elektriny a tepla, ktoré boli vyrobené zo vstupu s neelastickou ponukou za posledné tri roky pred začiatkom výroby kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu. Po 20 rokoch výroby sa výpadok vo výrobe elektriny, tepla alebo iných výrobkov určí na základe minimálnych noriem energetickej hospodárnosti prijatých v príslušných záveroch o najlepších dostupných technológiách (BAT). Ak sa BAT na proces nevzťahujú, odhad výpadku vo výrobe musí vychádzať z porovnateľného procesu, pri ktorom sa uplatňuje najmodernejšia technológia;

([3]) Ak sú hodnoty uhlíkovej náročnosti prevzaté z tabuľky v časti B, emisie zo spaľovania sa neberú do úvahy. Dôvodom je, že emisie zo spaľovania sa započítavajú pri spracovaní alebo do emisií zo spaľovania konečného paliva.

([4]) V súlade s oddielom 6 intenzita emisií nezahŕňa emisie viazané na obsah uhlíka v dodanom vstupe.

b) v prípade vstupov s neelastickou ponukou, ktoré sú tokmi medziproduktov v priemyselných procesoch, ako je koksárenský plyn, vysokopecný plyn v oceliarňach alebo rafinérsky plyn v ropnej rafinérii, ak nie je možné priamo merať vplyv ich odklonenia do výroby paliva, sa emisie spôsobené odklonením vstupov určia na základe simulácií prevádzky zariadenia pred jeho úpravou na výrobu fosílnych palív vyrobených z odpadu a po nej. Ak úprava zariadenia spôsobila zníženie produkcie niektorých výrobkov, musia emisie priradené vstupu s neelastickou ponukou zahŕňať tie emisie, ktoré sú spojené s nahradením výpadku týchto výrobkov;

c) ak sa v procese využívajú vstupy s neelastickou ponukou z nových zariadení, ako sú nové oceliarne, ktoré využívajú svoj vysokopecný plyn na výrobu fosílnych palív vyrobených z odpadu, zohľadní sa vplyv odklonenia vstupu od najhospodárnejšieho alternatívneho spôsobu využitia. Vplyvy na emisie sa potom vypočítajú podľa minimálnych noriem energetickej hospodárnosti prijatých v príslušných záveroch o BAT. V prípade priemyselných procesov, na ktoré sa BAT nevzťahujú, sa ušetrené emisie vypočítajú na základe porovnateľného procesu, pri ktorom sa uplatňuje najmodernejšia technológia.

10. Emisie z existujúceho využívania alebo určenia zahŕňajú všetky emisie vznikajúce pri existujúcom využívaní alebo určení vstupu, ktorým sa predíde, keď sa vstup používa na výrobu paliva. Tieto emisie zahŕňajú ekvivalent CO_2 uhlíka obsiahnutého v chemickom zložení paliva, ktorý by inak bol emitovaný do atmosféry ako CO_2. Sem patrí aj CO_2, ktorý bol zachytený a zapracovaný do paliva za predpokladu, že je splnená aspoň jedna z týchto podmienok:

a) CO_2 bol zachytený z činnosti uvedenej v prílohe I k smernici 2003/87/ES, bol zohľadnený v predchádzajúcej fáze v rámci účinného systému stanovovania cien uhlíka a bol zapracovaný do chemického zloženia paliva pred rokom 2036. V prípadoch iných, než je CO_2 pochádzajúci zo spaľovania palív na výrobu elektrickej energie, sa táto lehota predĺži do roku 2041, alebo

b) CO_2 bol zachytený zo vzduchu, alebo

c) zachytený CO_2 pochádza z výroby alebo zo spaľovania biopalív, biokvapalín alebo palív z biomasy, ktoré zodpovedajú kritériám udržateľnosti a úspor emisií skleníkových plynov a za záchyt CO_2 neboli pridelené kredity za úspory emisií zo zachytávania a nahrádzania CO_2 stanovené v prílohe V a VI k smernici (EÚ) 2018/2001, alebo

d) zachytený CO_2 pochádza zo spaľovania kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu, ktoré spĺňajú kritériá úspor emisií skleníkových plynov stanovené v článku 25 ods. 2 a článku 28 ods. 5 smernice (EÚ) 2018/2001 a v tomto nariadení, alebo

e) zachytený CO_2 pochádza z geologického zdroja CO_2, z ktorého sa predtým prirodzene uvoľnil.

Zachytený CO_2 pochádzajúci z paliva, ktoré sa zámerne spaľuje na osobitný účel výroby CO_2, a CO_2, na ktorého zachytávanie bol pridelený emisný kredit podľa iných ustanovení právnych predpisov, sem nepatrí.

Emisie súvisiace so vstupmi, ako sú elektrická energia a teplo a spotrebný materiál používané v procese zachytávania CO_2, sa zahrnú do výpočtu emisií priradených k vstupom.

11. Dátumy stanovené v bode 10 písm. a) budú predmetom preskúmania vzhľadom na vykonávanie celoúnijného cieľa v oblasti klímy na rok 2040 stanoveného v súlade s článkom 4 ods. 3 nariadenia (EÚ) 2021/1119 v odvetviach, na ktoré sa vzťahuje smernica 2003/87/ES.

12. Emisie zo spracovania zahŕňajú priame emisie do ovzdušia zo samotného spracovania, zo spracovania odpadu a z únikov.

13. Emisie zo spaľovania paliva sa vzťahujú na celkové emisie zo spaľovania používaného paliva.

14. Skleníkové plyny, ktoré sa zohľadňujú pri výpočtoch emisií, a ich ekvivalenty oxidu uhličitého sú uvedené v časti C bode 4 prílohy V k smernici (EÚ) 2018/2001.

15. Ak v procese vzniká viacero vedľajších produktov, ako sú palivá alebo chemikálie, ako aj vedľajšie energetické produkty, ako je teplo, elektrina alebo mechanická energia, ktoré sa vyvážajú zo zariadenia, pri prideľovaní emisií skleníkových plynov týmto vedľajším produktom sa postupuje takto:

a) pridelenie sa vykoná na konci procesu, pri ktorom vedľajšie produkty vznikajú. Pridelené emisie zahŕňajú emisie zo samotného procesu, ako aj emisie priradené vstupom do procesu;

b) emisie, ktoré sa majú prideliť, sú *e i* plus všetky podiely *e p*, *e td* a *e ccs*, ktoré prebiehajú až do fázy procesu, v ktorej vedľajšie produkty vznikajú, vrátane tejto fázy. Ak je vstup do procesu sám osebe vedľajším produktom iného procesu, najprv sa vykoná pridelenie v rámci tohto iného procesu, aby sa stanovili emisie, ktoré sa majú priradiť k vstupu;

c) ak ktorékoľvek zariadenie v rámci hraníc projektu spracúva len jeden z vedľajších produktov projektu, emisie z tohto zariadenia sa bezo zvyšku pripíšu tomuto vedľajšiemu produktu;

d) ak proces umožňuje zmenu pomeru vyprodukovaných vedľajších produktov, pridelenie sa vykoná na základe fyzickej kauzality určením vplyvu zvyšovania produkcie len jedného vedľajšieho produktu na emisie z procesu, pričom úroveň ostatných výstupov sa nezmení;

e) ak je pomer produktov pevne stanovený a všetky vedľajšie produkty sú palivá, elektrina alebo teplo, pridelenie sa vykoná podľa energetickej hodnoty. Ak sa pridelenie na základe energetickej hodnoty týka vyvážaného tepla, možno zohľadniť len užitočnú časť tepla podľa vymedzenia v časti C bode 16 prílohy V k smernici 2018/2001;

f) ak je pomer produktov pevne stanovený a niektoré vedľajšie produkty sú materiály bez energetickej hodnoty, pridelenie sa vykoná podľa hospodárskej hodnoty vedľajších produktov. Ako hospodárska hodnota sa zohľadňuje priemerná výrobná hodnota produktov za posledné tri roky. Ak takéto údaje nie sú k dispozícii, hodnota sa odhadne z cien komodít po odčítaní nákladov na dopravu a skladovanie ([5]).

16. Emisie z dopravy a distribúcie zahŕňajú emisie zo skladovania a distribúcie hotových palív. Emisie priradené vstupom *e i* zahŕňajú emisie zo súvisiacej prepravy a skladovania.

17. Ak proces výroby kvapalných a plynných palív v doprave z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu alebo fosílnych palív vyrobených z odpadu produkuje emisie uhlíka, ktoré sú trvalo uložené v súlade so smernicou 2009/31/ES o geologickom ukladaní oxidu uhličitého, toto trvalé uloženie možno pripísať produktom procesu ako zníženie emisií v rámci e_{ccs}. Emisie vznikajúce v dôsledku skladovania (vrátane prepravy oxidu uhličitého) sa takisto budú musieť zohľadniť v rámci e_{p}.

B. „ŠTANDARDNÉ HODNOTY“ INTENZITY EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV V PRÍPADE VSTUPOV S ELASTICKOU PONUKOU

Intenzita emisií skleníkových plynov v prípade vstupov iných ako elektrická energia sa uvádza v nasledujúcej tabuľke:

	Celkové emisie g CO_2eq/MJ	Emisie v predvýrobnej fáze g CO_2eq/MJ	Emisie zo spaľovania g CO_2eq/MJ
Zemný plyn	66,0	9,7	56,2
Nafta	95,1	21,9	73,2
Benzín	93,3	19,9	73,4
Ťažký vykurovací olej	94,2	13,6	80,6
Metanol	97,1	28,2	68,9
Čierne uhlie	112,3	16,2	96,1
Hnedé uhlie	116,7	1,7	115,0

([5]) Keďže určujúce sú relatívne hodnoty vedľajších produktov, všeobecná inflácia tu nehrá úlohu.

	g CO_2eq/kg
Amoniak	2 351,3
Chlorid vápenatý ($CaCl_2$)	38,8
Cyklohexán	723,0
Kyselina chlorovodíková (HCl)	1 061,1
Mazivá	947,0
Síran horečnatý ($MgSO_4$)	191,8
Dusík	56,4
Kyselina fosforečná (H_3PO_4)	3 124,7
Hydroxid draselný (KOH)	419,1
Čistý CaO na procesy	1 193,2
Uhličitan sodný (Na_2CO_3)	1 245,1
Chlorid sodný (NaCl)	13,3
Hydroxid sodný (NaOH)	529,7
Nátrium-metanolát [$Na(CH_3O)$]	2 425,5
SO_2	53,3
Kyselina sírová (H_2SO_4)	217,5
Močovina	1 846,6

C. INTENZITA EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV V PRÍPADE ELEKTRICKEJ ENERGIE

Intenzita emisií skleníkových plynov z elektrickej energie sa určuje na úrovni krajín alebo na úrovni ponukových oblastí. Ak sú verejne dostupné požadované údaje, môže sa intenzita emisií skleníkových plynov z elektrickej energie určovať výlučne na úrovni ponukových oblastí. Pri výpočte uhlíkovej náročnosti elektriny vyjadrenej v g ekvivalentu CO_2/kWh elektriny sa zohľadňujú všetky potenciálne primárne zdroje energie na výrobu elektrickej energie, typ elektrárne, účinnosť konverzie a vlastná spotreba elektrickej energie v elektrárni.

Pri výpočte sa zohľadnia všetky emisie ekvivalentu uhlíka spojené so spaľovaním a dodávkou palív používaných na výrobu elektrickej energie. Závisí to od množstva rôznych palív používaných v zariadeniach na výrobu elektrickej energie a od emisných faktorov zo spaľovania palív a emisných faktorov palív v predvýrobnej fáze.

Skleníkové plyny iné ako CO_2 sa musia prepočítať na ekvivalent CO_2 tak, že sa ich množstvo vynásobí ich potenciálom globálneho otepľovania počas obdobia 100 rokov vo vzťahu k CO_2, ako sa stanovuje v časti C bode 4 prílohy V k smernici (EÚ) 2018/2001. Vzhľadom na biogénny pôvod sa emisie CO_2 zo spaľovania palív z biomasy nezapočítavajú, musia sa však započítať emisie CH_4 a N_2O.

Na výpočet emisií skleníkových plynov zo spaľovania palív sa použijú štandardné emisné faktory IPCC pre stacionárne spaľovanie v odvetviach energetiky (IPCC 2006). Emisie v predvýrobnej fáze musia zahŕňať emisie zo všetkých procesov a fáz potrebných na prípravu paliva na použitie vo výrobe elektrickej energie; tieto emisie vznikajú pri ťažbe, rafinácii a preprave paliva používaného na výrobu elektrickej energie.

Okrem toho sa zohľadňujú všetky emisie v predvýrobnej fáze z pestovania, zberu úrody, zberu, spracovania a prepravy biomasy. Rašelina a zložky odpadových materiálov, ktoré pochádzajú z fosílnych zdrojov, sa považujú za fosílne palivo.

Palivá používané na hrubú výrobu elektriny v zariadeniach určených výlučne na výrobu elektrickej energie sa určujú na základe výroby elektriny a účinnosti premeny na elektrinu. V prípade kombinovanej výroby tepla a elektriny (KVET) sa palivá použité na výrobu tepla v KVET započítavajú tak, že sa zohľadní alternatívna výroba tepla s priemernou celkovou účinnosťou 85 %, zatiaľ čo zvyšok sa priradí výrobe elektriny.

V prípade jadrových elektrární sa predpokladá, že účinnosť premeny z jadrového tepla je 33 %, prípadne sa použijú údaje Eurostatu alebo podobného akreditovaného zdroja.

S výrobou elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov, medzi ktoré patrí vodná, slnečná, veterná a geotermálna energia, nie sú spojené žiadne palivá. Emisie z výstavby zariadení na výrobu elektrickej energie, ich vyraďovania z prevádzky a nakladania s ich odpadom sa nezohľadňujú. Emisie ekvivalentu uhlíka spojené s výrobou elektriny z obnoviteľných zdrojov (veterná, solárna, vodná a geotermálna energia) sa preto považujú za rovné nule.

Emisie ekvivalentu CO_2 z hrubej výroby elektrickej energie zahŕňajú emisie v predvýrobnej fáze podľa verzie 5 správy JEC Well-To-Wheels (Prussi et al., 2020) uvedené v tabuľke 3 a štandardné emisné faktory pre stacionárne spaľovanie podľa usmernení IPCC pre národné inventúry skleníkových plynov (IPCC 2006) uvedené v tabuľkách 1 a 2. Emisie v predvýrobnej fáze z dodávky použitého paliva sa vypočítajú pomocou emisných faktorov pre emisie v predvýrobnej fáze podľa verzie 5 správy JEC Well-To-Wheels (Prussi et al., 2020).

Uhlíková náročnosť elektriny sa vypočíta podľa vzorca:

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

kde:

e_{gross_prod} = emisie ekvivalentu $CO^2[gCO_{2eq}]$

c_{i-ups} = faktory emisií ekvivalentu CO_2 v predvýrobnej fáze $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$

c_{i-comb} = faktory emisií ekvivalentu CO_2 zo spaľovania palív $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$

B_i = spotreba paliva na výrobu elektriny$[MJ]$

$i = 1 \ldots k$ = palivá použité na výrobu elektriny

Objem čistej výroby elektrickej energie sa určuje na základe hrubej výroby elektriny, vlastnej spotreby elektriny v elektrárni a strát elektrickej energie pri prečerpávaní.

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

kde:

E_{net} = čistá výroba elektriny$[MJ]$

E_{gross} = hrubá výroba elektriny$[MJ]$

E_{own} = vlastná vnútorná spotreba elektrickej energie v elektrárni$[MJ]$

E_{pump} = elektrina na prečerpávanie$[MJ]$

Uhlíková náročnosť čistej vyrobenej elektrickej energie sú celkové hrubé emisie skleníkových plynov z výroby alebo používania čistej elektrickej energie:

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

kde: CI – emisie ekvivalentu CO_2 z výroby elektriny $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$

Údaje o výrobe elektrickej energie a spotrebe paliva

Údaje o výrobe elektrickej energie a spotrebe paliva sa získavajú z údajov a štatistík Medzinárodnej agentúry pre energiu (IEA), ktoré poskytujú údaje o energetickej bilancii a elektrine vyrobenej s použitím rôznych palív, napr. z oddielu Údaje a štatistika webovej stránky Medzinárodnej agentúry pre energiu (Energy Statistics Data Browser – Prehliadač údajov energetickej štatistiky) ([6]).

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

V prípade členských štátov EÚ možno namiesto toho použiť údaje Eurostatu, ktoré sú podrobnejšie. Ak je intenzita emisií skleníkových plynov stanovená na úrovni ponukových oblastí, použijú sa údaje z oficiálnych vnútroštátnych štatistík, ktoré sú rovnako podrobné ako údaje IEA. Údaje o spotrebe paliva zahŕňajú dostupné údaje na najvyššej úrovni podrobností, ktoré možno získať z vnútroštátnych štatistík: tuhé fosílne palivá, vyrobené plyny, rašelina a výrobky z rašeliny, roponosná bridlica a ropný piesok, ropa a ropné produkty, zemný plyn, obnoviteľné zdroje energie a biopalivá, neobnoviteľný odpad a jadrová energia. Obnoviteľné zdroje energie a biopalivá zahŕňajú biopalivá, obnoviteľný komunálny odpad, vodnú, oceánsku, geotermálnu, veternú a solárnu energiu a tepelné čerpadlá.

Vstupné údaje z literatúry

Tabuľka 1

Štandardné emisné faktory pre stacionárne spaľovanie [g/MJ paliva na základe dolnej výhrevnosti]

Palivo	CO_2	CH_4	N_2O
Tuhé fosílne palivá			
Antracit	98,3	0,001	0,0015
Koksovateľné uhlie	94,6	0,001	0,0015
Ostatné bituminózne uhlie	94,6	0,001	0,0015
Subbituminózne uhlie	96,1	0,001	0,0015
Hnedé uhlie	101	0,001	0,0015
Čiernouhoľné brikety	97,5	0,001	0,0015
Koksárenský koks	107	0,001	0,0015
Plynárenský koks	107	0,001	0,0001
Čiernouhoľný decht	80,7	0,001	0,0015
Hnedouhoľné brikety	97,5	0,001	0,0015
Vyrobené plyny			
Svietiplyn	44,4	0,001	0,0001
Koksárenský plyn	44,4	0,001	0,0001
Vysokopecný plyn	260	0,001	0,0001
Ostatné získané plyny	182	0,001	0,0001
Rašelina a rašelinové výrobky	106	0,001	0,0015
Roponosná bridlica a ropný piesok	73,3	0,003	0,0006
Ropa a ropné výrobky			
Ropa	73,3	0,003	0,0006
Skvapalnený zemný plyn	64,2	0,003	0,0006
Rafinérske medziprodukty	73,3	0,003	0,0006
Aditíva a oxygenáty	73,3	0,003	0,0006
Ostatné uhľovodíky	73,3	0,003	0,0006
Rafinérsky plyn	57,6	0,001	0,0001
Etán	61,6	0,001	0,0001
Skvapalnený ropný plyn	63,1	0,001	0,0001
Automobilový benzín	69,3	0,003	0,0006

Letecký benzín	70	0,003	0,0006
Tryskové palivo benzínového typu	70	0,003	0,0006
Tryskové palivo kerozínového typu	71,5	0,003	0,0006
Iný petrolej	71,5	0,003	0,0006
Ťažký benzín	73,3	0,003	0,0006
Plynový olej a motorová nafta	74,1	0,003	0,0006
Palivový olej	77,4	0,003	0,0006
Lakový benzín a SBP	73,3	0,003	0,0006
Mazivá	73,3	0,003	0,0006
Bitúmen	80,7	0,003	0,0006
Ropný koks	97,5	0,003	0,0006
Parafínové vosky	73,3	0,003	0,0006
Ostatné ropné výrobky	73,3	0,003	0,0006
Zemný plyn	56,1	0,001	0,0001
Odpad			
Priemyselný odpad (neobnoviteľný)	143	0,03	0,004
Neobnoviteľný komunálny odpad	91,7	0,03	0,004

Poznámka: Hodnoty sa musia vynásobiť faktormi potenciálu globálneho otepľovania stanovenými v časti C bode 4 prílohy V k smernici (EÚ) 2018/2001.

Zdroj: IPCC, 2006

Tabuľka 2

Štandardné emisné faktory pre stacionárne spaľovanie palív pochádzajúcich z biomasy [g/MJ paliva na základe dolnej výhrevnosti]

Palivo	CO_2	CH_4	N_2O
Primárne tuhé biopalivá	0	0,03	0,004
Drevné uhlie	0	0,2	0,004
Bioplyny	0	0,001	0,0001
Obnoviteľný komunálny odpad	0	0,03	0,004
Čistý biobenzín	0	0,003	0,0006
Zmiešaný biobenzín	0	0,003	0,0006
Čistá bionafta	0	0,003	0,0006
Zmiešaná bionafta	0	0,003	0,0006
Čistý letecký biopetrolej	0	0,003	0,0006
Zmiešaný letecký biopetrolej	0	0,003	0,0006
Ostatné kvapalné biopalivá	0	0,003	0,0006

Zdroj: IPCC, 2006

Tabuľka 3

Emisné faktory paliva v predvýrobnej fáze [g CO_2eq/MJ paliva na základe dolnej výhrevnosti]

Palivo	Emisný faktor
Čierne uhlie	15,9
Hnedé uhlie	1,7
Rašelina	0
Uhoľné plyny	0
Ropné výrobky	11,6
Zemný plyn	12,7
Tuhé biopalivá	0,7
Kvapalné biopalivá	46,8
Priemyselný odpad	0
Komunálny odpad	0
Bioplyny	13,7
Jadro	1,2

Zdroj: Verzia 5 správy JEC Well-To-Wheels

Tabuľka A obsahuje hodnoty intenzity emisií skleníkových plynov z elektrickej energie na úrovni krajín v Európskej únii. Ak sa intenzita emisií skleníkových plynov z elektrickej energie určuje na úrovni krajín, použijú sa v prípade elektriny získavanej v Európskej únii tieto hodnoty, a to dovtedy, kým na určenie intenzity emisií z elektriny nebudú k dispozícii novšie údaje ([7]).

Tabuľka A

Intenzita emisií z elektrickej energie v Európskej únii v roku 2020

Krajina	Intenzita emisií z vyrobenej elektrickej energie (g CO_2eq/MJ)
Rakúsko	39,7
Belgicko	56,7
Bulharsko	119,2
Cyprus	206,6
Česko	132,5
Nemecko	99,3
Dánsko	27,1
Estónsko	139,8
Grécko	125,2
Španielsko	54,1
Fínsko	22,9
Francúzsko	19,6
Chorvátsko	55,4

([7]) Aktuálne údaje bude pravidelne sprístupňovať Európska komisia.

Maďarsko	72,9
Írsko	89,4
Taliansko	92,3
Lotyšsko	39,4
Litva	57,7
Luxembursko	52,0
Malta	133,9
Holandsko	99,9
Poľsko	196,5
Portugalsko	61,6
Rumunsko	86,1
Slovensko	45,6
Slovinsko	70,1
Švédsko	4,1

Zdroj: JRC, 2022