Úřední věstník
Evropské unie

CS
Řada L

2025/2359

21.11.2025

NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) 2025/2359

ze dne 8. července 2025,

kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1788 upřesněním metodiky pro posuzování úspor emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1788 ze dne 13. června 2024 o společných pravidlech pro vnitřní trh s plynem z obnovitelných zdrojů, se zemním plynem a s vodíkem a o změně směrnice (EU) 2023/1791 a zrušení směrnice 2009/73/ES ([1]), a zejména na čl. 9 odst. 5 této směrnice,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Metodika započítávání emisí skleníkových plynů pro nízkouhlíková paliva by měla zohledňovat emise během celého životního cyklu a nepřímé emise vyplývající ze změny využití pevných vstupů v rámci výroby nízkouhlíkových paliv, jakož i upstreamové emise metanu a skutečnou míru zachycování uhlíku. Aby se zajistil soulad metodiky stanovené v tomto nařízení s metodikou pro posuzování úspor emisí skleníkových plynů z obnovitelných paliv nebiologického původu a z recyklovaných paliv s obsahem uhlíku, měly by se pro posuzování úspor emisí skleníkových plynů použít podobné přístupy jako v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2023/1185 ([2]).

(2) Metodika stanovená v nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2023/1185 se použije pro stanovení úspor emisí skleníkových plynů z obnovitelných paliv nebiologického původu, jakož i z recyklovaných paliv s obsahem uhlíku, která jsou podkategorií nízkouhlíkových paliv. Je proto vhodné vyjmout recyklovaná paliva s obsahem uhlíku z oblasti působnosti metodiky stanovené v tomto nařízení.

(3) Rámec pro certifikaci nízkouhlíkových paliv stanovený ve směrnici (EU) 2024/1788 je plně v souladu s rámcem pro certifikaci stanoveným ve směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ([3]) pro obnovitelná paliva. Suroviny používané pro výrobu nízkouhlíkových paliv i samotná nízkouhlíková paliva by tak měly být sledovány prostřednictvím databáze Unie stejným způsobem jako suroviny používané pro výrobu obnovitelných paliv a samotná obnovitelná paliva. Je tudíž vhodné, pokud jde o hodnotu pro upstreamové emise, rozlišovat mezi jednotlivými šaržemi paliv a surovin na základě profilu emisí metanu dodavatele, který dodává palivo použité k výrobě nízkouhlíkového paliva.

(4) Potenciál globálního oteplování vodíku nebyl dosud stanoven s takovou přesností, aby mohl být zahrnut do metodiky pro výpočet emisí skleníkových plynů. Příslušné hodnoty potenciálu globálního oteplování vodíku by proto měly být doplněny, jakmile budou k dispozici dostatečné vědecké důkazy, které budou použity k měření dopadu úniku vodíku v rámci celého dodavatelského řetězce v metodikách započítávání emisí skleníkových plynů pro nízkouhlíková paliva i obnovitelná paliva nebiologického původu.

([1]) Úř. věst. L, 2024/1788, 15.7.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1788/oj.

([2]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2023/1185 ze dne 10. února 2023, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 stanovením minimální hodnoty pro úspory emisí skleníkových plynů z recyklovaných paliv s obsahem uhlíku a upřesněním metodiky pro posuzování úspor emisí skleníkových plynů z kapalných a plynných paliv z obnovitelných zdrojů nebiologického původu používaných v odvětví dopravy a z recyklovaných paliv s obsahem uhlíku (Úř. věst. L 157, 20.6.2023, s. 20, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/1185/oj).

([3]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (Úř. věst. L 328, 21.12.2018, s. 82, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj).

(5) Metodika by měla uznat zachycování a ukládání emisí jako snížení emisí, pokud jsou tyto emise trvale uloženy v geologickém úložišti, včetně případů, kdy jsou emise ze třetích zemí uloženy mimo Unii, pokud platné vnitrostátní právní předpisy zajišťují zjišťování a sanaci úniků v souladu s právními předpisy platnými v EU a úniky jsou zohledněny, takže nejsou započítávány jako snížení. Geologická úložiště, z nichž opakovaně dochází k únikům, by neměla být akceptována pro vtláčení. V současné době se vyřazování povolenek neuplatňuje pouze v případě emisí v rámci EU ETS, které jsou uloženy v úložišti povoleném podle směrnice 2009/31/ES. V oblasti zachycování a ukládání uhlíku existují příležitosti k přeshraniční spolupráci. Případné budoucí uznání ukládání emisí v rámci systému EU ETS v úložištích ve třetích zemích bez propojeného systému ETS by záviselo na tom, zda by existovaly rovnocenné podmínky pro zajištění trvale bezpečného geologického ukládání zachyceného CO_2, které je bezpečné z hlediska životního prostředí, za předpokladu, že ukládání nebude využito ke zvýšení těžby uhlovodíků a že to povede k celkovému snížení emisí.

(6) Aby byl zajištěn soulad této metodiky s metodikou stanovenou v nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2023/1185 pro obnovitelná paliva nebiologického původu a recyklovaná paliva s obsahem uhlíku, je vhodné stanovit pravidla, která zajistí, aby intenzita emisí nízkouhlíkového vodíku a intenzita emisí vodíku z obnovitelných zdrojů vyrobeného v elektrolyzéru za stejné období byly vždy stejné a aby vykázané podíly energie byly konzistentní.

(7) Provádění Zelené dohody pro Evropu vyžaduje rychlý posun ve využívání fosilních paliv k výrobě elektřiny. K přechodu na čistou energii přispěje jak vodík z obnovitelných zdrojů, tak nízkouhlíkový vodík. Metodiky použitelné pro každý z nich, byť založené na různých právních základech, by měly být soudržné a měly by odrážet jak technologické zvláštnosti, tak ekonomickou efektivnost. Komise by měla co nejdříve zahájit posouzení možného zavedení alternativních přístupů k uznávání nízkouhlíkové elektřiny z jaderných elektráren na základě přiměřených kritérií. Do 30. června 2026 by Komise měla zahájit veřejnou konzultaci o návrhu metodiky, v níž budou tato kritéria nastíněna. Kromě toho by Komise měla posoudit dopad a důsledky posuzování intenzity emisí skleníkových plynů z elektřiny pomocí průměrných hodnot. Tato posouzení musí zohlednit celkový dopad těchto přístupů na energetický systém (včetně jeho ekonomické efektivnosti a dokončení propojení), potenciál pro snižování emisí a důležitost zachování rovných podmínek, pokud jde o elektřinu vyrobenou zcela z obnovitelných zdrojů, jak je definována v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2023/1184 ([4]), jakož i potřebu chránit stávající projekty,

PŘIJALA TOTO NAŘÍZENÍ:

Článek 1

Tímto nařízením se upřesňuje metodika pro výpočet úspor emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv jiných než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku.

Článek 2

Úspory emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv jiných než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku se určí v souladu s metodikou stanovenou v příloze.

([4]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2023/1184 ze dne 10. února 2023, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 stanovením unijní metodiky, v níž jsou vymezena podrobná pravidla pro výrobu kapalných a plynných paliv z obnovitelných zdrojů nebiologického původu používaných v odvětví dopravy (Úř. věst. L 157, 20.6.2023, s. 11, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/1184/oj).

Článek 3

Monitorování a přezkum

Do 1. července 2028 Komise posoudí dopad zavedení alternativních možností, zejména zohledňování nízkouhlíkové elektřiny z jaderných elektráren na základě vhodných kritérií a koncepci zohledňování intenzity emisí skleníkových plynů z elektřiny na základě průměrů. Toto posouzení zohlední dopad využití těchto možností na energetický systém a úspory emisí a potřebu zachovat rovné podmínky při získávání elektřiny vyrobené zcela z obnovitelných zdrojů. Při posuzování změn kritérií Komise zváží potřebu chránit stávající projekty.

Článek 4

Toto nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

V Bruselu dne 8. července 2025,

Za Komisi
předsedkyně
Ursula VON DER LEYEN

PŘÍLOHA

Metodika pro stanovení úspor emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv jiných než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku

A. METODIKA

1. Emise skleníkových plynů z výroby a používání nízkouhlíkových paliv jiných než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku se vypočítají takto:

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

kde:

E = celkové emise z používání paliva (gCO_2eq/MJ paliva);

e_i = $e_{pružné\ vstupy} + e_{pevné\ vstupy} - e_{předchozí\ použití}$: emise z dodávky vstupů (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{pružné\ vstupy}$ = emise z pružných vstupů (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{pevné\ vstupy}$ = emise z pevných vstupů (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{předchozí\ použití}$ = emise ze stávajícího používání nebo rozpadu vstupů (gCO_2eq/MJ paliva)

e_p = emise ze zpracování (gCO_2eq/MJ paliva);

e_{td} = emise z přepravy a distribuce (gCO_2eq/MJ paliva);

e_u = emise ze spalování paliva při jeho konečném užití (gCO_2eq/MJ paliva);

e_{ccs} = čisté úspory emisí ze zachycování a ukládání uhlíku (gCO_2eq/MJ paliva);

e_{ccu} = čisté úspory emisí ze zachyceného a trvale chemicky vázaného uhlíku v produktech s dlouhou životností (gCO_2eq/MJ).

Emise z výroby strojů a zařízení se neberou v úvahu.

Intenzita emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv se určí vydělením celkových emisí z procesu zahrnujících všechny prvky uvedeného vzorce celkovým množstvím paliva získaného z tohoto procesu a vyjádří se v gramech ekvivalentu CO_2 na MJ paliva (g CO_2eq/MJ paliva). Je-li palivo směsí nízkouhlíkových paliv a jiných paliv, považují se všechny druhy paliv za paliva se stejnou intenzitou emisí. Výjimkou z tohoto pravidla je společné zpracování, kdy nízkouhlíková paliva, obnovitelná paliva nebiologického původu, biopaliva, biokapaliny a paliva z biomasy částečně nahrazují příslušný vstup konvenčních fosilních paliv do procesu.

V takové situaci se při výpočtu intenzity emisí skleníkových plynů podle poměru energetické hodnoty příslušných vstupů energie rozlišuje mezi:

— částí procesu, která je založena na vstupu konvenčních fosilních paliv, jakož i biopalivech, biokapalinách a palivech z biomasy, a

— částí procesu, která je založena na nízkouhlíkových palivech a obnovitelných palivech nebiologického původu, za předpokladu, že části procesu jsou jinak totožné.

Pokud se v procesu používá více než jeden příslušný vstup energie, vymezení mezi dvěma částmi procesu se určí na základě podílu vstupu, který je klasifikován jako nízkouhlíková paliva nebo obnovitelná paliva nebiologického původu a který nahrazuje nejvyšší podíl vstupu konvenčních fosilních paliv ([1]).

([1]) Tento podíl se stanoví porovnáním stejného typu vstupu, například podílu nízkouhlíkového vodíku na veškerém vodíku použitém v procesu.

Biopaliva, biokapaliny a paliva z biomasy použitá v procesu se při výpočtu intenzity emisí zohledňují pouze tehdy, jsou-li použita jako nerelevantní energetický vstup, jsou-li použita v rámci části procesu vymezené výše ([2]) nebo pokud vstupní surovina použitá v procesu již od počátku zahrnuje biogenní podíl, jako je tomu v případě směsného komunálního odpadu. Intenzita emisí z biopaliv, biokapalin a paliv z biomasy se stanoví v souladu s pravidly stanovenými v článku 31 směrnice (EU) 2018/2001.

Intenzita emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv se může vypočítat jako průměr za celou výrobu paliv, která se uskutečnila v období až jednoho kalendářního měsíce ([3]). Je-li však jako vstup do výroby vodíku v elektrolyzéru použita elektřina, která je podle metodiky stanovené v čl. 27 odst. 6 směrnice 2018/2001 plně započítána jako elektřina vyrobená výhradně z obnovitelných zdrojů, musí být časový interval v souladu s požadavky na časovou korelaci, vyjma případu, kdy se žádné konkrétní požadavky na časovou korelaci neuplatňují. Hodnoty intenzity emisí skleníkových plynů vypočtené pro jednotlivé časové intervaly je možné použít k výpočtu průměrné intenzity emisí skleníkových plynů za období až jednoho měsíce za předpokladu, že jednotlivé hodnoty vypočtené pro každé časové období splňují minimální hodnotu úspor ve výši 70 %.

2. Úspory emisí skleníkových plynů z nízkouhlíkových paliv jiných než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku se vypočtou takto:

$$\text{Úspory} = (E_F - E) / E_F,$$

kde:

E = celkové emise z používání daného paliva;

E_F = celkové emise z referenčního fosilního paliva.

Pro všechna nízkouhlíková paliva jsou celkové emise z referenčního fosilního paliva rovny referenčnímu fosilnímu palivu pro paliva z obnovitelných zdrojů nebiologického původu stanovenému v nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2023/1185.

3. Nelze-li výstup procesu v plném rozsahu klasifikovat jako nízkouhlíková paliva jiná než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku, určí se podíl nízkouhlíkových paliv jiných než recyklovaná paliva s obsahem uhlíku vydělením příslušného vstupu energie do procesu celkovými příslušnými vstupy energie do procesu ([4]).

Příslušnou energií pro materiálové vstupy je spodní výhřevnost materiálového vstupu, který vstupuje do molekulární struktury paliva ([5]).

U vstupů elektřiny, které se používají ke zvýšení výhřevnosti paliva nebo meziproduktu, je příslušnou energií energie elektřiny.

U průmyslových odpadních plynů je příslušnou energií energie těchto odpadních plynů na základě jejich spodní výhřevnosti. V případě tepla, které se používá ke zvýšení výhřevnosti paliva nebo meziproduktu, je příslušnou energií užitečná energie tepla, které se použije k syntéze paliva. Užitečné teplo je celková tepelná energie vynásobená účinností Carnotova cyklu, jak je definována v části C bodě 1 písm. b) přílohy V směrnice (EU) 2018/2001. Ostatní vstupy se berou v úvahu pouze při určování intenzity emisí z daného paliva.

([2]) Biopaliva, biokapaliny a paliva z biomasy mohou být součástí vymezeného procesu, kde nahrazují jiný vstup než vstup konvenčních fosilních paliv, z něhož nízkouhlíková paliva a obnovitelná paliva nahrazují největší podíl.

([3]) Pokud se obnovitelná paliva nebiologického původu i nízkouhlíková paliva vyrábí ve stejném zařízení, jsou období zvolená podle nařízení (EU) 2023/1185 a podle této metodiky stejná.

([4]) Je-li palivo vyráběno v několika následných procesech, určí se podíl pro každý proces, pokud není běžnou průmyslovou praxí procesy integrovat na technické a zeměpisné úrovni.

([5]) U materiálových vstupů obsahujících vodu se za spodní výhřevnost považuje spodní výhřevnost suché části materiálového vstupu (tj. bez zohlednění energie potřebné k odpaření vody). Kapalná a plynná obnovitelná paliva nebiologického původu používaná v odvětví dopravy, která jsou využívána jako meziprodukt pro výrobu konvenčních paliv a biopaliv, se neberou v úvahu.

4. Při určování emisí z dodávek vstupů e_i se rozlišuje mezi pružnými a pevnými vstupy. Pevné vstupy jsou takové, jejichž dodávku nelze zvýšit za účelem uspokojení vyšší poptávky. Proto jsou všechny vstupy klasifikované jako zdroj uhlíku pro výrobu recyklovaných paliv s obsahem uhlíku pevné, stejně jako výstupy vyráběné v pevném poměru pomocí přidruženého procesu ([6]) a představující méně než 10 % ekonomické hodnoty výstupu. Představují-li 10 % nebo více ekonomické hodnoty, jsou považovány za pružné. Pružné vstupy jsou v zásadě takové, jejichž dodávku lze zvýšit za účelem uspokojení vyšší poptávky. Do této kategorie spadají ropné produkty z rafinerií, neboť rafinerie mohou měnit poměr svých produktů. Emise z energetických a materiálových vstupů do operací zachycování a ukládání uhlíku (například ze spalování paliv, spotřeby tepla a elektřiny, jakož i z materiálů a chemických látek) se vypočítají na základě přístupu uvedeného v bodech 5 až 11 týkajících se vstupů do procesu.

5. Elektřině, kterou lze v souladu s čl. 27 odst. 6 druhého a třetího pododstavce směrnice (EU) 2018/2001 plně započítat jako elektřinu z obnovitelných zdrojů, se přiřadí nulové emise skleníkových plynů.

6. Během každého kalendářního roku se použije jedna z následujících čtyřech alternativních metod pro přiřazení hodnot emisí skleníkových plynů elektřině, kterou nelze klasifikovat jako vyrobenou zcela z obnovitelných zdrojů v souladu s čl. 27 odst. 6 druhým a třetím pododstavcem směrnice (EU) 2018/2001 a která se používá k výrobě nízkouhlíkových paliv:

   a) hodnoty emisí skleníkových plynů se přiřadí na základě ročních průměrů podle části C této přílohy;

   b) hodnoty emisí skleníkových plynů se přiřadí na základě hodinové průměrné hodnoty emisí skleníkových plynů ze skladby zdrojů elektřiny v době výroby nízkouhlíkových paliv v nabídkové zóně podle prognózy provozovatelů přenosových soustav pro denní trh v nabídkové zóně, kde se nízkouhlíkové palivo vyrábí, dvě hodiny před uzávěrkou denního trhu. Za tímto účelem se použije harmonizovaná metodika, je-li k dispozici. Až do zavedení harmonizované metodiky musí být metodika schválena příslušným orgánem;

   c) hodnoty emisí skleníkových plynů se přiřadí v závislosti na počtu hodin plného zatížení zařízení vyrábějícího nízkouhlíková paliva. Je-li počet hodin plného zatížení roven počtu hodin, pro něž byla v předchozím kalendářním roce, pro který jsou k dispozici spolehlivé údaje, zařízeními vyrábějícími elektřinu z obnovitelných zdrojů nebo jadernými elektrárnami stanovena marginální cena elektřiny, nebo je-li tento počet hodin nižší, přiřadí se elektřině odebrané z rozvodné sítě použité v procesu výroby nízkouhlíkových paliv nulová hodnota emisí skleníkových plynů (v g CO_2eq/MJ); je-li tento počet hodin plného zatížení překročen, elektřině z rozvodné sítě použité při procesu výroby nízkouhlíkových paliv se přiřadí hodnota emisí skleníkových plynů ve výši 183 g CO_2eq/MJ;

   d) hodnoty emisí skleníkových plynů se vypočtou jako hodinový průměr na základě hodnoty emisí skleníkových plynů marginální technologie určující zúčtovací cenu elektřiny v daném obchodním intervalu v době výroby nízkouhlíkových paliv v nabídkové zóně. Tuto možnost lze použít pouze v případě, že vnitrostátní provozovatel přenosové soustavy tuto hodnotu zveřejnil.

   Pokud se použije metoda stanovená v písmeni c), použije se na veškerou elektřinu, která se používá k výrobě nízkouhlíkových paliv, včetně elektřiny, kterou lze plně započítat jako elektřinu z obnovitelných zdrojů v souladu s čl. 27 odst. 6 druhým a třetím pododstavcem směrnice (EU) 2018/2001.

([6]) Přidružené procesy zahrnují procesy, které
   — probíhají ve stejném průmyslovém areálu a
   — opětovně používají teplo nebo jiné výstupy jednoho z procesů, které lze obtížně přepravovat.

7. Emise skleníkových plynů z pružných vstupů získaných z přidruženého procesu se určí na základě údajů z vlastního procesu výroby. To zahrnuje veškeré emise vznikající v důsledku jejich výroby v rámci celého dodavatelského řetězce (včetně emisí vznikajících při získávání primární energie potřebné k výrobě, zpracování a přepravě daných vstupů). Emise ze spalování související s obsahem uhlíku v palivových vstupech se nezahrnují ([7]).

Emise skleníkových plynů z pružných vstupů, které nejsou získány z přidruženého procesu, se určí na základě hodnot uvedených v části B této přílohy. Není-li vstup uveden v seznamu, je možné informace o intenzitě emisí čerpat z nejnovější verze zprávy JEC-WTW, databáze ECOINVENT, oficiálních zdrojů, jako je IPCC, IEA nebo vláda, z jiných revidovaných zdrojů, jako jsou databáze E3 a databáze Globálního emisního modelu pro integrované systémy (GEMIS), a z recenzovaných publikací.

Intenzita metanu při výrobě pružných vstupů z fosilních zdrojů se vypočítá na tomto základě:

a) vypočítá se jako součet intenzity metanu při výrobě a přepravy vstupů;

b) intenzita metanu při výrobě pružných vstupů založených na fosilních palivech se u vstupů vyrobených v Unii vypočítá na základě emisí metanu vykázaných výrobci v Unii v souladu s článkem 12 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1787 ([8]) a u vstupů dovážených do Unie nebo používaných k výrobě nízkouhlíkových paliv mimo Unii vychází z informací o emisích metanu vykázaných dovozci v souladu s čl. 28 odst. 1, 2 a 5 nařízení (EU) 2024/1787 ([9]);

c) intenzita metanu při přepravě pružných vstupů založených na fosilních palivech se u vstupů vyrobených v Unii vypočítá na základě emisí metanu vykázaných výrobci a provozovateli aktiv v Unii v souladu s článkem 12 nařízení (EU) 2024/1787 a u vstupů dovážených do Unie nebo používaných pro nízkouhlíková paliva mimo Unii vychází z hodnot odhadujících emise metanu související s přepravou ropy, zemního plynu a uhlí ze třetích zemí zveřejněných v databázi transparentních informací v oblasti metanu podle čl. 30 odst. 2 písm. d) bodu ii) nařízení (EU) 2024/1787, doplněných o příslušné informace o emisích metanu vykázané provozovateli zařízení v souladu s článkem 12 nařízení (EU) 2024/1787 a dovozci v souladu s čl. 27 odst. 1, čl. 28 odst. 1, 2 a 5 a přílohou IX nařízení (EU) 2024/1787.

Pokud však nelze intenzitu metanu vypočítat z důvodu nedostatku údajů nebo pokud vstup nezvyšuje výhřevnost nízkouhlíkového paliva, může se jako intenzita metanu u pružných vstupů založených na fosilních palivech použít relevantní hodnota upstreamových emisí metanu na jednotku paliva uvedená v části B této přílohy.

8. Dodavatel každého pružného vstupu, s výjimkou těch, u nichž jsou hodnoty převzaty z části B této přílohy, vypočítá intenzitu emisí ([10]) daného vstupu podle postupů uvedených v této příloze a tuto hodnotu oznámí dalšímu stupni výroby nebo výrobci konečného paliva. Stejné pravidlo platí i pro dodavatele vstupů v předcházející části dodavatelského řetězce.

([7]) Je-li uhlíková náročnost převzata z části B této přílohy, emise ze spalování se nezohledňují. Je to proto, že emise ze spalování jsou započítány do zpracování nebo do emisí ze spalování konečného paliva.

([8]) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1787 ze dne 13. června 2024 o snižování emisí metanu v odvětví energetiky a o změně nařízení (EU) 2019/942 (Úř. věst. L, 2024/1787, 15.7.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1787/oj).

([9]) Vykázané hodnoty se vypočítají v souladu s metodikou stanovenou Komisí v souladu s čl. 29 odst. 4 nařízení (EU) 2024/1787. Dokud tato metodika nebude stanovena, použijí se jiné vhodné vědecké metody, například metodika OGMP 2.0.

([10]) V souladu s bodem 6 intenzita emisí nezahrnuje emise spojené s obsahem uhlíku v dodávaném vstupu.

9. Emise z pevných vstupů ($e_{pevné\ vstupy}$) zahrnují emise vzniklé v důsledku odklonu od předchozího nebo alternativního využívání těchto vstupů. Tyto emise zohledňují ztráty produkce elektřiny, tepla nebo produktů, které byly dříve vyráběny za použití daných vstupů, jakož i veškeré emise způsobené dalším zpracováním daných vstupů a přepravou. Použijí se tato pravidla:

a) emise přiřazené dodávkám pevných vstupů se stanoví vynásobením ztráty produkce elektřiny, tepla nebo jiných produktů příslušným emisním faktorem. V případě ztráty výroby elektřiny se uplatní emisní faktory pro výrobu elektřiny z rozvodné sítě v zemi, kde k odklonu došlo, stanovené podle metodiky uvedené v bodech 5 nebo 6 ([11]). V případě materiálu, u něhož došlo k odklonu od předchozího využívání, se emise přiřazené náhradnímu materiálu vypočtou stejně jako u materiálových vstupů. Během prvních 20 let od zahájení výroby nízkouhlíkových paliv se ztráta produkce elektřiny, tepla a materiálů určí na základě průměrného množství elektřiny a tepla, které bylo vyrobeno z daného pevného vstupu za poslední tři roky před zahájením výroby nízkouhlíkových paliv. Po 20 letech výroby se úbytek výroby elektřiny, tepla nebo jiných produktů určí na základě norem minimální energetické náročnosti předpokládaných v příslušných závěrech o nejlepší dostupné technologii (BAT). Nejsou-li pro daný proces k dispozici závěry o nejlepší dostupné technologii, vychází se při odhadu ztráty produkce ze srovnatelného procesu, při kterém se používá nejmodernější technologie;

b) v případě pevných vstupů, které jsou meziprodukty v průmyslových procesech, jako je koksárenský plyn, vysokopecní plyn v ocelárnách nebo rafinérský plyn v ropných rafinériích, pokud nelze přímo měřit účinek odklonu od jejich využívání za účelem výroby paliva, se emise vzniklé v důsledku odklonu využívání vstupů stanoví na základě simulací provozu zařízení před jeho úpravou a po ní. Způsobila-li úprava zařízení snížení výstupu některých produktů, zahrnou se do emisí přiřazených danému pevnému vstupu též emise spojené s nahrazením ztráty daných produktů;

c) jsou-li v daném procesu využívány pevné vstupy z nových zařízení, bere se v úvahu dopad odklonu využívání daného vstupu od nejekonomičtějšího alternativního využití. Následně se důsledky emisí vypočtou podle norem minimální energetické náročnosti předpokládaných v příslušných závěrech o BAT. U průmyslových procesů, u nichž nejsou závěry o BAT k dispozici, se ušetřené emise vypočítají na základě srovnatelného procesu, při kterém se používá nejmodernější technologie.

10. Emise ze stávajícího použití nebo rozpadu ($e_{předchozí\ použití}$) zahrnují všechny emise ze stávajícího použití nebo rozpadu daného vstupu, které se nevyprodukují, když se daný vstup použije pro výrobu paliva. Tyto emise zahrnují ekvivalent CO_2 uhlíku obsaženého v chemickém složení paliva, který by jinak byl emitován do atmosféry. Patří sem všechny formy uhlíku, pokud je splněna alespoň jedna z následujících podmínek:

a) CO_2 byl zachycen z činnosti uvedené v příloze I směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES ([12]) nebo ze spalování směsného komunálního odpadu, byl zohledněn v předchozí fázi výroby v rámci účinného systému stanovování cen uhlíku a je zahrnut do chemického složení paliva před 1. lednem 2036. Toto datum se v jiných případech než v případě CO_2 pocházejícího ze spalování paliv pro výrobu elektrické energie prodlužuje do 1. ledna 2041;

b) CO_2 byl zachycen ze vzduchu;

c) zachycený CO_2 nebo oxid uhelnatý pochází z biopaliv, biokapalin a paliv z biomasy splňujících kritéria udržitelnosti a úspor skleníkových plynů stanovená v článku 29 směrnice (EU) 2018/2001;

([11]) Ke stanovení emisních faktorů pro ztrátu výroby elektřiny v důsledku používání plynů ze zpracování odpadu a výfukových plynů neobnovitelného původu produkovaných jako nevyhnutelný a nezáměrný důsledek výrobního procesu v průmyslových zařízeních lze použít pravidla rovnocenná pravidlům stanoveným v čl. 27 odst. 6 pro obnovitelná paliva nebiologického původu (RFNBO).

([12]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES ze dne 13. října 2003 o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství a o změně směrnice Rady 96/61/ES (Úř. věst. L 275, 25.10.2003, s. 32, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/87/oj).

d) zachycený CO_2 nebo oxid uhelnatý pochází ze spalování obnovitelných paliv nebiologického původu nebo nízkouhlíkových paliv, která splňují kritéria úspory skleníkových plynů stanovená v článku 29a směrnice (EU) 2018/2001 a v tomto nařízení;

e) zachycený CO_2 pochází z geologického zdroje CO_2 a dříve se uvolňoval přirozenou cestou;

f) uhlík pochází ze vstupů klasifikovaných jako zdroj energie pro výrobu recyklovaných paliv s obsahem uhlíku.

Zachycený CO_2 pocházející z paliva, které je záměrně spalováno výhradně za účelem produkce CO_2 bez využití energie, a CO_2, za jehož zachycení byl získán emisní kredit podle jiných ustanovení právních předpisů, se nezahrnuje.

Emise spojené se vstupy, jako je elektřina, teplo a spotřební materiály používané v procesu zachycování CO_2, se zahrnují do výpočtu emisí přiřazovaných vstupům.

11. Data uvedená v bodě 10 písm. a) budou předmětem přezkumu s ohledem na provádění celounijního cíle v oblasti klimatu pro rok 2040 stanoveného v souladu s čl. 4 odst. 3 nařízení (EU) 2021/1119 v odvětvích, na něž se vztahuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES ([13]).

12. Emise ze zpracování (e_p) zahrnují přímé emise do ovzduší ze samotného zpracování, ze zpracování odpadu a z úniků a též

a) všechny toky CO_2 z fosilních paliv, které opouštějí zpracovatelské zařízení a jsou zachycovány v zařízení na zachycování a jsou zohledněné v e_{ccs} nebo e_{ccu}, a

b) veškerý CO_2 z fosilních paliv uvolňovaný do atmosféry na konci životního cyklu druhotných produktů, vypočtený na stechiometrickém základě v případě uhlíku obsaženého v chemickém složení všech druhotných produktů, ledaže provozovatel prokáže, že tento CO_2 je zachycen a trvale uložen nebo trvale chemicky vázán v produktech s dlouhou životností uvedených v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2024/2620 ([14]). Pevný uhlík obsažený v druhotných produktech, protože je trvale chemicky vázán v produktech uvedených v nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2024/2620, nebo pevný uhlík uložený v souladu s příslušnými požadavky na zajištění trvalého ukládání stanovenými v metodice přijaté podle čl. 8 odst. 2 nařízení (EU) 2024/3012 ([15]) se nepovažuje za emitovaný.

13. Emise ze spalování daného paliva **(e_u)** se vztahují k celkovým emisím ze spalování používaného paliva, včetně emisí ze spalování uhlíku biologického původu.

14. Skleníkové plyny zohledňované ve výpočtech emisí a jejich ekvivalenty oxidu uhličitého jsou tytéž jako v části C, bodu 4 přílohy V směrnice (EU) 2018/2001.

15. Vzniká-li při procesu více druhotných produktů, jako jsou paliva nebo chemické výrobky, jakož i druhotné energetické produkty, jako je teplo, elektřina nebo mechanická energie vyvážené ze zařízení, emise skleníkových plynů se těmto druhotným produktům přiřadí za použití těchto přístupů takto:

a) přiřazení se provádí na konci procesu, při kterém vznikají druhotné produkty. Přiřazené emise zahrnují emise ze samotného procesu, jakož i emise připadající na vstupy daného procesu;

([13]) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1119 ze dne 30. června 2021, kterým se stanoví rámec pro dosažení klimatické neutrality a mění nařízení (ES) č. 401/2009 a nařízení (EU) 2018/1999 („evropský právní rámec pro klima“) (Úř. věst. L 243, 9.7.2021, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj).

([14]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2024/2620 ze dne 30. července 2024, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES, pokud jde o požadavky, na jejichž základě se skleníkové plyny považují za trvale chemicky vázané v produktu (Úř. věst. L, 2024/2620, 4.10.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/2620/oj).

([15]) Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2024/3012 ze dne 27. listopadu 2024, kterým se zřizuje rámec Unie pro certifikaci trvalého pohlcování uhlíku, uhlíkového zemědělství a ukládání uhlíku do produktů (Úř. věst. L, 2024/3012, 6.12.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/3012/oj).

b) takto přiřazovanými emisemi jsou e_i plus všechny podíly e_p, e_{td} a e_{ccs}, které se vztahují na výrobní kroky až do výrobního kroku, ve kterém vznikají předmětné druhotné produkty, včetně tohoto kroku. Je-li vstup procesu sám o sobě druhotným produktem jiného procesu, provede se nejprve přiřazení v tomto jiném procesu, aby se určily emise, které mají být přiřazeny předmětnému vstupu; Emise $e_{předchozí\ použití}$ se přiřadí pouze druhotným produktům klasifikovaným jako obnovitelná paliva nebiologického původu nebo nízkouhlíková paliva;

c) pokud některé zařízení v rámci příslušného projektu zpracovává pouze jeden z druhotných produktů daného projektu, pak se emise z tohoto zařízení v plné výši přiřadí tomuto druhotnému produktu;

d) umožňuje-li daný proces měnit poměr vyráběných druhotných produktů, provede se přiřazení na základě fyzikální kauzality určením dopadu zvýšení výstupů pouze jednoho druhotného produktu na emise procesu při zachování ostatních výstupů na konstantní úrovni;

e) je-li poměr produktů pevný a všechny druhotné produkty jsou paliva, elektřina nebo teplo, provede se přiřazení podle energetického obsahu. Pokud se přiřazení týká vyváženého tepla na základě energetického obsahu, lze zohlednit pouze užitečnou část tepla, jak je definována v části C bodě 16 přílohy V směrnice (EU) 2018/2001;

f) je-li poměr produktů pevný a některými druhotnými produkty jsou materiály bez energetického obsahu, provede se přiřazení na základě ekonomické hodnoty daných druhotných produktů. Uvažovanou ekonomickou hodnotou je průměrná hodnota produktů při dodání k bráně závodu za poslední tři roky. Nejsou-li tyto údaje k dispozici, odhadne se hodnota z cen komodit po odečtení nákladů na přepravu a skladování.

16. Emise z přepravy a distribuce ($\mathbf{e}_{td}$) zahrnují emise ze skladování a distribuce konečných paliv. Emise přiřazené vstupům e_i zahrnují emise ze související přepravy a skladování.

17. Pokud proces výroby nízkouhlíkových paliv produkuje emise uhlíku, které jsou trvale uloženy v geologickém úložišti, je možné tento uhlík (vyjádřený jako CO_2eq) přiřadit produktům tohoto procesu jako snížení emisí v rámci e_{ccs} (v gCO_2eq/MJ paliva). Člen e_{ccs} zohledňuje míru zachycování CO_2 z výroby nízkouhlíkových paliv a veškeré emise z provozních činností při zachycování uhlíku, z přepravy CO_2 a emise z vtláčení do trvalého úložiště takto:

$$e_{ccs} = c_{CO_2} - e_{CO_2\text{-}c} - e_{CO_2\text{-}t} - e_{CO_2\text{-}i}$$

kde:

c_{CO_2} = CO_2 zachycený v zařízení na zachycování uhlíku (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{CO_2\text{-}c}$ = emise spojené se všemi činnostmi při zachycování uhlíku, dehydrataci, stlačování a zkapalňování CO_2 (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{CO_2\text{-}t}$ = emise z přepravy CO_2 potrubím, lodí, vlečným člunem, po železnici nebo nákladním vozidlem z místa zachycení do místa trvalého úložiště (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{CO_2\text{-}i}$ = emise z vtláčení CO_2 do trvalého úložiště (gCO_2eq/MJ paliva).

Člen e_{ccs} zahrnuje:

a) emise skleníkových plynů na MJ paliva zachyceného v zařízení na zachycování uhlíku (c_{CO_2}) pro účely trvalého geologického ukládání v úložišti povoleném podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/31/ES ([16]) nebo podle platných vnitrostátních právních předpisů ve třetích zemích, které se nepoužívá na zlepšení využití ropy a zemního plynu. Příslušné vnitrostátní právní předpisy, které upravují geologická úložiště, stanoví vhodné požadavky na monitorování, podávání zpráv a ověřování za účelem zjištění úniků a ukládají provozovateli úložiště právní povinnost zajistit nápravu v souladu s právními předpisy platnými v Unii. V případě úniku se ekvivalentní množství emisí uhlíku nezapočítává jako snížení emisí v rámci e_{ccs}. Geologická úložiště, z nichž opakovaně dochází k únikům, nejsou akceptována k vtláčení ($e_{CO_2\text{-}i}$);

([16]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/31/ES ze dne 23. dubna 2009 o geologickém ukládání oxidu uhličitého a o změně směrnice Rady 85/337/EHS, směrnic Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, 2001/80/ES, 2004/35/ES, 2006/12/ES a 2008/1/ES a nařízení (ES) č. 1013/2006 (Úř. věst. L 140, 5.6.2009, s. 114, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/31/oj).

b) emise skleníkových plynů na MJ paliva z operací zachycování CO_2. Tyto emise zahrnují emise ze spotřeby paliva, tepla a elektřiny a z využívání materiálového vstupu pro zachycování, jakož i z veškerých náhrad materiálu (v důsledku ztrát nebo rozkladu). Tyto emise se vypočítají v souladu s oddílem 21 přílohy IV prováděcího nařízení Komise (EU) 2018/2066 ([17]);

c) emise skleníkových plynů na MJ paliva z přepravy CO_2 ($e_{CO_2\text{-t}}$) potrubím, lodí, po železnici, nákladním vozidlem nebo jiným námořním prostředkem z místa zachycení. Emise skleníkových plynů způsobené přepravou CO_2 se vypočítají na základě ujeté vzdálenosti, způsobu dopravy a zatížení. Pokud se vtlačený CO_2 dopravuje dvěma nebo více druhy dopravy, vypočtou se emise jako součet za každý druh dopravy. Emise z přepravy pro více zdrojů se rozdělí pomocí metody přiřazení na základě hmotnosti. Pokud potrubí přepravuje CO_2 do více geologických úložišť nebo slouží k více účelům, emise z přepravy CO_2 se rozdělí pomocí metody přiřazení na základě hmotnosti. Emise skleníkových plynů z přepravy CO_2 potrubím se vypočítá v souladu s oddílem 22 přílohy IV prováděcího nařízení (EU) 2018/2066;

d) emise skleníkových plynů na MJ paliva z vtláčení ($e_{CO_2\text{-i}}$) do trvalého geologického úložiště povoleného podle směrnice 2009/31/ES nebo podle platných vnitrostátních právních předpisů ve třetích zemích. Tyto emise zahrnují všechny emise ze spalování paliv ve stacionárních zařízeních používaných při přepravě CO_2, včetně emisí z elektřiny a emisí paliv použitých při přepravě CO_2 v připojených kompresních stanicích, a jiných spalovacích činností, například v elektrárnách v místě úložiště. Tyto emise se vypočítají v souladu s oddílem 23 přílohy IV prováděcího nařízení (EU) 2018/2066.

Emise skleníkových plynů ze spotřeby paliva, tepla a elektřiny a z materiálových vstupů pro zachycování, dehydrataci, stlačování a zkapalňování se zohledňují ve všech fázích hodnotového řetězce CO_2, od zachycování po ukládání.

V případech, na které se specifické metody výpočtu uvedené v tomto bodě nevztahují, se emise z energetických a materiálových vstupů do operací zachycování a ukládání uhlíku (například ze spalování paliv, spotřeby tepla a elektřiny, jakož i z materiálů a chemických látek) vypočítají analogicky podle bodů 5 až 11 týkajících se vstupů do procesu.

Zohledňují se všechny emise z uvolňování, fugitivní emise a další úniky CO_2 ze zachycování, dehydratace, stlačování a zkapalňování uhlíku, přepravy CO_2 a z vtláčení.

V zařízeních, kde byl provoz zahájen před 11. prosince 2025, mohou být emise CO_2 přiřazeny k části celkového výstupu procesu, a to za předpokladu, že míra zachycování uhlíku za část přidruženého procesu nepřesáhne 100 %. Ve všech ostatních zařízeních musí být čisté úspory emisí poměrně přiřazeny celé produkci paliva.

18. Pokud při procesu výroby nízkouhlíkových paliv vznikají emise CO_2, které jsou trvale chemicky vázány v jednom z produktů uvedených v aktu v přenesené pravomoci přijatém v souladu s čl. 12 odst. 3b druhým pododstavcem směrnice 2003/87/ES, přiřadí se nízkouhlíkovým palivům tohoto procesu jako snížení emisí v rámci e_{ccu} (v gCO_2eq/MJ paliva). Člen e_{ccu} zohledňuje míru zachycování CO_2 z výroby nízkouhlíkových paliv, jakož i všechny emise z provozních činností při zachycování uhlíku, z přepravy CO_2 a emise z procesu transformace a využívání za účelem jejich trvalého chemického vázání v produktu, a to takto:

$$e_{ccu} = c_{CO_2} - e_{CO_2\text{-c}} - e_{CO_2\text{-t}} - e_{CO_2\text{-u}}$$

kde:

c_{CO_2} = CO_2 zachycený v zařízení na zachycování uhlíku (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{CO_2\text{-c}}$ = emise spojené se všemi činnostmi při zachycování uhlíku, dehydrataci, stlačování a zkapalňování CO_2 (gCO_2eq/MJ paliva);

([17]) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/2066 ze dne 19. prosince 2018 o monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES a o změně nařízení Komise (EU) č. 601/2012 (Úř. věst. L 334, 31.12.2018, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2066/oj).

$e_{CO_2\text{-}t}$ = emise z přepravy CO_2 potrubím, lodí, vlečným člunem, po železnici nebo nákladním vozidlem z místa zachycení do místa využití (gCO_2eq/MJ paliva);

$e_{CO_2\text{-}u}$ = emise z využití CO_2 za účelem jeho trvalého chemického vázání v produktech (gCO_2eq/MJ paliva).

Emise se považují za trvale chemicky vázané pouze tehdy, pokud je produkt uveden v aktu v přenesené pravomoci přijatém podle čl. 12 odst. 3b druhého pododstavce směrnice 2003/87/ES.

V zařízeních, kde byl provoz zahájen před 11. prosince 2025, mohou být emise CO_2 přiřazeny k části celkového výstupu procesu, a to za předpokladu, že míra zachycování uhlíku za část přidruženého procesu nepřesáhne 100 %. Ve všech ostatních zařízeních musí být čisté úspory emisí poměrně přiřazeny celé produkci paliva.

B. „STANDARDNÍ HODNOTY“ INTENZITY EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ ZE VSTUPŮ

V tabulkách 1 a 2 je uvedena intenzita emisí skleníkových plynů z jiných vstupů než elektřiny:

Tabulka 1

Standardní emise skleníkových plynů během životního cyklu různých energetických vstupů, vyjádřené v g látky na MJ produktu; skleníkové plyny jiné než CO_2 se přepočítají na CO_2eq vynásobením jejich množství příslušnými hodnotami jejich potenciálu globálního oteplování stanovenými v příloze nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2020/1044 ([18]). **Kromě emisí ze spalování paliva ve fázi používání**

Palivo	CO_2	CH_4 ([1])	N_2O
Tuhá fosilní paliva			
Antracit	6,50	0,390	0,00026
Koksovatelné uhlí	6,50	0,390	0,00026
Ostatní bituminózní uhlí	6,50	0,390	0,00026
Sub-bituminózní uhlí	1,70	0	0
Lignit	1,70	0	0
Černouhelné brikety	5,00	0,228	0
Černouhelný metalurgický koks	5,00	0,228	0
Plynárenský koks	5,00	0,228	0
Černouhelný dehet	5,00	0,228	0
Hnědouhelné brikety	1,70	0	0
Vyrobené plyny			
Energoplyn	5,00	0,228	0
Koksárenský plyn	5,00	0,228	0
Vysokopecní plyn	5,00	0,228	0
Ostatní získávané plyny	5,00	0,228	0
Rašelina a rašelinové produkty	0	0	0
Ropná břidlice a ropné písky	5,00	0,228	0
Ropa a ropné produkty			

([18]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2020/1044 ze dne 8. května 2020, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999, pokud jde o hodnoty pro potenciál globálního oteplování a pokyny pro inventury a pokud jde o inventurní systém Unie, a zrušuje nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 666/2014 (Úř. věst. L 230, 17.7.2020, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2020/1044/oj).

Palivo	CO_2	CH_4 ([1])	N_2O
Surová ropa	5,00	0,228 (= CH_4_surový)	0
Kapalná paliva ze zemního plynu	5,00	0,228	0
Suroviny rafinérií	5,00	0,228	0
Aditiva a okysličovadla	5,00	0,228	0
Jiné uhlovodíky	5,00	0,228	0
Rafinérský plyn	5,00	0,228	0
Ethan	5,00	0,228	0
Zkapalněný ropný plyn	5,00	0,228	0
Motorový benzin	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Letecký benzin	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Tryskové palivo benzinového typu	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Tryskové palivo petrolejového typu	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Ostatní petrolej	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Benzinová frakce	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Plynový olej a motorová nafta	15,65	1,09* CH_4_surový	0
Topný olej	0	1,01* CH_4_surový	0
Lakový benzín a sulfobromftalein	13,40	1,08* CH_4_surový	0
Maziva	15,65	1,09* CH_4_surový	0
Bitumen	5,00	0,228	0
Ropný koks	5,00	0,228	0
Parafínové vosky	5,00	0,228	0
Ostatní ropné produkty	5,00	0,228	0
Zemní plyn (kromě zkapalňování, přepravy a zpětného zplyňování LNG) ([2])	4,90	0,190	0,00037
Odpad			
Průmyslový odpad (neobnovitelný)	0	0	0
Neobnovitelný komunální odpad	0	0	0
Jaderná energie			
Jaderné teplo	0,50	0	0

([1]) (*) Pro výpočet upstreamových emisí ropných produktů se zohlední alokační faktor (na základě zohledněného skutečného upstreamového emisního faktoru metanu surové ropy): 1,09, 1,08, 1,01 (MJ surové ropy/MJ produktu) pro naftu, benzín a těžký topný olej (HFO).

([2]) (**) U zemního plynu, který byl přepravován v kapalné formě, se přičtou další emise skleníkových plynů (CO_2, CH_4 a N_2O) v důsledku zkapalňování, přepravy a zpětného zplyňování zemního plynu.
U emisí methanu ze zkapalňování, přepravy a zpětného zplyňování LNG provozovatelé postupují podle bodu 7 této přílohy v souladu s nařízením (EU) 2024/1787.

Zdroj: vypracovalo interně JRC na základě:
- JEC v5, IPCC 2006 & 2019 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, V2Ch2, Stationary combustion (pokyny IPCC pro národní inventury skleníkových plynů z roku 2006 a 2019, svazek 2, kapitola 2 – Stacionární spalování)
- IFEU 2023
- Energy and Environmental Research Associates, LLC 2024
- EHK OSN 2022, Carbon Neutrality in the UNECE region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources (Uhlíková neutralita v regionu EHK OSN: Integrované posuzování životního cyklu zdrojů elektřiny)

Tabulka 2

Standardní emise skleníkových plynů během životního cyklu z materiálových vstupů

Materiálový vstup	Celkové emise g CO_{2eq}/kg
Amoniak	2 351,3
Chlorid vápenatý ($CaCl_2$)	38,8
Cyklohexan	723,0
Kyselina chlorovodíková (HCl)	1 061,1
Maziva	947,0
Síran hořečnatý ($MgSO_4$)	191,8
Dusík	56,4
Kyselina fosforečná (H_3PO_4)	3 124,7
Hydroxid draselný (KOH)	419,1
Čistý CaO pro procesy	1 193,2
Uhličitan sodný (Na_2CO_3)	1 245,1
Chlorid sodný (NaCl)	13,3
Hydroxid sodný (NaOH)	529,7
Methoxid sodný ($Na(CH_3O)$)	2 425,5
Oxid siřičitý (SO_2)	53,3
Kyselina sírová (H_2SO_4)	217,5
Močovina	1 846,6

Zdroj: Zpráva JEC-WTW a výpočty podle směrnice o obnovitelných zdrojích energie

C. INTENZITA EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ Z ELEKTŘINY

Metodika pro výpočet intenzity emisí skleníkových plynů z elektřiny

Intenzita emisí skleníkových plynů z elektřiny se stanoví na úrovni zemí nebo na úrovni nabídkových zón. Intenzitu emisí skleníkových plynů z elektřiny lze stanovit pouze na úrovni nabídkových zón, pokud jsou potřebné údaje veřejně dostupné. Při výpočtu uhlíkové náročnosti elektřiny vyjádřené v gCO_2eq/MJ elektřiny se zohlední všechny potenciální primární zdroje energie pro výrobu elektřiny, skutečný druh elektrárny, účinnost přeměny a vlastní spotřeba elektřiny v každé elektrárně.

Při výpočtu se zohlední všechny emise CO_2 vyjádřené v ekvivalentu uhlíku související se spalováním a dodávkami paliv používaných k výrobě elektřiny. Tento výpočet závisí na množství různých paliv používaných v zařízeních na výrobu elektřiny společně s emisními faktory ze spalování paliv a upstreamovými emisními faktory paliv (výroba, rafinace a přeprava).

Skleníkové plyny jiné než CO_2 se přepočítají na CO_2eq vynásobením jejich množství příslušnými hodnotami jejich potenciálu globálního oteplování stanovenými v příloze nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2020/1044. Při spalování biogenních paliv se nezapočítávají emise CO_2 vzhledem k jejich biogennímu původu, započítávají se však emise CH_4 a N_2O.

Pro výpočet emisí skleníkových plynů ze spalování paliva se použijí standardní emisní faktory IPCC pro stacionární spalování v energetických odvětvích (viz tabulku 3). Upstreamové emise zahrnují emise ze všech procesů a fází potřebných k přípravě paliva na výrobu energie; vznikají při získávání, rafinaci a přepravě paliva použitého k výrobě elektřiny.

Kromě toho se zohlední všechny upstreamové emise z pěstování, sklizně, sběru, zpracování a přepravy biomasy. S rašelinou a složkami odpadních materiálů, které jsou fosilního původu, se zachází jako s fosilním palivem.

Paliva používaná pro hrubou výrobu elektřiny v elektrárnách vyrábějících pouze elektřinu se určují na základě výroby elektřiny a účinnosti přeměny na elektřinu. V případě kombinované výroby tepla a elektřiny se paliva použitá na výrobu tepla v kombinované výrobě tepla a elektřiny započítávají s ohledem na alternativní výrobu tepla s průměrnou celkovou účinností 85 %, zatímco zbytek se přiřazuje výrobě elektřiny.

U jaderných elektráren se předpokládá účinnost přeměny z jaderného tepla 33 % nebo se použijí údaje poskytnuté Eurostatem nebo podobným akreditovaným zdrojem.

S výrobou elektřiny z obnovitelných zdrojů, mezi něž patří vodní, solární, větrná a geotermální energie, nejsou spojena žádná paliva. Emise z výstavby, vyřazování z provozu a nakládání s odpady zařízení na výrobu elektřiny se nezohledňují. Emise vyjádřené v ekvivalentu uhlíku spojené s výrobou elektřiny z obnovitelných zdrojů (větrné, solární, vodní a geotermální) se tedy považují za nulové.

Emise vyjádřené v ekvivalentu CO_2 z hrubé výroby elektřiny zahrnují upstreamové emise uvedené v tabulce 1 a standardní emisní faktory pro stacionární spalování uvedené v tabulkách 3 a 4. Upstreamové emise za účelem dodávky použitého paliva se vypočtou za použití upstreamových emisních faktorů v tabulce 1.

Výpočet uhlíkové náročnosti elektřiny se provádí podle vzorců:

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

kde:

e_{gross_prod} =	emise vyjádřené v ekvivalentu CO_2 [gCO_2eq]
c_{i-ups} =	upstreamové emisní faktory vyjádřené v ekvivalentu CO_2 [gCO_2eq/MJ]
c_{i-comb} =	Emisní faktory ze spalování paliv vyjádřené v ekvivalentu CO_2 [gCO_2eq/MJ] z tabulek 3 a 4; zahrnuje emise CH_4 a N_2O vyjádřené jako CO_2eq/MJ. V případech, kdy je CO_2 trvale uložen v zařízeních pro zachycování a ukládání uhlíku, emisní faktor CO_2 ze spalování paliv používá standardní hodnoty pro CO_2 uvedené v tabulce 3, přičemž se odečte čistý vliv zachycování a ukládání uhlíku.
B_i =	spotřeba paliva i na výrobu elektřiny [MJ]
$i = 1…k$ =	paliva použitá pro výrobu elektřiny

Množství čisté výroby elektřiny je určeno hrubou výrobou elektřiny, vlastní spotřebou elektřiny v elektrárně a ztrátami elektřiny v přečerpávacích elektrárnách.

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

kde:

E_{net} =	čistá výroba elektřiny [MJ]
E_{gross} =	hrubá výroba elektřiny [MJ]
E_{own} =	vlastní interní spotřeba elektřiny v elektrárně [MJ]
E_{pump} =	ztráty elektřiny v přečerpávacích elektrárnách [MJ]

Uhlíková náročnost čisté vyrobené elektřiny jsou celkové emise skleníkových plynů z výroby čisté elektřiny:

$$CI = e_{gros_prod} / E_{net}$$

kde:

CI = emise z výroby elektřiny vyjádřené v ekvivalentu CO_2 [gCO_2eq/MJ].

Údaje o výrobě elektřiny a spotřebě paliva

Údaje o výrobě elektřiny a spotřebě paliva se čerpají pro členské a přidružené země Mezinárodní energetické agentury (IEA) z údajů a statistik IEA, které poskytují informace o energetických bilancích a elektřině vyrobené s použitím různých paliv, např. z internetových stránek IEA, část Údaje a statistiky („Energy Statistics Data Browser“) ([19]).

Pro členské státy jsou podrobnější údaje Eurostatu, které lze použít místo výše uvedených zdrojů. Pokud je intenzita emisí skleníkových plynů stanovena na úrovni nabídkových zón, použijí se údaje z oficiálních vnitrostátních statistik, údaje provozovatelů přenosové soustavy nebo údaje Evropské sítě provozovatelů elektroenergetických přenosových soustav (ENTSO-E) se stejnou mírou podrobnosti jako údaje IEA. Jako údaje o spotřebě paliva se použijí dostupné údaje na nejvyšší možné úrovni podrobnosti, která je k dispozici z vnitrostátních statistik: pevná fosilní paliva, vyrobené plyny, rašelina a rašelinové produkty, ropná břidlice a ropné písky, ropa a ropné produkty, zemní plyn, obnovitelné zdroje energie a biopaliva, neobnovitelný odpad a jaderná energie. Obnovitelné zdroje energie a biopaliva zahrnují všechna biogenní paliva, biogenní odpad, vodní energii, energii oceánů, slapovou energii, energii z mořských vln, geotermální energii, větrnou a solární energii a energii okolního prostředí tepelných čerpadel.

Čistý obchod s elektřinou

Po výpočtu vnitrostátní výroby elektřiny a její uhlíkové náročnosti se zohlední čistý roční dovoz z jiných zemí. Za každou zemi, s níž dochází k výměně, se čistý dovoz vypočítá jako rozdíl mezi dovozem a vývozem. Pokud je výsledek vyšší než nula, což znamená, že země je čistým dovozcem elektřiny, vypočítá se vnitrostátní uhlíková náročnost při poměrném zohlednění emisí souvisejících s čistou dovezenou elektřinou. Aby se zohlednil také dovoz vyvážející země, je tento výpočet třeba provádět opakovaně alespoň třikrát, dokud se hodnoty vzájemně nepřiblíží. Pokud je intenzita emisí skleníkových plynů z elektřiny stanovena na úrovni nabídkových zón, použije se stejný přístup na úrovni nabídkových zón.

Údaje o vstupech ze zdrojů v literatuře

Tabulka 3

Standardní emisní faktory pro spalování ve stacionárních zařízeních [g CO2eq/MJ paliva v čisté výhřevnosti]

Palivo	CO_2	CH_4	N_2O
Tuhá fosilní paliva			
Antracit	98,3	0,03	0,41
Koksovatelné uhlí	94,6	0,03	0,41
Ostatní bituminózní uhlí	94,6	0,03	0,41
Sub-bituminózní uhlí	96,1	0,03	0,41
Lignit	101,0	0,03	0,41
Černouhelné brikety	97,5	0,03	0,41
Černouhelný metalurgický koks	107,0	0,03	0,41
Plynárenský koks	107,0	0,03	0,03
Černouhelný dehet	80,7	0,03	0,41
Hnědouhelné brikety	97,5	0,03	0,41
Vyrobené plyny			
Energoplyn	44,4	0,03	0,03
Koksárenský plyn	44,4	0,03	0,03
Vysokopecní plyn	260,0	0,03	0,03

([19]) Příklad: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=GERMANY&fuel=Energy%20supply&indicator=TESbySource.

Palivo	CO_2	CH_4	N_2O
Ostatní získávané plyny	182,0	0,03	0,03
Rašelina a rašelinové produkty	106,0	0,03	0,41
Ropná břidlice a ropné písky	107,0	0,03	0,41
Ropa a ropné produkty			
Surová ropa	73,3	0,09	0,16
Kapalná paliva ze zemního plynu	64,2	0,09	0,16
Suroviny rafinérií	73,3	0,09	0,16
Aditiva a okysličovadla	73,3	0,09	0,16
Jiné uhlovodíky	73,3	0,09	0,16
Rafinérský plyn	57,6	0,03	0,03
Ethan	61,6	0,03	0,03
Zkapalněný ropný plyn	63,1	0,03	0,03
Motorový benzin	69,3	0,09	0,16
Letecký benzin	70,0	0,09	0,16
Tryskové palivo benzinového typu	70,0	0,09	0,16
Tryskové palivo petrolejového typu	71,5	0,09	0,16
Ostatní petrolej	71,9	0,09	0,16
Benzinová frakce	73,3	0,09	0,16
Plynový olej a motorová nafta	74,1	0,09	0,16
Topný olej	77,4	0,09	0,16
Lakový benzín a sulfobromftalein	73,3	0,09	0,16
Maziva	73,3	0,09	0,16
Bitumen	80,7	0,09	0,16
Ropný koks	97,5	0,09	0,16
Parafínové vosky	73,3	0,09	0,16
Ostatní ropné produkty	73,3	0,09	0,16
Zemní plyn	56,1	0,03	0,03
Odpad			
Průmyslový odpad (neobnovitelný)	143,0	0,89	1,09
Neobnovitelný komunální odpad	91,7	0,89	1,09

Zdroj: IPCC, 2006

Tabulka 4

Standardní emisní faktory pro stacionární spalování paliv z biomasy [g CO_2eq/MJ paliva v čisté výhřevnosti]

Palivo	CO_2	CH_4	N_2O
Primární tuhá biopaliva	0	0,89	1,09
Dřevěné uhlí	0	5,96	1,09
Bioplyny	0	0,03	0,03

Palivo	CO_2	CH_4	N_2O
Obnovitelný komunální odpad	0	0,89	1,09
Čistý biobenzin	0	0,09	0,16
Směsný biobenzin	0	0,09	0,16
Čisté bionafty	0	0,09	0,16
Směsné bionafty	0	0,09	0,16
Čistý biologický letecký petrolej	0	0,09	0,16
Směsný biologický letecký petrolej	0	0,09	0,16
Ostatní kapalná biopaliva	0	0,09	0,16

Zdroj: IPCC, 2006

Tabulka 5 obsahuje roční průměrné hodnoty intenzity emisí skleníkových plynů z elektřiny vypočtené podle vzorců uvedených výše v této části C na úrovni jednotlivých zemí v Unii. Pro elektřinu odebíranou v příslušných zemích může být vybrána jedna z pěti nejnovějších dostupných ročních hodnot ([20]).

Tabulka 5

Intenzita emisí z vyrobené a čisté dovezené elektřiny v členských státech od roku 2019 do roku 2023

Země	Intenzita emisí z vyrobené a čisté dovezené elektřiny (gCO_2eq/MJ)				
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Rakousko	65,2	55,6	62,7	65,3	43,8
Belgie	57,0	58,2	47,9	53,2	48,2
Bulharsko	136,7	117,6	129,4	149,7	100,5
Chorvatsko	76,1	63,0	79,9	87,8	64,3
Kypr	203,4	199,3	194,3	191,7	184,6
Česko	146,5	132,0	142,5	146,7	127,6
Dánsko	37,1	22,6	27,5	26,3	15,9
Estonsko	162,6	88,8	111,0	135,4	78,0
Finsko	24,3	18,7	21,5	18,9	12,5
Francie	18,8	17,8	18,3	25,0	15,4
Německo	110,5	99,7	110,2	117,2	103,8
Řecko	158,3	127,9	115,5	115,4	101,1
Maďarsko	80,2	73,0	70,8	71,3	54,6
Irsko	100,0	92,2	110,5	101,4	85,6
Itálie	97,6	92,4	97,0	108,1	87,9
Lotyšsko	84,7	57,5	68,4	85,9	44,6
Litva	33,8	31,8	35,6	32,1	19,1
Lucembursko	86,2	76,5	76,1	87,1	70,6

([20]) Evropská komise bude pravidelně zpřístupňovat aktualizované údaje.

Země	Intenzita emisí z vyrobené a čisté dovezené elektřiny (gCO_2eq/MJ)				
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Malta	122,7	129,8	120,4	121,7	115,7
Nizozemsko	123,9	99,7	101,8	96,0	77,8
Polsko	211,9	198,1	211,2	202,8	174,8
Portugalsko	81,0	64,4	53,1	56,9	39,1
Rumunsko	108,0	91,3	88,1	93,9	73,1
Slovensko	85,8	79,1	86,6	93,2	60,9
Slovinsko	72,3	66,4	68,8	67,9	54,2
Španělsko	69,4	54,7	52,6	60,8	47,3
Švédsko	4,3	3,3	3,7	3,6	3,4

Zdroj: JRC, 2025, z údajů Eurostatu