



EVROPSKÁ  
KOMISE

V Bruselu dne 23.2.2017  
COM(2016) 767 final

ANNEXES 1 to 12

## **PŘÍLOHY**

**návrhu směrnice Evropského parlamentu a Rady o podpoře využívání energie z  
obnovitelných zdrojů (přepracované znění)**

{SWD(2016) 416 final}

{SWD(2016) 417 final}

{SWD(2016) 418 final}

{SWD(2016) 419 final}

## **PŘÍLOHA I**

### **Celkové národní cíle určující podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020<sup>1</sup>**

#### **A. CELKOVÉ NÁRODNÍ CÍLE**

|                   | Podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2005 (S <sub>2005</sub> ) | Cílová hodnota podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020 (S <sub>2020</sub> ) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Belgie            | 2,2 %                                                                                                   | 13 %                                                                                                                    |
| Bulharsko         | 9,4 %                                                                                                   | 16 %                                                                                                                    |
| Česká republika   | 6,1 %                                                                                                   | 13 %                                                                                                                    |
| Dánsko            | 17,0 %                                                                                                  | 30 %                                                                                                                    |
| Německo           | 5,8 %                                                                                                   | 18 %                                                                                                                    |
| Estonsko          | 18,0 %                                                                                                  | 25 %                                                                                                                    |
| Irsko             | 3,1 %                                                                                                   | 16 %                                                                                                                    |
| Řecko             | 6,9 %                                                                                                   | 18 %                                                                                                                    |
| Španělsko         | 8,7 %                                                                                                   | 20 %                                                                                                                    |
| Francie           | 10,3 %                                                                                                  | 23 %                                                                                                                    |
| ⇒ Chorvatsko<br>⇐ | ⇒ 12,6 % ⇐                                                                                              | ⇒ 20 % ⇐                                                                                                                |
| Itálie            | 5,2 %                                                                                                   | 17 %                                                                                                                    |
| Kypr              | 2,9 %                                                                                                   | 13 %                                                                                                                    |
| Lotyšsko          | 32,6 %                                                                                                  | 40 %                                                                                                                    |
| Litva             | 15,0 %                                                                                                  | 23 %                                                                                                                    |
| Lucembursko       | 0,9 %                                                                                                   | 11 %                                                                                                                    |

<sup>1</sup> Aby bylo možné splnit vnitrostátní národní cíle stanovené v této příloze, zdůrazňuje se, že v rámci Pokynů pro státní podpory v oblasti ochrany životního prostředí je uznána trvalá potřeba vnitrostátních mechanismů na podporu energie z obnovitelných zdrojů.

|                    |        |      |
|--------------------|--------|------|
| Maďarsko           | 4,3 %  | 13 % |
| Malta              | 0,0 %  | 10 % |
| Nizozemsko         | 2,4 %  | 14 % |
| Rakousko           | 23,3 % | 34 % |
| Polsko             | 7,2 %  | 15 % |
| Portugalsko        | 20,5 % | 31 % |
| Rumunsko           | 17,8 % | 24 % |
| Slovinsko          | 16,0 % | 25 % |
| Slovensko          | 6,7 %  | 14 % |
| Finsko             | 28,5 % | 38 % |
| Švédsko            | 39,8 % | 49 % |
| Spojené království | 1,3 %  | 15 % |

#### **~~B. ORIENTAČNÍ PLÁN~~**

~~Orientační plán uvedený v čl. 3 odst. 2 sestává z těchto podílů energie z obnovitelných zdrojů:~~

~~$S_{2005} + 0,20 (S_{2020} - S_{2005})$  jako průměr za dvouleté období 2011 až 2012;~~

~~$S_{2005} + 0,30 (S_{2020} - S_{2005})$  jako průměr za dvouleté období 2013 až 2014;~~

~~$S_{2005} + 0,45 (S_{2020} - S_{2005})$  jako průměr za dvouleté období 2015 až 2016; a~~

~~$S_{2005} + 0,65 (S_{2020} - S_{2005})$  jako průměr za dvouleté období 2017 až 2018;~~

~~kde~~

~~$S_{2005}$  je podíl v daném členském státě v roce 2005 uvedený v tabulce v části A.~~

~~a~~

~~$S_{2020}$  je podíl v daném členském státě v roce 2020 uvedený v tabulce v části A.~~

## PŘÍLOHA II

### Normalizační pravidlo pro zohlednění elektřiny vyrobené z ~~hydrotermální~~ ☒ vodní ☒ a ~~aerothermální~~ ☒ větrné ☒ energie

Pro zohlednění elektřiny vyrobené z ~~hydrotermální~~ ☒ vodní ☒ energie v daném členském státě se použije následující pravidlo:

$(Q_{N(norm)}) (C_N [((i) (N - 14)) (Q_i C_i)]^{15})$ , kde

|               |   |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $N$           | = | je referenční rok;                                                                                                                                                                                                        |
| $Q_{N(norm)}$ | = | je pro účely výpočtu normalizované množství elektřiny vyrobené ve všech vodních elektrárnách členského státu v roce $N$ ;                                                                                                 |
| $Q_i$         | = | je množství elektřiny skutečně vyrobené v roce $i$ ve všech vodních elektrárnách členského státu, vyjádřené v GWh, kromě elektřiny vyrobené v přečerpávacích elektrárnách využívajících vodu, kterou předtím vypumpovaly; |
| $C_i$         | = | je celkový instalovaný výkon všech vodních elektráren členského státu, bez přečerpávacích elektráren, na konci roku $i$ , vyjádřený v MW.                                                                                 |

Pro zohlednění elektřiny vyrobené z ~~aerothermální~~ ☒ větrné ☒ energie v daném členském státě se použije následující pravidlo:

$(Q_{N(norm)}) ((C_N C_{N-12}) ((i) (N_n)) Q_i ((j) (N_n)) (C_j C_{j-12})))$ , kde:

|               |   |                                                                                                                                                                         |
|---------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $N$           | = | je referenční rok;                                                                                                                                                      |
| $Q_{N(norm)}$ | = | je pro účely výpočtu normalizované množství elektřiny vyrobené ve všech větrných elektrárnách členského státu v roce $N$ ;                                              |
| $Q_i$         | = | je množství elektřiny skutečně vyrobené v roce $i$ ve všech větrných elektrárnách členského státu, vyjádřené v GWh;                                                     |
| $C_j$         | = | je celkový instalovaný výkon všech větrných elektráren členského státu na konci roku $j$ , vyjádřený v MW;                                                              |
| $n$           | = | je 4 nebo počet roků předcházejících roku $N$ , u nichž jsou pro daný členský stát k dispozici údaje týkající se kapacity a výroby, podle toho, která hodnota je nižší. |

## PŘÍLOHA III

### Energetický obsah paliv používaných v odvětví dopravy

| Palivo                                                                                                                                                              | Energetický obsah<br>v<br>hmotnostní<br>jednotce (spodní<br>výhřevnost<br>v MJ/kg) | Energetický obsah<br>v<br>objemové<br>jednotce (spodní<br>výhřevnost<br>v MJ/l) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| PALIVA Z BIOMASY A/NEBO PALIVA ZÍSKANÁ POSTUPY PŘI ZPRACOVÁNÍ BIOMASY                                                                                               |                                                                                    |                                                                                 |
| Biopropan                                                                                                                                                           | 46                                                                                 | 24                                                                              |
| Čistý rostlinný olej (olej vyrobený z olejnatých rostlin lisováním, extrakcí nebo obdobnými postupy, surový nebo rafinovaný, avšak chemicky neupravovaný)           | 37                                                                                 | 34                                                                              |
| Bionafta – methylester mastných kyselin (methylester vyrobený z oleje pocházejícího z biomasy)                                                                      | 37                                                                                 | 33                                                                              |
| Bionafta – ethylester mastných kyselin (ethylester vyrobený z oleje pocházejícího z biomasy)                                                                        | 38                                                                                 | 34                                                                              |
| Bioplyn, který je možno vyčistit na kvalitu zemního plynu                                                                                                           | 50                                                                                 | -                                                                               |
| Hydrogenačně upravený olej (upravený pomocí vodíku za tepla) pocházející z biomasy, k použití pro nahrazení motorové nafty                                          | 44                                                                                 | 34                                                                              |
| Hydrogenačně upravený olej (upravený pomocí vodíku za tepla) pocházející z biomasy, k použití pro nahrazení benzínu                                                 | 45                                                                                 | 30                                                                              |
| Hydrogenačně upravený olej (upravený pomocí vodíku za tepla) pocházející z biomasy, k použití pro nahrazení tryskového paliva                                       | 44                                                                                 | 34                                                                              |
| Hydrogenačně upravený olej (upravený pomocí vodíku za tepla) pocházející z biomasy, k použití pro nahrazení zkapalněného ropného plynu                              | 46                                                                                 | 24                                                                              |
| Společně zpracovaný olej (zpracovaný v rafinerii současně s fosilním palivem) pocházející z biomasy či pyrolyzované biomasy, k použití pro nahrazení motorové nafty | 43                                                                                 | 36                                                                              |

|                                                                                                                                                                                 |                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Společně zpracovaný olej (zpracovaný v rafinerii současně s fosilním palivem) pocházející z biomasy či pyrolyzované biomasy, k použití pro nahrazení benzínu                    | 44                | 32                |
| Společně zpracovaný olej (zpracovaný v rafinerii současně s fosilním palivem) pocházející z biomasy či pyrolyzované biomasy, k použití pro nahrazení tryskového paliva          | 43                | 33                |
| Společně zpracovaný olej (zpracovaný v rafinerii současně s fosilním palivem) pocházející z biomasy či pyrolyzované biomasy, k použití pro nahrazení zkapalněného ropného plynu | 46                | 23                |
| OBNOVITELNÁ PALIVA, KTERÁ LZE VYRÁBĚT Z RŮZNÝCH OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE VČETNĚ BIOMASY                                                                                     |                   |                   |
| Methanol z obnovitelných zdrojů energie                                                                                                                                         | 20                | 16                |
| Ethanol z obnovitelných zdrojů energie                                                                                                                                          | 27                | 21                |
| Propanol z obnovitelných zdrojů energie                                                                                                                                         | 31                | 25                |
| Butanol z obnovitelných zdrojů energie                                                                                                                                          | 33                | 27                |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou (syntetický uhlovodík nebo směs syntetických uhlovodíků k použití pro nahrazení motorové nafty)                            | 44                | 34                |
| Benzín vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou (syntetický uhlovodík nebo směs syntetických uhlovodíků k použití pro nahrazení benzínu)                                           | 44                | 33                |
| Tryskové palivo vyrobené Fischer-Tropschovou syntézou (syntetický uhlovodík nebo směs syntetických uhlovodíků k použití pro nahrazení tryskového paliva)                        | 44                | 33                |
| Zkapalněný ropný plyn vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou (syntetický uhlovodík nebo směs syntetických uhlovodíků k použití pro nahrazení zkapalněného ropného plynu)         | 46                | 24                |
| DME (dimethylether)                                                                                                                                                             | 28                | 19                |
| Vodík z obnovitelných zdrojů                                                                                                                                                    | 120               | -                 |
| ETBE ( <i>terc</i> -butyl(ethyl)ether vyrobený z                                                                                                                                | 36 (z toho 37 % z | 27 (z toho 37 % z |

|                                                              |                                         |                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| ethanolu)                                                    | obnovitelných zdrojů)                   | obnovitelných zdrojů)                   |
| MTBE ( <i>terc</i> -butyl(methyl)ether vyrobený z methanolu) | 35 (z toho 22 % z obnovitelných zdrojů) | 26 (z toho 22 % z obnovitelných zdrojů) |
| TAEЕ ( <i>terc</i> -amyl(ethyl)ether vyrobený z ethanolu)    | 38 (z toho 29 % z obnovitelných zdrojů) | 29 (z toho 29 % z obnovitelných zdrojů) |
| TAME ( <i>terc</i> -amyl(methyl)ether vyrobený z ethanolu)   | 36 (z toho 18 % z obnovitelných zdrojů) | 28 (z toho 18 % z obnovitelných zdrojů) |
| THxEE ( <i>terc</i> -hexyl(ethyl)ether vyrobený z ethanolu)  | 38 (z toho 25 % z obnovitelných zdrojů) | 30 (z toho 25 % z obnovitelných zdrojů) |
| THxME ( <i>terc</i> -hexyl(methyl)ether vyrobený z ethanolu) | 38 (z toho 14 % z obnovitelných zdrojů) | 30 (z toho 14 % z obnovitelných zdrojů) |
| FOSILNÍ PALIVA                                               |                                         |                                         |
| Benzin                                                       | 43                                      | 32                                      |
| Motorová nafta                                               | 43                                      | 36                                      |

↓ 2009/28/ES

| Palivo                                                                | Energetický obsah ve váhové jednotce<br>(spodní výhřevnost v MJ/kg) | Energetický obsah v objemové jednotce<br>(spodní výhřevnost v MJ/l) |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <del>Bioethanol (ethanol z biomasy)</del>                             | <del>27</del>                                                       | <del>21</del>                                                       |
| <del>Bio-ETBE (ethyl tere. butyl ether vyrobený z bioethanolu)</del>  | <del>36 (z toho 37 % z obnovitelných zdrojů)</del>                  | <del>27 (z toho 37 % z obnovitelných zdrojů)</del>                  |
| <del>Biomethanol (methanol z biomasy, používaný jako biopalivo)</del> | <del>20</del>                                                       | <del>16</del>                                                       |
| <del>Bio-MTBE (methyl tere. butyl ether vyrobený z</del>              | <del>35 (z toho 22 %</del>                                          | <del>26 (z toho 22 %</del>                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <del>biomethanolu)</del>                                                                                                                                                                                                                                  | <del>z obnovitelných zdrojů)</del>                 | <del>z obnovitelných zdrojů)</del>                 |
| <del>Bio-DME (dimethylether z biomasy, používaný jako biopalivo)</del>                                                                                                                                                                                    | <del>28</del>                                      | <del>19</del>                                      |
| <del>Bio-TAEE (tere. amyl ethyl ether vyrobený z bioethanolu)</del>                                                                                                                                                                                       | <del>38 (z toho 29 % z obnovitelných zdrojů)</del> | <del>29 (z toho 29 % z obnovitelných zdrojů)</del> |
| <del>Biobutanol (butanol z biomasy, používaný jako biopalivo)</del>                                                                                                                                                                                       | <del>33</del>                                      | <del>27</del>                                      |
| <del>Bionafta (methylester vyrobený z rostlinného nebo živočišného oleje, resp. tuku, o jakosti motorové nafty, používaný jako biopalivo)</del>                                                                                                           | <del>37</del>                                      | <del>33</del>                                      |
| <del>Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou (syntetický uhlovodík nebo směs syntetických uhlovodíků vyrobená z biomasy)</del>                                                                                                               | <del>44</del>                                      | <del>34</del>                                      |
| <del>Hydrogenačně upravený rostlinný olej (rostlinný olej upravený pomocí vodíku za tepla)</del>                                                                                                                                                          | <del>44</del>                                      | <del>34</del>                                      |
| <del>Čistý rostlinný olej (olej vyrobený z olejnatých rostlin lisováním, extrakcí nebo obdobnými postupy, surový nebo rafinovaný, ale chemicky neupravený, jehož kvalita vyhovuje danému typu motoru a odpovídajícím požadavkům týkajícím se emisí)</del> | <del>37</del>                                      | <del>34</del>                                      |
| <del>Bioplyn (plynná pohonná hmota vyrobená z biomasy a/nebo z biologicky rozložitelné části, kterou je možné vyčistit na kvalitu zemního plynu a používat jako biopalivo, případně dřevoplyn)</del>                                                      | <del>50</del>                                      | <del>—</del>                                       |
| <del>Benzin</del>                                                                                                                                                                                                                                         | <del>43</del>                                      | <del>32</del>                                      |
| <del>Motorová nafta</del>                                                                                                                                                                                                                                 | <del>43</del>                                      | <del>36</del>                                      |



## **PŘÍLOHA IV**

### **Vydávání osvědčení osobám provádějícím instalaci**

Systémy osvědčování nebo rovnocenné systémy kvalifikace podle čl. ~~18~~ 14 odst. 3 vycházejí z těchto kritérií:

1. Postup vydávání osvědčení nebo získávání kvalifikace musí být transparentní a jasně definovaný členským státem nebo jím pověřeným správním orgánem.
2. Osobám provádějícím instalaci zařízení na biomasu, tepelných čerpadel, mělkých geotermálních a solárních fotovoltaických a solárních tepelných zařízení se udělí osvědčení na základě absolvování akreditovaného školicího programu nebo jej udělí akreditovaný poskytovatel školicího programu.
3. Akreditaci školicího programu nebo poskytovatele školicího programu provádí členský stát nebo jím pověřený správní orgán. Akreditační orgán musí zajistit, že školicí program organizovaný příslušným poskytovatelem má zaručenou kontinuitu a regionální nebo celostátní působnost. Poskytovatel programu musí mít k dispozici odpovídající technické vybavení nezbytné pro praktický výcvik, včetně určitého laboratorního vybavení nebo odpovídajícího zařízení pro praktický výcvik. Kromě základního školení musí poskytovatel programu také organizovat kratší opakovací kurzy zabývající se aktuálními otázkami včetně nových technologií, aby mohl zajistit celoživotní doškolování osob provádějících instalaci. Poskytovatelem programu může být výrobce zařízení nebo systémů, instituce nebo asociace.
4. Školení, jehož výsledkem je získání osvědčení nebo kvalifikace osob~~ou~~ provádějící instalaci, musí zahrnovat teoretický výklad i praktický výcvik. Na konci školení musí mít osoba provádějící instalaci dovednosti potřebné k instalaci příslušného zařízení a systémů tak, aby byla schopna splnit požadavky zákazníka kladené na výkon a spolehlivost, prokazovat řemeslnou zručnost a musí být schopna dodržovat všechny příslušné předpisy a normy včetně předpisů o energetickém a ekologickém značení.
5. Školicí kurz musí být ukončen závěrečnou zkouškou podmiňující udělení příslušného osvědčení nebo kvalifikace. Zkouška musí zahrnovat praktické vyhodnocení úspěšné instalace kotlů nebo kamen na biomasu, tepelných čerpadel, mělkých geotermálních zařízení, solárních fotovoltaických nebo solárních tepelných systémů.
6. Systémy osvědčování nebo rovnocenné systémy kvalifikace podle čl. ~~18~~ 14 odst. 3 náležitým způsobem zohlední tyto zásady:
  - a) Akreditované školicí programy by se měly nabízet osobám provádějícím instalaci, které mají praktické zkušenosti a které absolvovaly nebo právě absolvují následující typy školení:
    - i) v případě osob instalujících kotle a kamna na biomasu: povinně vyučen jako instalatér, potrubář, mechanik tepelných zařízení nebo mechanik sanitárních, tepelných nebo chladících zařízení,
    - ii) v případě osob instalujících tepelná čerpadla: povinně vyučen jako instalatér nebo technik chladících zařízení se základními elektrikářskými a instalatérskými dovednostmi (řezání, svařování a lepení trubek, tepelná

izolace potrubí, těsnění, zkoušky těsnosti potrubí a instalace tepelných nebo chladících zařízení),

iii) v případě osob instalujících solární fotovoltaické nebo solární tepelné systémy: povinně vyučen jako instalatér nebo elektrikář s instalátorskou, elektrikářskou a pokrývačskou praxí včetně praxe v oboru sváření a lepení trubek, v oboru těsnění, zkoušek těsnosti potrubí, schopnosti v oboru připojování elektrických přívodů, znalost základních pokrývačských materiálů, znalost oplechování/olemování a těsnících postupů nebo

iv) odborný výcvik, kterým osoba získá dovednosti odpovídající tříletému vzdělání v oblastech vyjmenovaných v písmenech a), b) nebo c), včetně teoretického školení a praktického výcviku.

b) Teoretická část školení osob provádějících instalaci kotlů a kamen na biomasu by měla poskytnout přehled situace na trhu s biomasou a zahrnovat ekologické aspekty, paliva vyráběná z biomasy, logistiku, protipožární ochranu, příslušné dotace, techniky spalování, systémy zapalování, optimální hydraulická řešení, porovnání nákladů a ziskovosti, jakož i konstrukci, instalaci a údržbu kotlů a kamen na biomasu. Školení by také mělo poskytnout dobrou znalost případných evropských norem platných v oblasti technologie a paliv vyráběných z biomasy, např. pelet, jakož i znalost vnitrostátních právních předpisů a právních předpisů Společenství vztahující se na biomasu.

c) Teoretická část školení osob instalujících tepelná čerpadla by měla poskytnout přehled situace na trhu tepelných čerpadel a zahrnovat témata geotermálních zdrojů a teplot povrchových tepelných zdrojů v různých oblastech, identifikaci půd a podloží z hlediska tepelné vodivosti, dále předpisy týkající se využívání geotermálních zdrojů, využitelnost tepelných čerpadel v budovách a určení nejvhodnějšího systému tepelných čerpadel, dále znalosti o technických požadavcích jednotlivých tepelných čerpadel, jejich bezpečnosti, filtraci vzduchu, propojení se zdrojem tepla a dispozičním řešení systému. Školení by rovněž mělo poskytnout dobrou znalost případných evropských norem platných pro tepelná čerpadla, příslušných vnitrostátních právních předpisů a právních předpisů Společenství. Školená osoba by měla prokázat následující klíčové dovednosti:

i) základní pochopení fyzikálních a provozních principů tepelného čerpadla, včetně charakteristik jeho tepelného cyklu: souvislost mezi dolními teplotami tepelné jímky, horními teplotami tepelného zdroje a účinností celého systému, stanovení topného faktoru (coefficient of performance, COP) a faktoru sezónní účinnosti (seasonal performance factor, SPF),

ii) pochopení významu jednotlivých prvků a jejich funkce v rámci tepelného cyklu čerpadla, včetně kompresoru, expanzního ventilu, výparníku, kondenzátoru, armatur a spojovacích prvků, mazacího oleje, chladiva, možného přehřátí, ochlazení a podchlazení tepelného čerpadla, a

iii) schopnost zvolit typ a velikost komponent pro typické instalace, včetně stanovení typických hodnot tepelného zatížení různých budov a hodnot pro přípravu horké vody na základě údajů o spotřebě energie,

stanovení potřebného výkonu tepelného čerpadla pro tento účel podle tepelné kapacity budovy a podle přerušitelné dodávky proudu; stanovení prvků a objemu vyrovnávací nádrže a integrace doplňkového (bivalentního) topného systému.

d) Teoretická část školení osob instalujících solární fotovoltaické a solární tepelné prvky by měla poskytnout přehled situace na trhu solárních prvků a porovnání nákladů a ziskovosti a měla by zahrnovat ekologické aspekty, komponenty, charakteristiky a dimenzování solárních systémů, výběr přesných systémů a ~~určení rozměrů~~ dimenzování jednotlivých komponent, stanovení tepelných požadavků, protipožární předpisy, příslušné dotace a konstrukci, instalaci a údržbu solárních fotovoltaických a solárních tepelných systémů. Školení by rovněž mělo poskytnout dobré znalosti případných evropských norem platných pro danou technologii, jakož i certifikačních zásad, např. Solar Keymark, stejně jako odpovídající znalost vnitrostátních právních předpisů a právních předpisů Společenství. Osoba instalující solární fotovoltaické a solární tepelné prvky by měla prokázat následující klíčové dovednosti:

i) schopnost bezpečně pracovat s požadovanými nástroji a požadovaným zařízením při dodržování bezpečnostních předpisů a norem, schopnost identifikovat nebezpečí spojená s instalátérskou, elektrikářskou a další činností při instalaci solárních zařízení,

ii) schopnost identifikovat systémy a jejich prvky specifické pro aktivní a pasivní systémy, včetně jejich mechanické konstrukce, a schopnost rozhodnout o umístění komponent i rozvržení a konfiguraci systému,

iii) schopnost určit požadovanou plochu instalace, orientaci a náklon solárních fotovoltaických prvků a prvků pro solární ohřev vody s přihlédnutím k možnému zastínění, oslunění, strukturální integritě a vhodnosti instalace pro danou budovu nebo dané klima a schopnost určit různé metody instalace vhodné pro rozmanité typy střech, včetně kompletního systémového zařízení požadovaného pro vyváženou instalaci, a

iv) specificky ve spojení s instalací solárních fotovoltaických systémů schopnost přizpůsobit schéma elektrického zapojení včetně stanovení proudů, schopnost zvolit vhodné typy vodičů a charakteristiky elektrických obvodů, stanovení vhodné velikosti, charakteristiky a umístění veškerého instalovaného zařízení a všech subsystémů včetně výběru vhodného propojovacího místa.

e) Osvědčení vydané osobě provádějící instalaci by mělo být časově omezeno tak, že k jeho prodloužení bude nezbytný opakovací seminář nebo kurz.

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

## **PŘÍLOHA V**

### **Pravidla pro výpočet dopadů skleníkových plynů z biopaliv, biokapalin a referenčních fosilních paliv**

**A. TYPICKÉ A STANDARDNÍ HODNOTY PLATNÉ PRO BIOPALIVA, JSOU-LI VYROBENA S NULOVÝMI ČISTÝMI EMISEMI UHLÍKU V DŮSLEDKU ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ PŮDY**

| Způsob výroby biopaliva                                                                                             | Typické úspory emisí skleníkových plynů | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Ethanol z řepy cukrové ⇨ (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇨      | <del>61 %</del> ⇨ 67 % ⇨                | <del>52</del> ⇨ 59 ⇨ %                     |
| ⇨ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇨        | ⇨ 77 % ⇨                                | ⇨ 73 % ⇨                                   |
| ⇨ Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇨ | ⇨ 73 % ⇨                                | ⇨ 68 % ⇨                                   |
| ⇨ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇨   | ⇨ 79 % ⇨                                | ⇨ 76 % ⇨                                   |
| ⇨ Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇨     | ⇨ 58 % ⇨                                | ⇨ 46 % ⇨                                   |
| ⇨ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇨       | ⇨ 71 % ⇨                                | ⇨ 64 % ⇨                                   |
| <del>Ethanol z pšenice (procesní palivo nespecifikováno)</del>                                                      | <del>32 %</del>                         | <del>16 %</del>                            |
| <del>Ethanol z pšenice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce)</del>                                   | <del>32 %</del>                         | <del>16 %</del>                            |
| <del>Ethanol z pšenice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)</del>                                   | <del>45 %</del>                         | <del>34 %</del>                            |
| <del>Ethanol z pšenice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce)</del>                               | <del>53 %</del>                         | <del>47 %</del>                            |
| <del>Ethanol z pšenice (sláma jako procesní palivo v kogenerační jednotce)</del>                                    | <del>69 %</del>                         | <del>69 %</del>                            |
| ⇨ Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇨                                         | ⇨ 48 % ⇨                                | ⇨ 40 % ⇨                                   |
| Ethanol z kukuřice vyrobený ve Společenství (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce ⇨ * ⇨ )         | <del>56</del> ⇨ 55 ⇨ %                  | <del>49</del> ⇨ 48 % ⇨                     |

|                                                                                                                   |                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| ⇒ Ethanol z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐                                      | ⇒ 40 % ⇐                                        | ⇒ 28 % ⇐               |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐                          | ⇒ 69 % ⇐                                        | ⇒ 68 % ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐              | ⇒ 47 % ⇐                                        | ⇒ 38 % ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐         | ⇒ 53 % ⇐                                        | ⇒ 46 % ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐             | ⇒ 37 % ⇐                                        | ⇒ 24 % ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐ | ⇒ 67 % ⇐                                        | ⇒ 67 % ⇐               |
| Ethanol z cukrové třtiny                                                                                          | ⇒ 70 % ⇐                                        | ⇒ 70 % ⇐               |
| Podíl z obnovitelných zdrojů <del>ethyl-terc-butyl-etheru</del> <u>terc-butyl(ethyl)etheru</u> (ETBE)             | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |                        |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u <del>terc-amyl-ethyl-etheru</del> <u>terc-amyl(ethyl)etheru</u> (TAEE)             | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |                        |
| Bionafta z řepkového semene                                                                                       | <del>45</del> ⇒ 52 % ⇐                          | <del>38</del> ⇒ 47 % ⇐ |
| Bionafta ze slunečnice                                                                                            | <del>58</del> ⇒ 57 % ⇐                          | <del>51</del> ⇒ 52 % ⇐ |
| Bionafta ze <del>sojových</del> bobů                                                                              | <del>40</del> ⇒ 55 % ⇐                          | <del>31</del> ⇒ 50 % ⇐ |
| Bionafta z palmového oleje ( ⇒ otevřená odpadní nádrž ⇐ <del>proces nespecifikován</del> )                        | <del>36</del> ⇒ 38 % ⇐                          | <del>19</del> ⇒ 25 % ⇐ |
| Bionafta z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                                            | <del>62</del> ⇒ 57 % ⇐                          | <del>56</del> ⇒ 51 % ⇐ |
| Bionafta z odpadního ⇒ kuchyňského ⇐ <del>rostlinného nebo živočišného</del> oleje                                | <del>88</del> ⇒ 83 % ⇐                          | <del>83</del> ⇒ 77 % ⇐ |
| ⇒ Živočišné tuky ze zpracování bionafty ⇐                                                                         | ⇒ 79 % ⇐                                        | ⇒ 72 % ⇐               |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene                                                           | 51 %                                            | 47 %                   |

|                                                                                                                        |                         |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej                                                                      | ⇒ 58 ⇐ <del>65</del> %  | ⇒ 54 ⇐ <del>62</del> % |
| ⇒ Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů ⇐                                                              | ⇒ 55 % ⇐                | ⇒ 51 % ⇐               |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje ( ⇐ otevřená odpadní nádrž ⇐ <del>proces nespecifikován</del> ) | 40 %                    | ⇒ 28 ⇐ <del>26</del> % |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                     | ⇒ 59 ⇐ <del>68</del> %  | ⇒ 55 ⇐ <del>65</del> % |
| ⇒ Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje ⇐                                                           | ⇒ 90 % ⇐                | ⇒ 87% ⇐                |
| ⇒ Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování ⇐                                                       | ⇒ 87 % ⇐                | ⇒ 83 % ⇐               |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                                                                                | ⇒ 59 % ⇐ <del>58%</del> | 57 %                   |
| ⇒ Čistý slunečnicový rostlinný olej ⇐                                                                                  | ⇒ 65 % ⇐                | ⇒ 64 % ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej ze sójových bobů ⇐                                                                              | ⇒ 62 % ⇐                | ⇒ 61 % ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž) ⇐                                                    | ⇒ 46 % ⇐                | ⇒ 36 % ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně) ⇐                                 | ⇒ 65 % ⇐                | ⇒ 63 % ⇐               |
| ⇒ Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje ⇐                                                                           | ⇒ 98 % ⇐                | ⇒ 98 % ⇐               |
| <del>Bioplyn z biologicky rozložitelného komunálního odpadu jako stlačený zemní plyn</del>                             | <del>80 %</del>         | <del>73 %</del>        |
| <del>Bioplyn z vlhké mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                                               | <del>84 %</del>         | 81 %                   |
| <del>Bioplyn ze suché mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                                              | <del>86 %</del>         | <del>82 %</del>        |

~~(\*) Nezařnuje živočišný olej, resp. tuk, pocházející z vedlejších živočišných produktů klasifikovaných jako materiál kategorie 3 v souladu s nařízením Evropského parlamentu a~~

~~Rady (ES) č. 1774/2002 ze dne 3. října 2002 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu<sup>(42)</sup>~~

↓ nový

(\*) Standardní hodnoty pro procesy využívající kogenerační jednotku platí pouze tehdy, pokud VEŠKERÉ procesní teplo dodává kogenerační jednotka.

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

**B. ODHADOVANÉ TYPICKÉ A STANDARDNÍ HODNOTY PRO BUDOUCÍ BIOPALIVA, KTERÁ NEBYLA V LEDNU 2008 ☒ ROCE 2016 ☒ NA TRHU NEBO BYLA NA TRHU POUZE V ZANEDBATELNÉM MNOŽSTVÍ, BYLA-LI VYROBENA S NULOVÝMI ČISTÝMI EMISEMI UHLÍKU V DŮSLEDKU ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ PŮDY**

| Způsob výroby biopaliva                                                                                                                                                           | Typické úspory emisí skleníkových plynů | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                                                                                          | <del>87 %</del> ⇒ 85 % ⇐                | <del>85 %</del> ⇒ 83 % ⇐                   |
| <del>Ethanol z odpadního dřeva</del>                                                                                                                                              | <del>80 %</del>                         | <del>74 %</del>                            |
| <del>Ethanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin</del>                                                                                                                      | <del>76 %</del>                         | <del>70 %</del>                            |
| Motorová nafta vyrobená <u>z odpadního dřeva</u> Fischer-Tropschovou syntézou <u>z odpadního dřeva</u> ⇒ v samostatném zařízení ⇐                                                 | <del>95 %</del> ⇒ 85 % ⇐                | <del>95 %</del> ⇒ 85 % ⇐                   |
| Motorová nafta vyrobená <u>z cíleně pěstovaných energetických dřevin</u> Fischer-Tropschovou syntézou <u>z cíleně pěstovaných energetických dřevin</u> ⇒ v samostatném zařízení ⇐ | <del>93 %</del> ⇒ 78 % ⇐                | <del>93 %</del> ⇒ 78 % ⇐                   |
| ⇒ Benzin vyrobený z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení ⇐                                                                                         | ⇒ 85 % ⇐                                | ⇒ 85 % ⇐                                   |
| ⇒ Benzin vyrobený z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení ⇐                                                                 | ⇒ 78 % ⇐                                | ⇒ 78 % ⇐                                   |

<sup>2</sup> Nezahrnuje živočišný olej, resp. tuk, pocházející z vedlejších živočišných produktů klasifikovaných jako materiál kategorie 3 v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002 ze dne 3. října 2002 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu.

|                                                                                                                    |                                                  |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
| Dimethylether (DME) z odpadního dřeva ⇒ vyrobený v samostatném zařízení ⇐                                          | ⇒ 86 % ⇐ <del>95%</del>                          | ⇒ 86 % ⇐ <del>95%</del> |
| Dimethylether (DME) z cíleně pěstovaných energetických dřevin ⇒ vyrobený v samostatném zařízení ⇐                  | ⇒ 79 % ⇐ <del>92%</del>                          | ⇒ 79% ⇐ <del>92%</del>  |
| Methanol z odpadního dřeva ⇒ vyrobený v samostatném zařízení ⇐                                                     | <del>94%</del> ⇒ 86 % ⇐                          | <del>94%</del> ⇒ 86 % ⇐ |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin ⇒ vyrobený v samostatném zařízení ⇐                             | <del>91%</del> ⇒ 79 % ⇐                          | <del>91%</del> ⇒ 79 % ⇐ |
| ⇒ Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy ⇐ | ⇒ 89 % ⇐                                         | ⇒ 89 % ⇐                |
| ⇒ Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy ⇐         | ⇒ 89 % ⇐                                         | ⇒ 89 % ⇐                |
| ⇒ Dimethylether (DME) vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy ⇐                         | ⇒ 89 % ⇐                                         | ⇒ 89 % ⇐                |
| ⇒ Methanol vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy ⇐                                    | ⇒ 89 % ⇐                                         | ⇒ 89 % ⇐                |
| Podíl z obnovitelných zdrojů <del>methyl-<br/>terc-butyl etheru</del> <u>terc-butyl(methyl)etheru</u> (MTBE)       | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |                         |

### C. METODIKA

1. Emise skleníkových plynů z výroby a použití paliv používaných v odvětví dopravy, biopaliv a biokapalin v dopravě se vypočítají ~~z tohoto vzorce~~ ☒ takto ☒:

↓ nový

a) Emise skleníkových plynů z výroby a použití biopaliv se vypočítají z tohoto vzorce:

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)

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



kde

|                                |              |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $E$                            | =            | celkové emise z používání daného paliva;                                                                                                          |
| $e_{ec}$                       | =            | emise původem z těžby nebo pěstování surovin;                                                                                                     |
| $e_l$                          | =            | anualizované emise původem ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy;                                                          |
| $e_p$                          | =            | emise původem ze zpracování;                                                                                                                      |
| $e_{td}$                       | =            | emise původem z přepravy a distribuce;                                                                                                            |
| $e_u$                          | =            | emise původem z používání daného paliva;                                                                                                          |
| $e_{sca}$                      | =            | úspora emisí vyvolané nahromaděním uhlíku v půdě díky zdokonaleným zemědělským postupům;                                                          |
| $e_{ccs}$                      | =            | <del>úspora emisí vyvolané zachycením, sekvencí a geologickým ukládáním uhlíku</del> v důsledku zachycování a geologického ukládání uhlíku; ☒ a ☒ |
| $e_{ccr}$                      | =            | úspora emisí vyvolaná zachycením a náhradou uhlíku; ☒                                                                                             |
| <del><math>e_{ee}</math></del> | <del>=</del> | <del>úspora emisí v důsledku přebytečné elektřiny z kombinované výroby tepla a elektřiny.</del>                                                   |

Emise z výroby strojního a jiného zařízení se neberou v úvahu.

↓ nový

b) Emise skleníkových plynů z výroby a použití biokapalin se vypočítají ze vzorce pro biopaliva ( $E$ ), který však musí být rozšířen o přeměnu energie na vyráběnou elektřinu nebo na vyráběné teplo a chlazení, následujícím způsobem:

i) Zařízení na výrobu energie zajišťující pouze dodávky tepla:

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

ii) Zařízení na výrobu energie zajišťující pouze dodávky elektřiny:

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

kde

$EC_{h,el}$  = celkové emise skleníkových plynů z konečné energetické komodity;

$E$  = celkové emise skleníkových plynů z biokapaliny před závěrečnou konverzí;

$\eta_{el}$  = elektrická účinnost, definovaná jako roční výroba elektřiny děleno ročním vstupem biokapaliny na základě jejího energetického obsahu;

$\eta_h$  = účinnost tepla, definovaná jako roční výroba užitečného tepla děleno ročním vstupem biokapaliny na základě jejího energetického obsahu.

iii) V případě elektřiny nebo mechanické energie pocházející ze zařízení na výrobu energie, která zajišťují dodávky užitečného tepla společně s dodávkami elektřiny a/nebo mechanické energie:

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

iv) V případě užitečného tepla pocházejícího ze zařízení na výrobu energie, která zajišťují dodávky tepla společně s dodávkami elektřiny a/nebo mechanické energie:

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

kde

$EC_{h,el}$  = celkové emise skleníkových plynů z konečné energetické komodity;

$E$  = celkové emise skleníkových plynů z biokapaliny před závěrečnou konverzí;

$\eta_{el}$  = elektrická účinnost, definovaná jako roční výroba elektřiny děleno roční spotřebou paliva na základě jeho energetického obsahu;

$\eta_h$  = účinnost tepla, definovaná jako roční výroba užitečného tepla děleno roční spotřebou paliva na základě jeho energetického obsahu;

$C_{el}$  = podíl exergie na elektřině a /nebo mechanické energii, stanovený na 100 % ( $C_{el} = 1$ );

$C_h$  = účinnost Carnotova cyklu (podíl exergie na užitečném teple).

Účinnost Carnotova cyklu,  $C_h$ , pro užitečné teplo při různých teplotách je definována jako:

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

kde

$T_h$  = teplota měřená jako absolutní teplota (v kelvinech) užitečného tepla v místě dodání;

$T_0$  = teplota okolí, stanovená jako 273 kelvinů (rovná se 0 °C).

Pro  $T_h < 150$  °C (423,15 kelvinu) může být případně  $C_h$  definována tímto způsobem:

$C_h$  = účinnost Carnotova cyklu pro teplo při teplotě 150 °C (423,15 kelvinů), která činí: 0,3546.

Pro účely tohoto výpočtu se použijí tyto definice:

a) „kombinovanou výrobou tepla a elektřiny“ se rozumí současná výroba tepelné energie a elektřiny a/nebo mechanické energie v jednom procesu;

b) „užitečným teplem“ se rozumí teplo vyrobené k uspokojení ekonomicky odůvodněné poptávky po teple k vytápění a chlazení;

c) „ekonomicky odůvodněnou poptávkou“ se rozumí poptávka, která nepřekračuje potřeby tepla nebo chlazení a která by byla jinak uspokojována za tržních podmínek.

↓ 2009/28/ES  
⇒ nový

2. Emise skleníkových plynů z  $\Rightarrow$  bioplynů a biokapalin se vyjádří tímto způsobem:  $\Leftarrow$  ~~paliv, E, se vyjadřují jako ekvivalent gramů CO<sub>2</sub> na jeden MJ paliva, gCO<sub>2eq</sub>/MJ.~~

↓ nový

a) Emise skleníkových plynů z biopaliv, E, se vyjadřují v gramech ekvivalentu CO<sub>2</sub> na MJ paliva: gCO<sub>2eq</sub>/MJ.

b) Emise skleníkových plynů z biokapalin, EC, se vyjadřují v gramech ekvivalentu CO<sub>2</sub> na MJ konečné energetické komodity (tepla nebo elektřiny): gCO<sub>2eq</sub>/MJ.

Je-li vedle vytápění a chlazení kombinovaně vyráběna i elektřina, emise se rozdělí mezi teplo a elektřinu (podle bodu 1 písm. b)), bez ohledu na to, zda je teplo je skutečně využíváno za účelem vytápění nebo chlazení<sup>3</sup>.

Pokud se emise skleníkových plynů z těžby nebo pěstování surovin,  $e_{ec}$ , vyjadřují v g CO<sub>2eq</sub> na tunu suchých vstupních surovin, převod na gramy ekvivalentu CO<sub>2</sub> na MJ paliva, gCO<sub>2eq</sub>/MJ, se vypočte takto:

$$e_{ec fuel a} \left[ \frac{gCO_{2eq}}{MJ fuel} \right]_{ec} = \frac{e_{ec feedstock a} \left[ \frac{gCO_{2eq}}{t_{dry}} \right]}{LHV_a \left[ \frac{MJ feedstock}{t_{dry feedstock}} \right]} * Fuel feedstock factor_a * Allocation factor fuel_a$$

kde

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

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

Emise na suchou tunu vstupních surovin se vypočtou tímto způsobem:

$$e_{ec feedstock a} \left[ \frac{gCO_{2eq}}{t_{dry}} \right] = \frac{e_{ec feedstock a} \left[ \frac{gCO_{2eq}}{t_{moist}} \right]}{(1 - moisture content)}$$

↓ 2009/28/ES

~~3. Odchylně od bodu 2 je možno u paliv používaných v odvětví dopravy hodnoty vypočtené jako g CO<sub>2eq</sub>/MJ upravit s přihlédnutím k rozdílu mezi palivy v hodnotě vykonané užitečné~~

<sup>3</sup> Teplo či odpadní teplo se používá k výrobě chlazení (chlazeného vzduchu nebo vody) pomocí absorpčních chladičů. Proto je vhodné vypočítat pouze emise související s vyrobeným teplem, vyjádřené na MJ tepla, bez ohledu na to, zda je konečným použitím tepla skutečně vytápění, nebo chlazení pomocí absorpčních chladičů.

~~práce vyjádřené jako km/MJ. Takovou úpravu je možno uskutečnit jen v případě, že existují důkazy o rozdílech ve vykonané užitečné práci.~~

4. 3. Úspory emisí skleníkových plynů vyvolané při používání biopaliv a biokapalin se vypočítají takto:

↓ nový

a) úspory emisí skleníkových plynů z biopaliv:

↓ 2009/28/ES

⇒ nový

$$\dot{U}SPORY = \Rightarrow (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)} \Leftarrow, \quad \text{~~(E_F - E_B) / E_F,~~}$$

kde

|            |   |                                                                                         |
|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| $E_B$      | = | celkové emise z biopaliva a                                                             |
| $E_{F(t)}$ | = | celkové emise z referenčního fosilního paliva<br>⇒ používaného pro dopravu $\Leftarrow$ |

↓ nový

b) úspory emisí skleníkových plynů při výrobě tepla, chlazení a výrobě elektřiny z biokapalin:

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

kde

$EC_{B(h\&c,el)}$  = celkové emise z tepla nebo elektřiny; a

$EC_{F(h\&c,el)}$  = celkové emise z referenčního fosilního paliva používaného pro užitečné teplo nebo elektřinu.

↓ 2009/28/ES

⇒ nový

5.4. Skleníkovými plyny pro účely bodu 1 jsou CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O a CH<sub>4</sub>. Při výpočtu ekvivalentu CO<sub>2</sub> se ~~uvažované~~ uvedené plyny hodnotí takto:

|                  |   |             |
|------------------|---|-------------|
| CO <sub>2</sub>  | : | 1           |
| N <sub>2</sub> O | : | 296 ⇒ 298 ⇐ |
| CH <sub>4</sub>  | : | 23 ⇒ 25 ⇐   |

6.5. Do emisí původem z těžby nebo pěstování surovin,  $e_{ec}$ , se započtou emise pocházející ze samotného procesu těžby nebo pěstování, emise ze získání, ⇒ sušení a skladování ⇐ surovin, emise z odpadu a úniků a emise původem z výroby chemikálií nebo produktů použitých při těžbě nebo pěstování. Zachycování CO<sub>2</sub> při pěstování surovin je vyloučeno. ~~Prokázané úspory~~

~~emisi skleníkových plynů v důsledku spalování odpadního plynu při těžbě ropy kdekoli na světě se odečítají. Jako alternativu skutečných hodnot emisí z pěstování surovin lze použít odhady úrovně těchto emisí ⇒ z pěstování zemědělské biomasy ⇔, které je možno získat z používaných ⇒ regionálních ⇔ průměrných hodnot ⇒ u emisí z pěstování zahrnutých do zpráv podle čl. 28 odst. 4 a z informací o rozložených standardních hodnotách pro pěstování obsažených v této příloze. Jako alternativu skutečných hodnot emisí je při absenci příslušných informací ve výše uvedených zprávách povoleno vypočítat průměrné hodnoty založené na místních zemědělských postupech, které vycházejí například z údajů o skupinách zemědělských podniků ⇔ vypočtených pro geografické plochy rozsahu menšího než u ploch používaných pro výpočet standardních hodnot.~~

↓ nový

6. Pro účely výpočtu uvedeného v bodě 3 se k úsporám emisí na základě lepšího řízení zemědělství, například přechodu na minimální orbu či bezorebné setí, pěstování lepších plodin či jejich střídání, používání krycích plodin, včetně hospodaření se zbytky plodin, a používání organických pomocných půdních látek (např. kompostu nebo digestátu z kvašení mrvy), přihlédne pouze tehdy, pokud byly předloženy spolehlivé a ověřitelné důkazy, že obsah uhlíku v půdě se zvyšuje, nebo se dá rozumně očekávat, že v období, kdy byly dotyčné suroviny pěstovány, uvedený obsah vzrostl, přičemž se k emisím přihlédne v případě, kde tyto postupy vedou k vyššímu používání umělých hnojiv a herbicidů.

↓2015/1513 čl. 2 bod 13 a příloha II bod 1

7. Anualizované hodnoty emisí pocházejících ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy,  $e_l$ , se vypočítají rozdělením celkových emisí rovnoměrně mezi dvacet let. Pro výpočet těchto emisí se použije následující rovnice:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B,^4$$

kde

|        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $e_l$  | = | anualizované emise skleníkových plynů ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy (vyjádřené jako <u>ekvivalentní</u> hmotnost (v gramech) <u>ekvivalentu</u> CO <sub>2</sub> na jednotku energie biopaliva nebo biokapalin (v megajoulech)). „Orná půda“ <sup>5</sup> a „trvalé kultury“ <sup>6</sup> se považují za jeden způsob využívání půdy; |
| $CS_R$ | = | zásoba uhlíku na jednotku plochy spojená s referenčním využíváním půdy (vyjádřená jako hmotnost (v tunách) uhlíku na jednotku plochy, zahrnující jak půdu, tak vegetaci). Za referenční využívání půdy se považuje využívání půdy v lednu 2008 nebo 20 let před získáním suroviny, přičemž se použije pozdější datum;                                               |

<sup>4</sup> Kvocient získaný vydělením molekulové hmotnosti CO<sub>2</sub> (44,010 g/mol) molekulovou hmotností uhlíku (12,011 g/mol) se rovná 3,664.

<sup>5</sup> Orná půda, jak je vymezena IPCC.

<sup>6</sup> Trvalými kulturami se rozumějí víceleté plodiny, jejichž kmen se zpravidla nesklízí ročně, například rychle rostoucí dřeviny pěstované ve výmladkových plantážích a palma olejná.

|                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CS <sub>A</sub> | = | zásoba uhlíku na jednotku plochy spojená <del>s referenčním</del> se skutečným využíváním půdy (vyjádřená jako hmotnost (v tunách) uhlíku na jednotku plochy, zahrnující jak půdu, tak vegetaci). V případech, kdy dochází k hromadění zásob uhlíku po dobu přesahující jeden rok, stanoví se hodnota činitele CS <sub>A</sub> jako odhad zásoby na jednotku plochy za období dvaceti let nebo v době zralosti plodiny, přičemž se použije situace, která nastane dříve; |
| P               | = | produktivita plodiny (vyjádřená jako energie biopaliva nebo biokapaliny na jednotku plochy za rok) a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| e <sub>B</sub>  | = | bonus ve výši 29 gCO <sub>eq</sub> /MJ biopaliva nebo biokapaliny, pokud je biomasa získávána ze znehodnocené půdy, která prošla obnovou, za podmínek stanovených v bodě 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

8. Bonus ve výši 29 gCO<sub>2eq</sub>/MJ se přidělí, pokud je prokázáno, že daná půda:

a) nebyla v lednu roku 2008 využívána k zemědělským nebo jakýmkoli jiným činnostem a

b) ~~spadá do jedné z těchto kategorií:~~

~~— i) půda ☒ je ☒ závažným způsobem znehodnocená, včetně takové půdy dříve využívané k zemědělským účelům;~~

~~ii) silně kontaminovaná půda.~~

Bonus ve výši 29 gCO<sub>2eq</sub>/MJ se použije pro období maximálně ~~10~~ ⇒ 20 ⇐ let od doby, kdy došlo k přeměně půdy na zemědělsky využívanou půdu, a to za předpokladu, že je zajištěn pravidelný nárůst zásob uhlíku, jakož i značné snížení eroze u půd spadajících do bodu ~~i~~ b) a ~~snížení kontaminace u půd spadajících do bodu ii).~~

9. ~~Kategorie uvedené v bodě 8 písm. b) jsou vymezeny takto:~~

~~a) „půdami Půdami závažným způsobem znehodnocenými“ se rozumí půdy, jež byly po značnou dobu výrazně zasoleny nebo vykazují obzvláště nízký obsah organických látek a jež jsou závažným způsobem erodované;~~

~~b) „půdami silně kontaminovanými“ se rozumí půdy, které nejsou vzhledem ke kontaminaci vhodné k pěstování potravin nebo krmiv.~~

~~Tyto půdy zahrnují půdy, které byly předmětem rozhodnutí Komise podle čl. 18 odst. 4 čtvrtého pododstavce.~~

10. Komise do 31. prosince ~~2009~~ ⇒ 2020 ⇐ ~~přijme~~ ☒ přezkoumá ☒ pokyny pro výpočet zásob uhlíku v půdě <sup>7</sup> vycházející z pokynů IPCC z roku 2006 pro národní inventury skleníkových plynů – svazku 4 ⇒ a v souladu s nařízením (EU) č. 525/2013<sup>8</sup> a nařízením (PO

<sup>7</sup> Rozhodnutí Komise (2010/335/EU) ze dne 10. června 2010 o pokynech pro výpočet zásob uhlíku v půdě pro účely přílohy V směrnice 2009/28/ES, Úř. věst. L 151, 17.6.2010.

<sup>8</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013 ze dne 21. května 2013 o mechanismu monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů a podávání dalších informací na úrovni členských

PŘIJETÍ VLOŽTE PŘÍSLUŠNÉ ČÍSLO<sup>9)</sup> ⇐. Pokyny Komise slouží jako základ pro výpočet zásob uhlíku v půdě pro účely této směrnice.

11. Emise původem ze zpracování,  $e_p$ , zahrnují emise z vlastního procesu zpracování, emise z odpadu a úniků a emise původem z výroby chemikálií nebo výrobků použitých při zpracování.

Při zohlednění spotřeby elektřiny, která není generována přímo v zařízení vyrábějícím příslušné palivo, se předpokládá, že intenzita emisí skleníkových plynů z výroby a distribuce této elektřiny se rovná průměrné intenzitě emisí při výrobě a distribuci elektřiny v dané oblasti. Odchylně od tohoto pravidla mohou výrobci pro elektřinu vyrobenou samostatným zařízením generujícím elektřinu použít průměrnou hodnotu platnou pro dané zařízení, pokud není připojeno k rozvodné ~~soustavě~~ síti.

⇓ nový

Emise původem ze zpracování v příslušných případech zahrnují emise ze sušení prozatímních produktů a materiálů.

⇓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

12. Emise z přepravy a distribuce,  $e_{td}$ , zahrnují emise pocházející z přepravy ~~a skladování~~ surovin a polotovarů i ze skladování a distribuce konečného výrobku. Tento bod se nevztahuje na emise z přepravy a distribuce zohledňované podle bodu ~~6~~ 5.

13. Emise ~~pocházející~~ z použitého paliva,  $e_u$ , se pokládají u biopaliv a biokapalin za rovné nule.

⇒ Emise skleníkových plynů jiných než CO<sub>2</sub> (N<sub>2</sub>O a CH<sub>4</sub>) z použitého paliva musí být zahrnuty do faktoru  $e_u$  pro biokapaliny. ⇐

14. Úspory emisí vyvolané zachycením a geologickým ukládáním uhlíku,  $e_{ccs}$ , které již nebyly započítány do  $e_p$ , se omezují na emise, ke kterým nedošlo v důsledku zachycení a ⇒ ukládání ~~sekvence~~ emitovaného CO<sub>2</sub> v přímé souvislosti se získáváním, přepravou, zpracováním a distribucí paliva ⇒, pokud ukládání probíhalo v souladu se směrnicí 2009/31/ES o geologickém ukládání oxidu uhličitýho ⇐.

15. Úspory emisí vyvolané zachycením a náhradou uhlíku,  $e_{ccr}$ , ⇒ přímo souvisejí s výrobou biopaliva nebo biokapaliny, jíž jsou přiřazeny, a ⇐ ~~se~~ omezují se na emise, ke kterým nedošlo v důsledku zachycení CO<sub>2</sub>, jehož uhlík pochází z biomasy a používá se ⇒ v energetice nebo odvětví dopravy ⇐ ~~k náhradě CO<sub>2</sub> z fosilních paliv používaného v souvislosti s komerčními výrobky a službami.~~

států a Unie vztahujících se ke změně klimatu a o zrušení rozhodnutí č. 280/2004/ES, Úř. věst. L 165, 18.6.2013.

<sup>9</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (VLOŽTE DATUM VSTUPU TOHOTO NAŘÍZENÍ V PLATNOST) o zahrnutí emisí skleníkových plynů a jejich snižování v důsledku využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví do rámce politiky v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 a o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 525/2013 o mechanismu monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů a podávání dalších informací vztahujících se ke změně klimatu.

16. Pokud kogenerační jednotka – zajišťující teplo a/nebo elektřinu v procesu výroby paliva, pro které se počítají emise – vyrobí přebytečnou elektřinu a/nebo přebytečné užitečné teplo, rozdělí se emise skleníkových plynů mezi elektřinu a užitečné teplo podle teploty tepla (jež odráží užítost (užitek) tepla). Faktor rozdělení, nazývaný účinnost Carnotova cyklu,  $C_h$ , se pro užitečné teplo při různých teplotách vypočte tímto způsobem:

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

kde

$T_h$  = teplota měřená jako absolutní teplota (v kelvinech) užitečného tepla v místě dodání;

$T_0$  = teplota okolí, stanovená jako 273 kelvinů (rovná se 0 °C).

Pro  $T_h < 150$  °C (423,15 kelvinu) může být případně  $C_h$  definována tímto způsobem:

$C_h$  = účinnost Carnotova cyklu pro teplo při teplotě 150 °C (423,15 kelvinů), která činí: 0,3546.

Pro účely tohoto výpočtu se použijí skutečné účinnosti, definované jako vyrobená roční mechanická energie, elektřina resp. teplo děleno ročním vstupem energie.

Pro účely tohoto výpočtu se použijí tyto definice:

a) „kombinovanou výrobou tepla a elektřiny“ se rozumí současná výroba tepelné energie a elektrické a/nebo mechanické energie v jednom procesu;

b) „užitečným teplem“ se rozumí teplo produkované k uspokojení ekonomicky odůvodněné poptávky po teple k vytápění nebo chlazení;

c) „ekonomicky odůvodněnou poptávkou“ se rozumí poptávka, která nepřekračuje potřeby tepla nebo chlazení a která by byla jinak uspokojována za tržních podmínek.

~~16. Úspora emisí v důsledku přebytečné elektřiny z kombinované výroby,  $e_{ee}$ , se berou v úvahu ve vztahu k přebytečné elektřině generované zařízením na výrobu paliva využívajícím kogenerační princip, ovšem s výjimkou případů, kdy palivo používané v kogeneračním cyklu představuje druhotný produkt, který není zbytkem zemědělské plodiny. Při zohlednění této přebytečné elektřiny se předpokládá, že kapacita kogenerační jednotky je rovna minimální kapacitě potřebné k tomu, aby kogenerační jednotka dodávala tepelnou energii nezbytnou pro výrobu předmětného paliva. Úspora emisí skleníkových plynů související s touto přebytečnou elektřinou se pokládají za rovné množství skleníkových plynů, které by byly emitovány při výrobě stejného množství elektřiny v elektrárně s využitím stejného paliva, jaké se používá v kogenerační jednotce.~~

17. V případech, kdy v procesu výroby paliva vzniká kombinace paliva, pro které se počítají emise, a jednoho nebo několika dalších produktů („druhotných produktů“), rozdělí se emise skleníkových plynů mezi palivo (nebo jeho odpovídající meziprodukty) a druhotné produkty v poměru k jejich energetickému obsahu (stanovenému u druhotných produktů s výjimkou elektřiny ⇒ a tepla ⇐ jako spodní výhřevnost). ⇒ Intenzita skleníkových plynů přebytečného užitečného tepla nebo přebytečné elektřiny se shoduje s intenzitou skleníkových plynů tepla



nebo elektřiny dodaných do procesu výroby paliva a určí se na základě výpočtu intenzity skleníkových plynů všech vstupů a emisí, včetně vstupních surovin a emisí CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O, do a z kogenerační jednotky, kotle či jiného zařízení dodávajícího teplo nebo elektřinu do procesu výroby paliva. V případě kombinované výroby elektřiny a tepla se výpočet provádí podle bodu 16. ⇐

18. Pro účely výpočtu uvedeného v bodě 17 se emise takto rozdělované počítají jako  ~~$e_{cc} + e_l + e_{sca}$~~  plus ty podíly  ~~$e_p, e_{td}, e_{ccs}$  a  $e_{ccr}$~~  ⇐  $e_{cc} + e_l + e_{sca}$  plus ty podíly  $e_p, e_{td}, e_{ccs}$  a  $e_{ccr}$  ⇐ , které se vztahují na výrobní kroky ~~předcházející výrobnímu~~ až do výrobního kroku, ve kterém vzniká předmětný druhotný produkt, včetně tohoto kroku. Došlo-li k přiřazení emisí druhotným produktům v některém z předchozích výrobních kroků životního cyklu, použije se pro předmětný účel místo těchto celkových emisí jen podíl těchto emisí přiřazený v posledním z těchto výrobních kroků meziprojektu vyráběného paliva.

⇓ nový

V případě biopaliv a biokapalin musí být pro účely tohoto výpočtu zohledněny všechny druhotné produkty, které nespádají do oblasti působnosti bodu 17. K odpadům ani zbytkům se žádné emise nepřidají. U druhotných produktů, jejichž energetický obsah je záporný, se pokládá energetický obsah pro účely výpočtu za nulový.

Emise skleníkových plynů z odpadů a zbytků, včetně korun stromů a větví, slámy, plev, kukuřičných klasů a ořechových skořápek, a zbytků ze zpracování, včetně surového glycerinu (glycerin, který není rafinován) a bagasy, se považují v celém životním cyklu těchto odpadů a zbytků až do doby jejich získání za nulové bez ohledu na to, zda jsou uvedené odpady a zbytky před přeměnou na konečný produkt zpracovány na prozatímní produkty.

V případě paliv vyráběných v jiných rafinériích, než které jsou kombinací zpracovatelských zařízení a kotlů nebo kogeneračních jednotek zajišťujících dodávky tepla a/nebo elektřiny do zpracovatelského zařízení, je analyzovanou jednotkou pro účely výpočtu podle bodu 17 rafinérie.

⇓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

~~V případě biopaliv a biokapalin se pro účely tohoto výpočtu zohlední všechny druhotné produkty včetně elektřiny, na kterou se nevztahuje bod 16, s výjimkou zbytků zemědělských plodin včetně slámy, bagasy, plev, kukuřičných klasů a ořechových skořápek. Energetický obsah druhotných produktů, jejichž energetický obsah je záporný, se pokládá pro účely výpočtu za nulový.~~

~~Emise skleníkových plynů z odpadů, zbytků zemědělských plodin včetně slámy, bagasy, plev, kukuřičných klasů a ořechových skořápek a zbytků, které pocházejí ze zpracovatelských řetězců, včetně surového glycerinu (glycerin, který není rafinován), se považují v celém životním cyklu těchto odpadů a zbytků až do doby jejich získání za nulové.~~

~~V případě paliv vyráběných v rafinériích se pro účely výpočtu podle bodu 17 pokládá za analyzovanou jednotku tato rafinérie.~~

19. V případě biopaliv se pro účely výpočtu podle bodu 43 použije jako hodnota  $E_F$  ⇐  $E_{F(t)}$  ⇐ referenčního fosilního paliva poslední známá skutečná hodnota průměrných emisí z fosilní složky benzínu a motorové nafty spotřebované ve Společenství tak, jak se uvádí podle

~~ustanovení směrnice 98/70/ES. Nejsou-li tyto údaje k dispozici, použije se hodnota 83,8  $\Rightarrow$  rovná 94  $\Leftarrow$  gCO<sub>2eq</sub>/MJ.~~

V případě biokapalin používaných k výrobě elektřiny se pro účely výpočtu podle bodu 43 jako hodnota  $E_F$  referenčního fosilního paliva použije ~~94~~  $\Rightarrow$  183  $\Leftarrow$  g CO<sub>2eq</sub>/MJ.

V případě biokapalin používaných k výrobě  $\Rightarrow$  užitečného  $\Leftarrow$  tepla  $\Rightarrow$  a k vytápění a/nebo chlazení  $\Leftarrow$  se pro účely výpočtu podle bodu 43 jako hodnota  $E_F \Rightarrow (h\&c) \Leftarrow$  referenčního fosilního paliva použije ~~77~~  $\Rightarrow$  80  $\Leftarrow$  gCO<sub>2eq</sub>/MJ.

~~V případě biokapalin používaných ke kombinované výrobě se pro účely výpočtu podle bodu 4 jako hodnota  $E_F$  referenčního fosilního paliva použije 85 g CO<sub>2eq</sub>/MJ.~~

#### D. ROZLOŽENÉ STANDARDNÍ HODNOTY PRO BIOPALIVA A BOKAPALINY

*Rozložené standardní hodnoty pro pěstování: „ $e_{ec}$ “ podle definice v části C této přílohy  $\boxtimes$  včetně emisí N<sub>2</sub>O z půdy  $\boxtimes$*

| ↓ nový                                      |                                                           |                                                              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny    | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
| Ethanol z řepy cukrové                      | 9,6                                                       | 9,6                                                          |
| Ethanol z kukuřice                          | 25,5                                                      | 25,5                                                         |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice | 27,0                                                      | 27,0                                                         |
| Ethanol z cukrové třtiny                    | 17,1                                                      | 17,1                                                         |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE         | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu           |                                                              |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u TAEE         | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu           |                                                              |
| Bionafta z řepkového semene                 | 32,0                                                      | 32,0                                                         |
| Bionafta ze slunečnice                      | 26,1                                                      | 26,1                                                         |
| Bionafta ze sójových bobů                   | 21,4                                                      | 21,4                                                         |
| Bionafta z palmového oleje                  | 20,7                                                      | 20,7                                                         |
| Bionafta z odpadního kuchyňského            | 0                                                         | 0                                                            |

|                                                              |      |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------|
| oleje                                                        |      |      |
| Živočišné tuky ze zpracování bionafty                        | 0    | 0    |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene      | 33,4 | 33,4 |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej            | 26,9 | 26,9 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů        | 22,2 | 22,2 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje       | 21,7 | 21,7 |
| Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje     | 0    | 0    |
| Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování | 0    | 0    |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                      | 33,4 | 33,4 |
| Čistý slunečnicový rostlinný olej                            | 27,2 | 27,2 |
| Čistý rostlinný olej ze sójových bobů                        | 22,3 | 22,3 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje                       | 21,6 | 21,6 |
| Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje                     | 0    | 0    |

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)

| <del>Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny</del> | <del>Typické emise skleníkových plynů (gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> | <del>Standardní emise skleníkových plynů (gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <del>Ethanol z řepy cukrové</del>                   | <del>12</del>                                                      | <del>12</del>                                                         |
| <del>Ethanol z pšenice</del>                        | <del>23</del>                                                      | <del>23</del>                                                         |

|                                                                                            |                                                            |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|
| <del>Ethanol z kukuřice vyrobený ve Společenství</del>                                     | <del>20</del>                                              | <del>20</del> |
| <del>Ethanol z cukrové třtiny</del>                                                        | <del>14</del>                                              | <del>14</del> |
| <del>Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE</del>                                             | <del>Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu</del> |               |
| <del>Podíl z obnovitelných zdrojů u TAEF</del>                                             | <del>Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu</del> |               |
| <del>Bionafta z řepkového semene</del>                                                     | <del>29</del>                                              | <del>29</del> |
| <del>Bionafta ze slunečnice</del>                                                          | <del>18</del>                                              | <del>18</del> |
| <del>Bionafta ze sójových bobů</del>                                                       | <del>19</del>                                              | <del>19</del> |
| <del>Bionafta z palmového oleje</del>                                                      | <del>14</del>                                              | <del>14</del> |
| <del>Bionafta z odpadního rostlinného nebo živočišného oleje</del>                         | <del>0</del>                                               | <del>0</del>  |
| <del>Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene</del>                         | <del>30</del>                                              | <del>30</del> |
| <del>Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej</del>                               | <del>18</del>                                              | <del>18</del> |
| <del>Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje</del>                          | <del>15</del>                                              | <del>15</del> |
| <del>Čistý rostlinný olej z řepkového semene</del>                                         | <del>30</del>                                              | <del>30</del> |
| <del>Bioplyn z biologicky rozložitelného komunálního odpadu jako stlačený zemní plyn</del> | <del>0</del>                                               | <del>0</del>  |
| <del>Bioplyn z vlhké mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                   | <del>0</del>                                               | <del>0</del>  |
| <del>Bioplyn ze suché mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                  | <del>0</del>                                               | <del>0</del>  |

~~(\*)Nezahrnuje živočišný olej, resp. tuk, pocházející z vedlejších živočišných produktů klasifikovaných jako materiál kategorie 3 v souladu s nařízením (ES) č. 1774/2002.~~

***Rozložené standardní hodnoty pro pěstování: „e<sub>ec</sub>“ – pouze pro emise N<sub>2</sub>O z půdy (jsou již zahrnuty v rozložených hodnotách pro emise z pěstování v tabulce pro „e<sub>ec</sub>“)***

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ethanol z řepy cukrové                                  | 4,9                                                       | 4,9                                                          |
| Ethanol z kukuřice                                      | 13,7                                                      | 13,7                                                         |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice             | 14,1                                                      | 14,1                                                         |
| Ethanol z cukrové třtiny                                | 2,1                                                       | 2,1                                                          |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE                     | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu           |                                                              |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u TAEE                     | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu           |                                                              |
| Bionafta z řepkového semene                             | 17,6                                                      | 17,6                                                         |
| Bionafta ze slunečnice                                  | 12,2                                                      | 12,2                                                         |
| Bionafta ze sójových bobů                               | 13,4                                                      | 13,4                                                         |
| Bionafta z palmového oleje                              | 16,5                                                      | 16,5                                                         |
| Bionafta z odpadního kuchyňského oleje                  | 0                                                         | 0                                                            |
| Živočišné tuky ze zpracování bionafty                   | 0                                                         | 0                                                            |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene | 18,0                                                      | 18,0                                                         |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej       | 12,5                                                      | 12,5                                                         |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů   | 13,7                                                      | 13,7                                                         |

|                                                              |      |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------|
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje       | 16,9 | 16,9 |
| Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje     | 0    | 0    |
| Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování | 0    | 0    |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                      | 17,6 | 17,6 |
| Čistý slunečnicový rostlinný olej                            | 12,2 | 12,2 |
| Čistý rostlinný olej ze sójových bobů                        | 13,4 | 13,4 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje                       | 16,5 | 16,5 |
| Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje                     | 0    | 0    |

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

**Rozložené standardní hodnoty pro zpracování (včetně přebytečné elektřiny): „ $e_p$  —  $e_{ee}$ “ podle definice v části C této přílohy**

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                                                                            | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ethanol z řepy cukrové ⇒ (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐      | <del>19</del> ⇒ 18,8 ⇐                                    | <del>26</del> ⇒ 26,3 ⇐                                       |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐        | ⇒ 9,7 ⇐                                                   | ⇒ 13,6 ⇐                                                     |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐ | ⇒ 13,2 ⇐                                                  | ⇒ 18,5 ⇐                                                     |

|                                                                                                                   |                        |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐ | ⇒ 7,6 ⇐                | ⇒ 10,6 ⇐               |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐   | ⇒ 27,4 ⇐               | ⇒ 38,3 ⇐               |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐     | ⇒ 15,7 ⇐               | ⇒ 22,0 ⇐               |
| <del>Ethanol z pšenice (procesní palivo nespecifikováno)</del>                                                    | <del>32</del>          | <del>45</del>          |
| <del>Ethanol z pšenice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce)</del>                                 | <del>32</del>          | <del>45</del>          |
| <del>Ethanol z pšenice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)</del>                                 | <del>21</del>          | <del>30</del>          |
| <del>Ethanol z pšenice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce)</del>                             | <del>14</del>          | <del>19</del>          |
| <del>Ethanol z pšenice (sláma jako procesní palivo v kogenerační jednotce)</del>                                  | <del>1</del>           | <del>1</del>           |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐                                       | ⇒ 20,8 ⇐               | ⇒ 29,1 ⇐               |
| Ethanol z kukuřice <u>vyrobený ve Společenství</u> (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)      | <del>15</del> ⇒ 14,8 ⇐ | <del>21</del> ⇒ 20,8 ⇐ |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐                                      | ⇒ 28,6 ⇐               | ⇒ 40,1 ⇐               |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐                          | ⇒ 1,8 ⇐                | ⇒ 2,6 ⇐                |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐              | ⇒ 21,0 ⇐               | ⇒ 29,3 ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐         | ⇒ 15,1 ⇐               | ⇒ 21,1 ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (lignit jako procesní palivo v                                      | ⇒ 30,3 ⇐               | ⇒ 42,5 ⇐               |

|                                                                                                                   |                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| kogenerační jednotce*) ⇐                                                                                          |                                                 |                        |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐ | ⇒ 1,5 ⇐                                         | ⇒ 2,2 ⇐                |
| Ethanol z cukrové třtiny                                                                                          | <del>1</del> ⇒ 1,3 ⇐                            | <del>1</del> ⇒ 1,8 ⇐   |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE                                                                               | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |                        |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u TAE                                                                                | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |                        |
| Bionafta z řepkového semene                                                                                       | <del>16</del> ⇒ 11,7 ⇐                          | <del>22</del> ⇒ 16,3 ⇐ |
| Bionafta ze slunečnice                                                                                            | <del>16</del> ⇒ 11,8 ⇐                          | <del>22</del> ⇒ 16,5 ⇐ |
| Bionafta ze sójových bobů                                                                                         | <del>18</del> ⇒ 12,1 ⇐                          | <del>26</del> ⇒ 16,9 ⇐ |
| Bionafta z palmového oleje (proces nespecifikován ⇒ otevřená odpadní nádrž ⇐)                                     | <del>35</del> ⇒ 30,4 ⇐                          | <del>49</del> ⇒ 42,6 ⇐ |
| Bionafta z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                                            | <del>13</del> ⇒ 13,2 ⇐                          | <del>18</del> ⇒ 18,5 ⇐ |
| Bionafta z odpadního ⇒ kuchyňského ⇐ rostlinného nebo živočišného oleje                                           | <del>9</del> ⇒ 14,1 ⇐                           | <del>13</del> ⇒ 19,7 ⇐ |
| ⇒ Živočišné tuky ze zpracování bionafty ⇐                                                                         | ⇒ 17,8 ⇐                                        | ⇒ 25,0 ⇐               |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene                                                           | <del>10</del> ⇒ 10,7 ⇐                          | <del>13</del> ⇒ 15,0 ⇐ |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej                                                                 | <del>10</del> ⇒ 10,5 ⇐                          | <del>13</del> ⇒ 14,7 ⇐ |
| ⇒ Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů ⇐                                                         | ⇒ 10,9 ⇐                                        | ⇒ 15,2 ⇐               |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces nespecifikován ⇒ otevřená odpadní nádrž ⇐ )        | <del>30</del> ⇒ 27,8 ⇐                          | <del>42</del> ⇒ 38,9 ⇐ |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                | <del>7</del> ⇒ 9,7 ⇐                            | <del>9</del> ⇒ 13,6 ⇐  |
| ⇒ Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje ⇐                                                      | ⇒ 7,6 ⇐                                         | ⇒ 10,6 ⇐               |
| ⇒ Hydrogenačně upravený olej ze                                                                                   | ⇒ 10,4 ⇐                                        | ⇒ 14,5 ⇐               |



|                                                                                            |               |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| živočišných tuků ze zpracování ⇐                                                           |               |               |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                                                    | 4 ⇐ 3,7 ⇐     | 5 ⇐ 5,2 ⇐     |
| ⇒ Čistý slunečnicový rostlinný olej ⇐                                                      | ⇒ 3,8 ⇐       | ⇒ 5,4 ⇐       |
| ⇒ Čistý rostlinný olej ze sójových bobů ⇐                                                  | ⇒ 4,2 ⇐       | ⇒ 5,9 ⇐       |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž) ⇐                        | ⇒ 22,6 ⇐      | ⇒ 31,7 ⇐      |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně) ⇐     | ⇒ 4,7 ⇐       | ⇒ 6,5 ⇐       |
| ⇒ Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje ⇐                                               | ⇒ 0,6 ⇐       | ⇒ 0,8 ⇐       |
| <del>Bioplyn z biologicky rozložitelného komunálního odpadu jako stlačený zemní plyn</del> | <del>14</del> | <del>20</del> |
| <del>Bioplyn z vlhké mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                   | <del>8</del>  | <del>11</del> |
| <del>Bioplyn ze suché mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                  | <del>8</del>  | <del>11</del> |

⇓ nový

**Rozložené standardní hodnoty pouze pro extrakci oleje (jsou již zahrnuty v rozložených hodnotách pro emise ze zpracování v tabulce pro „e<sub>p</sub>“)**

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                      | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Bionafta z řepkového semene                                   | 3,0                                                       | 4,2                                                          |
| Bionafta ze slunečnice                                        | 2,9                                                       | 4,0                                                          |
| Bionafta ze sójových bobů                                     | 3,2                                                       | 4,4                                                          |
| Bionafta z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)           | 20,9                                                      | 29,2                                                         |
| Bionafta z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve | 3,7                                                       | 5,1                                                          |

|                                                                                                   |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| výrobně)                                                                                          |      |      |
| Bionafta z odpadního kuchyňského oleje                                                            | 0    | 0    |
| Živočišné tuky ze zpracování bionafty                                                             | 4,3  | 6,0  |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene                                           | 3,1  | 4,4  |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej                                                 | 3,0  | 4,1  |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů                                             | 3,3  | 4,6  |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                   | 21,9 | 30,7 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobě) | 3,8  | 5,4  |
| Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje                                          | 0    | 0    |
| Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování                                      | 4,6  | 6,4  |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                                                           | 3,1  | 4,4  |
| Čistý slunečnicový rostlinný olej                                                                 | 3,0  | 4,2  |
| Čistý rostlinný olej ze sójových bobů                                                             | 3,4  | 4,7  |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                                   | 21,8 | 30,5 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobě)                 | 3,8  | 5,3  |
| Čistý olej z odpadního kuchyňského                                                                | 0    | 0    |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| oleje |  |  |
|-------|--|--|

**Rozložené standardní hodnoty pro přepravu a distribuci: „e<sub>td</sub>“ podle definice v části C této přílohy**

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                                                                        | Typické emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)      | 2,4                                                             | 2,4                                                                |
| Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)        | 2,4                                                             | 2,4                                                                |
| Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) | 2,4                                                             | 2,4                                                                |
| Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)   | 2,4                                                             | 2,4                                                                |
| Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)     | 2,4                                                             | 2,4                                                                |
| Ethanol z cukrové řepy (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)     | 2,4                                                             | 2,4                                                                |
| Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)                                    | 2,2                                                             | 2,2                                                                |
| Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním                                                | 2,2                                                             | 2,2                                                                |

|                                                                                                               |                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| <div>kotli)</div>                                                                                             |                                                 |     |
| Ethanol z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)                                      | 2,2                                             | 2,2 |
| Ethanol z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)                          | 2,2                                             | 2,2 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)              | 2,2                                             | 2,2 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)         | 2,2                                             | 2,2 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)             | 2,2                                             | 2,2 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) | 2,2                                             | 2,2 |
| Ethanol z cukrové třtiny                                                                                      | 9,7                                             | 9,7 |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE                                                                           | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |     |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u TAEE                                                                           | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |     |
| Bionafta z řepkového semene                                                                                   | 1,8                                             | 1,8 |
| Bionafta ze slunečnice                                                                                        | 2,1                                             | 2,1 |
| Bionafta ze sójových bobů                                                                                     | 8,9                                             | 8,9 |
| Bionafta z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                                                           | 6,9                                             | 6,9 |
| Bionafta z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                                        | 6,9                                             | 6,9 |

|                                                                                                    |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Bionafta z odpadního kuchyňského oleje                                                             | 1,9 | 1,9 |
| Živočišné tuky ze zpracování bionafty                                                              | 1,7 | 1,7 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene                                            | 1,7 | 1,7 |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej                                                  | 2,0 | 2,0 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů                                              | 9,1 | 9,1 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                    | 7,0 | 7,0 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně) | 7,0 | 7,0 |
| Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje                                           | 1,8 | 1,8 |
| Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování                                       | 1,5 | 1,5 |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                                                            | 1,4 | 1,4 |
| Čistý slunečnicový rostlinný olej                                                                  | 1,7 | 1,7 |
| Čistý rostlinný olej ze sójových bobů                                                              | 8,8 | 8,8 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                                    | 6,7 | 6,7 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                 | 6,7 | 6,7 |
| Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje                                                           | 1,4 | 1,4 |

↓ 2009/28/ES

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                                                   | Typické emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <del>Ethanol z řepy cukrové</del>                                                          | <del>2</del>                                                    | <del>2</del>                                                       |
| <del>Ethanol z pšenice</del>                                                               | <del>2</del>                                                    | <del>2</del>                                                       |
| <del>Ethanol z kukuřice vyrobený ve Společenství</del>                                     | <del>2</del>                                                    | <del>2</del>                                                       |
| <del>Ethanol z cukrové třtiny</del>                                                        | <del>9</del>                                                    | <del>9</del>                                                       |
| <del>Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE</del>                                             | <del>Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu</del>      |                                                                    |
| <del>Podíl z obnovitelných zdrojů u TAEE</del>                                             | <del>Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu</del>      |                                                                    |
| <del>Bionafta z řepkového semene</del>                                                     | <del>1</del>                                                    | <del>1</del>                                                       |
| <del>Bionafta ze slunečnice</del>                                                          | <del>1</del>                                                    | <del>1</del>                                                       |
| <del>Bionafta ze sójových bobů</del>                                                       | <del>13</del>                                                   | <del>13</del>                                                      |
| <del>Bionafta z palmového oleje</del>                                                      | <del>5</del>                                                    | <del>5</del>                                                       |
| <del>Bionafta z odpadního rostlinného nebo živočišného oleje</del>                         | <del>1</del>                                                    | <del>1</del>                                                       |
| <del>Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene</del>                         | <del>1</del>                                                    | <del>1</del>                                                       |
| <del>Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej</del>                               | <del>1</del>                                                    | <del>1</del>                                                       |
| <del>Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje</del>                          | <del>5</del>                                                    | <del>5</del>                                                       |
| <del>Čistý rostlinný olej z řepkového semene</del>                                         | <del>1</del>                                                    | <del>1</del>                                                       |
| <del>Bioplyn z biologicky rozložitelného komunálního odpadu jako stlačený zemní plyn</del> | <del>3</del>                                                    | <del>3</del>                                                       |
| <del>Bioplyn z vlhké mrvy jako stlačený</del>                                              | <del>5</del>                                                    | <del>5</del>                                                       |

|                                                           |   |   |
|-----------------------------------------------------------|---|---|
| <del>zemní plyn</del>                                     |   |   |
| <del>Bioplyn ze suché mrvy jako stlačený zemní plyn</del> | 4 | 4 |

⇓ nový

***Rozložené standardní hodnoty pro přepravu a distribuci pouze konečného paliva. Jsou již zahrnuty v tabulce „Emise z přepravy a distribuce „e<sub>td</sub>“ podle definice v části C této přílohy, nicméně následující hodnoty jsou užitečné, má-li hospodářský subjekt v úmyslu vykazat pouze o skutečné emise z přepravy plodin nebo z přepravy oleje.***

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                                                                        | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)      | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)        | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)   | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)     | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z cukrové řepy (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)     | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)                                         | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)                                    | 1,6                                                       | 1,6                                                          |
| Ethanol z kukuřice (lignit jako procesní                                                                        | 1,6                                                       | 1,6                                                          |

|                                                                                                               |                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| palivo v kogenerační jednotce*)                                                                               |                                                                     |     |
| Ethanol z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)                          | 1,6                                                                 | 1,6 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli)              | 1,6                                                                 | 1,6 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)         | 1,6                                                                 | 1,6 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)             | 1,6                                                                 | 1,6 |
| Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) | 1,6                                                                 | 1,6 |
| Ethanol z cukrové třtiny                                                                                      | 6,0                                                                 | 6,0 |
| Podíl <i>terc</i> -butyl(ethyl)etheru (ETBE) z obnovitelného ethanolu                                         | Budou považovány za stejné jako u použitého způsobu výroby ethanolu |     |
| Podíl <i>terc</i> -amyl(ethyl)etheru (TAEE) z obnovitelného ethanolu                                          | Budou považovány za stejné jako u použitého způsobu výroby ethanolu |     |
| Bionafta z řepkového semene                                                                                   | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Bionafta ze slunečnice                                                                                        | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Bionafta ze sójových bobů                                                                                     | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Bionafta z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                                                           | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Bionafta z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                                        | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Bionafta z odpadního kuchyňského oleje                                                                        | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Živočišné tuky ze zpracování bionafty                                                                         | 1,3                                                                 | 1,3 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z                                                                        | 1,2                                                                 | 1,2 |



|                                                                                                    |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| řepkového semene                                                                                   |     |     |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej                                                  | 1,2 | 1,2 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sójových bobů                                              | 1,2 | 1,2 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                    | 1,2 | 1,2 |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně) | 1,2 | 1,2 |
| Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje                                           | 1,2 | 1,2 |
| Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování                                       | 1,2 | 1,2 |
| Čistý rostlinný olej z řepkového semene                                                            | 0,8 | 0,8 |
| Čistý slunečnicový rostlinný olej                                                                  | 0,8 | 0,8 |
| Čistý rostlinný olej ze sójových bobů                                                              | 0,8 | 0,8 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž)                                    | 0,8 | 0,8 |
| Čistý rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                 | 0,8 | 0,8 |
| Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje                                                           | 0,8 | 0,8 |

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

***Souhrnné hodnoty pro pěstování, zpracování, přepravu a distribuci***

|                                              |                                    |                                       |
|----------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| ⇒ Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny ⇐ | ⇒ Typické emise skleníkových plynů | ⇒ Standardní emise skleníkových plynů |
|----------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|

|                                                                                                                     | (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) ⇐ | (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) ⇐ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Ethanol z řepy cukrové⇒ (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐       | <del>33</del> ⇒ 30,8 ⇐     | <del>40</del> ⇒ 38,3 ⇐     |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐        | ⇒ 21,7 ⇐                   | ⇒ 25,6 ⇐                   |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐ | ⇒ 25,2 ⇐                   | ⇒ 30,5 ⇐                   |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐   | ⇒ 19,6 ⇐                   | ⇒ 22,6 ⇐                   |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (žádný bioplyn z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐     | ⇒ 39,4 ⇐                   | ⇒ 50,3 ⇐                   |
| ⇒ Ethanol z řepy cukrové (s bioplynem z odpadních vod, lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐       | ⇒ 27,7 ⇐                   | ⇒ 34,0 ⇐                   |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐                                         | ⇒ 48,5 ⇐                   | ⇒ 56,8 ⇐                   |
| Ethanol z kukuřice <del>vyrobený ve Společenství</del> (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*)    | <del>37</del> ⇒ 42,5 ⇐     | <del>43</del> ⇒ 48,5 ⇐     |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐                                        | ⇒ 56,3 ⇐                   | ⇒ 67,8 ⇐                   |
| ⇒ Ethanol z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐                            | ⇒ 29,5 ⇐                   | ⇒ 30,3 ⇐                   |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v konvenčním kotli) ⇐                | ⇒ 50,2 ⇐                   | ⇒ 58,5 ⇐                   |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zemní plyn jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐           | ⇒ 44,3 ⇐                   | ⇒ 50,3 ⇐                   |

|                                                                                                                   |                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (lignit jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐             | ⇒ 59,5 ⇐                                        | ⇒ 71,7 ⇐               |
| ⇒ Z jiných obilovin kromě ethanolu z kukuřice (zbytky z lesnictví jako procesní palivo v kogenerační jednotce*) ⇐ | ⇒ 30,7 ⇐                                        | ⇒ 31,4 ⇐               |
| Ethanol z cukrové třtiny                                                                                          | <del>24</del> ⇒ 28,1 ⇐                          | <del>24</del> ⇒ 28,6 ⇐ |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u ETBE                                                                               | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |                        |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u TAEE                                                                               | Stejně jako u použitého způsobu výroby ethanolu |                        |
| Bionafta z řepkového semene                                                                                       | <del>46</del> ⇒ 45,5 ⇐                          | <del>52</del> ⇒ 50,1 ⇐ |
| Bionafta ze slunečnice                                                                                            | <del>35</del> ⇒ 40,0 ⇐                          | <del>41</del> ⇒ 44,7 ⇐ |
| Bionafta ze sojových bobů                                                                                         | <del>50</del> ⇒ 42,4 ⇐                          | <del>58</del> ⇒ 47,2 ⇐ |
| Bionafta z palmového oleje (proces nespecifikován ⇒ otevřená odpadní nádrž ⇐)                                     | <del>54</del> ⇒ 58,0 ⇐                          | <del>68</del> ⇒ 70,2 ⇐ |
| Bionafta z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                                            | <del>32</del> ⇒ 40,8 ⇐                          | <del>37</del> ⇒ 46,1 ⇐ |
| Bionafta z odpadního rostlinného nebo živočišného ⇒ kuchyňského ⇐ oleje                                           | <del>40</del> ⇒ 16,0 ⇐                          | <del>44</del> ⇒ 21,6 ⇐ |
| ⇒ Živočišné tuky ze zpracování bionafty ⇐                                                                         | ⇒ 19,5 ⇐                                        | ⇒ 26,7 ⇐               |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z řepkového semene                                                           | <del>41</del> ⇒ 45,8 ⇐                          | <del>44</del> ⇒ 50,1 ⇐ |
| Hydrogenačně upravený slunečnicový rostlinný olej                                                                 | <del>29</del> ⇒ 39,4 ⇐                          | <del>32</del> ⇒ 43,6 ⇐ |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej ze sojových bobů                                                             | ⇒ 42,2 ⇐                                        | ⇒ 46,5 ⇐               |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces nespecifikován ⇒ otevřená odpadní nádrž) ⇐         | <del>50</del> ⇒ 56,5 ⇐                          | <del>62</del> ⇒ 67,6 ⇐ |
| Hydrogenačně upravený rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně)                | <del>27</del> ⇒ 38,4 ⇐                          | <del>29</del> ⇒ 42,3 ⇐ |
| ⇒ Hydrogenačně upravený olej z odpadního kuchyňského oleje ⇐                                                      | ⇒ 9,4 ⇐                                         | ⇒ 12,4 ⇐               |

|                                                                                            |                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| ⇒ Hydrogenačně upravený olej ze živočišných tuků ze zpracování ⇐                           | ⇒ 11,9 ⇐               | ⇒ 16,0 ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z řepkového semene ⇐                                                | <del>35</del> ⇒ 38,5 ⇐ | <del>36</del> ⇒ 40,0 ⇐ |
| ⇒ Čistý slunečnicový rostlinný olej ⇐                                                      | ⇒ 32,7 ⇐               | ⇒ 34,3 ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej ze sójových bobů ⇐                                                  | ⇒ 35,3 ⇐               | ⇒ 37,0 ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z palmového oleje (otevřená odpadní nádrž) ⇐                        | ⇒ 50,9 ⇐               | ⇒ 60,0 ⇐               |
| ⇒ Čistý rostlinný olej z palmového oleje (proces se zachycováním methanu ve výrobně) ⇐     | ⇒ 33,0 ⇐               | ⇒ 34,8 ⇐               |
| ⇒ Čistý olej z odpadního kuchyňského oleje ⇐                                               | ⇒ 2,0 ⇐                | ⇒ 2,2 ⇐                |
| <del>Bioplyn z biologicky rozložitelného komunálního odpadu jako stlačený zemní plyn</del> | <del>17</del>          | <del>23</del>          |
| <del>Bioplyn z vlhké mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                   | <del>13</del>          | <del>16</del>          |
| <del>Bioplyn ze suché mrvy jako stlačený zemní plyn</del>                                  | <del>12</del>          | <del>15</del>          |

↓ nový

(\*) Standardní hodnoty pro procesy využívající kogenerační jednotku platí pouze tehdy, pokud veškeré procesní teplo dodává kogenerační jednotka.

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

**E. ODHADOVANÉ ROZLOŽENÉ STANDARDNÍ HODNOTY PRO BUDOUCÍ BIOPALIVA A BIOKAPALINY, KTERÉ NEBYLY V LEDNU 2008 ☒ ROCE 2016 ☒ NA TRHU NEBO BYLY NA TRHU POUZE V ZANEDBATELNÉM MNOŽSTVÍ**

*Rozložené standardní hodnoty pro pěstování: „e<sub>ec</sub>“ podle definice v části C této přílohy ☒ včetně emisí N<sub>2</sub>O (včetně štěpkování odpadního dřeva nebo cíleně pěstovaných energetických dřevin) ☒*

| Způsob výroby biopaliva | Typické emise skleníkových | Standardní emise |
|-------------------------|----------------------------|------------------|
|-------------------------|----------------------------|------------------|

| nebo biokapaliny                                                                                                      | plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                              | 1,8                               | 1,8                                            |
| Motorová nafta vyrobená z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                         | 3,3                               | 3,3                                            |
| Motorová nafta vyrobená z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení | 12,4                              | 12,4                                           |
| Benzin vyrobený z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                                 | 3,3                               | 3,3                                            |
| Benzin vyrobený z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení         | 12,4                              | 12,4                                           |
| Dimethylether (DME) z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                 | 3,1                               | 3,1                                            |
| Dimethylether (DME) z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                         | 11,4                              | 11,4                                           |
| Methanol z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                            | 3,1                               | 3,1                                            |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v                                                         | 11,4                              | 11,4                                           |

|                                                                                                                |                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
| samostatném zařízení                                                                                           |                                                  |     |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy | 2,5                                              | 2,5 |
| Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy         | 2,5                                              | 2,5 |
| Dimethylether (DME) vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                         | 2,5                                              | 2,5 |
| Methanol vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                                    | 2,5                                              | 2,5 |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u MTBE                                                                            | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |     |

| <del>Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny</del>                               | <del>Typické emise skleníkových plynů<br/>(gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> | <del>Standardní emise skleníkových plynů<br/>(gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <del>Ethanol z pšeničné slámy</del>                                               | <del>3</del>                                                           | <del>3</del>                                                              |
| <del>Ethanol z odpadního dřeva</del>                                              | <del>1</del>                                                           | <del>1</del>                                                              |
| <del>Ethanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin</del>                      | <del>6</del>                                                           | <del>6</del>                                                              |
| <del>Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou z odpadního dřeva</del> | <del>1</del>                                                           | <del>1</del>                                                              |
| <del>Motorová nafta vyrobená</del>                                                | <del>4</del>                                                           | <del>4</del>                                                              |

|                                                                                   |                                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
| <del>Fischer-Tropschovou syntézou z cíleně pěstovaných energetických dřevin</del> |                                                   |              |
| <del>DME z odpadního dřeva</del>                                                  | <del>±</del>                                      | <del>±</del> |
| <del>DME z pěstovaných dřevin</del>                                               | <del>±</del>                                      | <del>±</del> |
| <del>Methanol z odpadního dřeva</del>                                             | <del>±</del>                                      | <del>±</del> |
| <del>Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin</del>                     | <del>±</del>                                      | <del>±</del> |
| <del>podíl z obnovitelných zdrojů u MTBE</del>                                    | <del>Stejně jako u způsobu výroby methanolu</del> |              |

↓ nový

***Rozložené standardní hodnoty pro emise N<sub>2</sub>O z půdy (zahrnuté do rozložených standardních hodnot pro emise z pěstování v tabulce „e<sub>ec</sub>“)***

| Způsob výroby biopaliva<br>nebo biokapaliny                                                                                          | Typické emise skleníkových<br>plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                                             | 0                                                               | 0                                                                  |
| Motorová nafta vyrobená<br>z odpadního dřeva Fischer-<br>Tropschovou syntézou v<br>samostatném zařízení                              | 0                                                               | 0                                                                  |
| Motorová nafta vyrobená<br>z cíleně pěstovaných<br>energetických dřevin<br>Fischer-Tropschovou<br>syntézou v samostatném<br>zařízení | 4,4                                                             | 4,4                                                                |
| Benzin vyrobený<br>z odpadního dřeva Fischer-<br>Tropschovou syntézou v<br>samostatném zařízení                                      | 0                                                               | 0                                                                  |
| Benzin vyrobený z cíleně<br>pěstovaných energetických                                                                                | 4,4                                                             | 4,4                                                                |

|                                                                                                                |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                                                     |     |     |
| Dimethylether (DME) z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                          | 0   | 0   |
| Dimethylether (DME) z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                  | 4,1 | 4,1 |
| Methanol z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                     | 0   | 0   |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                             | 4,1 | 4,1 |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy | 0   | 0   |
| Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy         | 0   | 0   |
| Dimethylether (DME) vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                         | 0   | 0   |
| Methanol vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou                                             | 0   | 0   |



|                                     |                                                  |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| celulózy                            |                                                  |  |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u MTBE | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |  |

⇓ nový

**Rozložené standardní hodnoty pro zpracování: „e<sub>p</sub>“ podle definice v části C této přílohy**

| <del>Způsob výroby biopaliva<br/>nebo biokapaliny</del>                                                                              | <del>Typické emise skleníkových<br/>plynů<br/>(gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> | <del>Standardní emise<br/>skleníkových plynů<br/>(gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <del>Ethanol z pšeničné slámy</del>                                                                                                  | <del>5</del>                                                               | <del>7</del>                                                                  |
| <del>Ethanol ze dřeva</del>                                                                                                          | <del>12</del>                                                              | <del>17</del>                                                                 |
| <del>Motorová nafta vyrobená<br/>Fischer-Tropschovou<br/>syntézou ze dřeva</del>                                                     | <del>0</del>                                                               | <del>0</del>                                                                  |
| <del>DME ze dřeva</del>                                                                                                              | <del>0</del>                                                               | <del>0</del>                                                                  |
| <del>Methanol ze dřeva</del>                                                                                                         | <del>0</del>                                                               | <del>0</del>                                                                  |
| <del>podíl z obnovitelných<br/>zdrojů u MTBE</del>                                                                                   | <del>Stejně jako u způsobu výroby methanolu</del>                          |                                                                               |
| Způsob výroby biopaliva<br>nebo biokapaliny                                                                                          | Typické emise skleníkových<br>plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ)            | Standardní emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ)            |
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                                             | 4,8                                                                        | 6,8                                                                           |
| Motorová nafta vyrobená<br>z odpadního dřeva Fischer-<br>Tropschovou syntézou v<br>samostatném zařízení                              | 0,1                                                                        | 0,1                                                                           |
| Motorová nafta vyrobená<br>z cíleně pěstovaných<br>energetických dřevin<br>Fischer-Tropschovou<br>syntézou v samostatném<br>zařízení | 0,1                                                                        | 0,1                                                                           |
| Benzin vyrobený<br>z odpadního dřeva Fischer-                                                                                        | 0,1                                                                        | 0,1                                                                           |

|                                                                                                                |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                                                                    |     |     |
| Benzin vyrobený z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení  | 0,1 | 0,1 |
| Dimethylether (DME) z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                          | 0   | 0   |
| Dimethylether (DME) z cíleně pěstovaných energetických dřevin v samostatném zařízení                           | 0   | 0   |
| Methanol z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                     | 0   | 0   |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                             | 0   | 0   |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy | 0   | 0   |
| Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy         | 0   | 0   |
| Dimethylether (DME) vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                         | 0   | 0   |

|                                                                                      |                                                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|
| Methanol vyrobený<br>zplyňováním černého louhu<br>integrovaným s výrobou<br>celulózy | 0                                                | 0 |
| Podíl z obnovitelných<br>zdrojů u MTBE                                               | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |   |

***Rozložené standardní hodnoty pro přepravu a distribuci: „e<sub>td</sub>“ podle definice v části C této přílohy***

| ⇩ nový                                                                                                                               |                                                                 |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Způsob výroby biopaliva<br>nebo biokapaliny                                                                                          | Typické emise skleníkových<br>plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                                             | 7,1                                                             | 7,1                                                                |
| Motorová nafta vyrobená<br>z odpadního dřeva Fischer-<br>Tropschovou syntézou v<br>samostatném zařízení                              | 10,3                                                            | 10,3                                                               |
| Motorová nafta vyrobená<br>z cíleně pěstovaných<br>energetických dřevin<br>Fischer-Tropschovou<br>syntézou v samostatném<br>zařízení | 8,4                                                             | 8,4                                                                |
| Benzin vyrobený<br>z odpadního dřeva Fischer-<br>Tropschovou syntézou v<br>samostatném zařízení                                      | 10,3                                                            | 10,3                                                               |
| Benzin vyrobený z cíleně<br>pěstovaných energetických<br>dřevin Fischer-Tropschovou<br>syntézou v samostatném<br>zařízení            | 8,4                                                             | 8,4                                                                |
| Dimethylether (DME) z<br>odpadního dřeva vyrobený v<br>samostatném zařízení                                                          | 10,4                                                            | 10,4                                                               |

|                                                                                                                |                                                  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| Dimethylether (DME) z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                  | 8,6                                              | 8,6  |
| Methanol z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                     | 10,4                                             | 10,4 |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                             | 8,6                                              | 8,6  |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy | 7,7                                              | 7,7  |
| Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy         | 7,9                                              | 7,9  |
| DME vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                                         | 7,7                                              | 7,7  |
| Methanol vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                                    | 7,9                                              | 7,9  |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u MTBE                                                                            | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |      |

↓ 2009/28/ES (přizpůsobený)  
⇒ nový

| <del>Způsob výroby biopaliva<br/>nebo biokapaliny</del>                                                                   | <del>Typické emise skleníkových<br/>plynů<br/>(gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> | <del>Standardní emise<br/>skleníkových plynů<br/>(gCO<sub>2eq</sub>/MJ)</del> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <del>Ethanol z pšeničné slámy</del>                                                                                       | <del>2</del>                                                               | <del>2</del>                                                                  |
| <del>Ethanol z odpadního dřeva</del>                                                                                      | <del>4</del>                                                               | <del>4</del>                                                                  |
| <del>Ethanol z cíleně<br/>pěstovaných energetických<br/>dřevin</del>                                                      | <del>2</del>                                                               | <del>2</del>                                                                  |
| <del>Motorová nafta vyrobená<br/>Fischer-Tropschovou<br/>syntézou z odpadního dřeva</del>                                 | <del>3</del>                                                               | <del>3</del>                                                                  |
| <del>Motorová nafta vyrobená<br/>Fischer-Tropschovou<br/>syntézou z cíleně<br/>pěstovaných energetických<br/>dřevin</del> | <del>2</del>                                                               | <del>2</del>                                                                  |
| <del>DME z odpadního dřeva</del>                                                                                          | <del>4</del>                                                               | <del>4</del>                                                                  |
| <del>DME z pěstovaných dřevin</del>                                                                                       | <del>2</del>                                                               | <del>2</del>                                                                  |
| <del>Methanol z odpadního dřeva</del>                                                                                     | <del>4</del>                                                               | <del>4</del>                                                                  |
| <del>Methanol z cíleně<br/>pěstovaných energetických<br/>dřevin</del>                                                     | <del>2</del>                                                               | <del>2</del>                                                                  |
| <del>podíl z obnovitelných<br/>zdrojů u MTBE</del>                                                                        | <del>Stejně jako u způsobu výroby methanolu</del>                          |                                                                               |

*Rozložené standardní hodnoty pro přepravu a distribuci pouze konečného paliva. Jsou již zahrnuty v tabulce týkající se emisí z přepravy a distribuce „e<sub>td</sub>“ podle definice v části C této přílohy, nicméně následující hodnoty jsou užitečné, má-li hospodářský subjekt v úmyslu vykázat pouze skutečné emise z přepravy vstupních surovin.*

|                                             |                                                                 |                                                                    |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Způsob výroby biopaliva<br>nebo biokapaliny | Typické emise skleníkových<br>plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise<br>skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                       |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                              | 1,6 | 1,6 |
| Motorová nafta vyrobená z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                         | 1,2 | 1,2 |
| Motorová nafta vyrobená z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení | 1,2 | 1,2 |
| Benzin vyrobený z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                                 | 1,2 | 1,2 |
| Benzin vyrobený z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení         | 1,2 | 1,2 |
| Dimethylether (DME) z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                 | 2,0 | 2,0 |
| DME z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                                         | 2,0 | 2,0 |
| Methanol z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                            | 2,0 | 2,0 |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                                    | 2,0 | 2,0 |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním                                                      | 2,0 | 2,0 |

|                                                                                                        |                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
| černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                                                          |                                                  |     |
| Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy | 2,0                                              | 2,0 |
| DME vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                                 | 2,0                                              | 2,0 |
| Methanol vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                            | 2,0                                              | 2,0 |
| Podíl z obnovitelných zdrojů u MTBE                                                                    | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |     |

***Souhrnné hodnoty pro pěstování, zpracování, přepravu a distribuci***

| Způsob výroby biopaliva nebo biokapaliny                                                                              | Typické emise skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) | Standardní emise skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ethanol z pšeničné slámy                                                                                              | 13,7                                                         | 15,7                                                            |
| Motorová nafta vyrobená z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení                         | 13,7                                                         | 13,7                                                            |
| Motorová nafta vyrobená z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení | 20,9                                                         | 20,9                                                            |
| Benzin vyrobený z odpadního dřeva Fischer-Tropschovou syntézou v                                                      | 13,7                                                         | 13,7                                                            |

|                                                                                                                |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| samostatném zařízení                                                                                           |      |      |
| Benzin vyrobený z cíleně pěstovaných energetických dřevin Fischer-Tropschovou syntézou v samostatném zařízení  | 20,9 | 20,9 |
| Dimethylether (DME) z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                          | 13,5 | 13,5 |
| Dimethylether (DME) z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                  | 20,0 | 20,0 |
| Methanol z odpadního dřeva vyrobený v samostatném zařízení                                                     | 13,5 | 13,5 |
| Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin vyrobený v samostatném zařízení                             | 20,0 | 20,0 |
| Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy | 10,2 | 10,2 |
| Benzin vyrobený Fischer-Tropschovou syntézou zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy         | 10,4 | 10,4 |
| Dimethylether (DME) vyrobený zplyňováním černého louhu integrovaným s výrobou celulózy                         | 10,2 | 10,2 |



|                                                                                      |                                                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| Methanol vyrobený<br>zplyňováním černého louhu<br>integrovaným s výrobou<br>celulózy | 10,4                                             | 10,4 |
| Podíl z obnovitelných<br>zdrojů u MTBE                                               | Stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu |      |

| <del>Způsob výroby biopaliva<br/>nebo biokapaliny</del>                                                        | <del>Typické emise skleníkových<br/>plynů</del>   | <del>Standardní emise<br/>skleníkových plynů<br/>(g CO<sub>2</sub>eq/MJ)</del> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <del>Ethanol z pšeničné slámy</del>                                                                            | <del>11</del>                                     | <del>13</del>                                                                  |
| <del>Ethanol z odpadního dřeva</del>                                                                           | <del>17</del>                                     | <del>22</del>                                                                  |
| <del>Ethanol z cíleně pěstovaných<br/>energetických dřevin</del>                                               | <del>20</del>                                     | <del>25</del>                                                                  |
| <del>Benzin vyrobený Fischer-<br/>Tropschovou syntézou<br/>z odpadního dřeva</del>                             | <del>4</del>                                      | <del>4</del>                                                                   |
| <del>Benzin vyrobený Fischer-<br/>Tropschovou syntézou<br/>z cíleně pěstovaných<br/>energetických dřevin</del> | <del>6</del>                                      | <del>6</del>                                                                   |
| <del>DME z odpadního dřeva</del>                                                                               | <del>5</del>                                      | <del>5</del>                                                                   |
| <del>DME z pěstovaných dřevin</del>                                                                            | <del>7</del>                                      | <del>7</del>                                                                   |
| <del>Methanol z odpadního dřeva</del>                                                                          | <del>5</del>                                      | <del>5</del>                                                                   |
| <del>Methanol z cíleně<br/>pěstovaných energetických<br/>dřevin</del>                                          | <del>7</del>                                      | <del>7</del>                                                                   |
| <del>MTBE (methyl tere. butyl-<br/>ether), podíl z obnovitelných<br/>zdrojů</del>                              | <del>Stejně jako u způsobu výroby methanolu</del> |                                                                                |

⇩ nový

## PŘÍLOHA VI

**Pravidla pro výpočet dopadů skleníkových plynů z paliv z biomasy a referenčních fosilních paliv**

**A. TYPICKÉ A STANDARDNÍ HODNOTY ÚSPOR EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ PRO PALIVA Z BIOMASY, JSOU-LI VYROBENA S NULOVÝMI ČISTÝMI EMISEMI UHLÍKU ZE ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ PŮDY**

| DŘEVNÍ ŠTĚPKA                     |                         |                                            |                                               |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Systém výroby<br>paliva z biomasy | Přepravní<br>vzdálenost | Typické úspory emisí<br>skleníkových plynů | Standardní úspory emisí<br>skleníkových plynů |

|                                                                                                       |                    | Teplo | Elektrřina | Teplo | Elektrřina |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|------------|-------|------------|
| Dřevní štěpka ze zbytků z lesnictví                                                                   | 1 až 500 km        | 93 %  | 89 %       | 91 %  | 87 %       |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km    | 89 %  | 84 %       | 87 %  | 81 %       |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km | 82 %  | 73 %       | 78 %  | 67 %       |
|                                                                                                       | Nad 10 000 km      | 67 %  | 51 %       | 60 %  | 41 %       |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)          | 2 500 až 10 000 km | 64 %  | 46 %       | 61 %  | 41 %       |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením)  | 1 až 500 km        | 89 %  | 83 %       | 87 %  | 81 %       |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km    | 85 %  | 78 %       | 84 %  | 76 %       |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km | 78 %  | 67 %       | 74 %  | 62 %       |
|                                                                                                       | Nad 10 000 km      | 63 %  | 45 %       | 57 %  | 35 %       |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení) | 1 až 500 km        | 91 %  | 87 %       | 90 %  | 85 %       |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km    | 88 %  | 82 %       | 86 %  | 79 %       |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km | 80 %  | 70 %       | 77 %  | 65 %       |
|                                                                                                       | Nad 10 000 km      | 65 %  | 48 %       | 59 %  | 39 %       |
| Dřevní štěpka z kmenoviny                                                                             | 1 až 500 km        | 93 %  | 89 %       | 92 %  | 88 %       |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km    | 90 %  | 85 %       | 88 %  | 82 %       |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km | 82 %  | 73 %       | 79 %  | 68 %       |
|                                                                                                       | Nad 10 000 km      | 67 %  | 51 %       | 61 %  | 42 %       |

|                                     |                    |      |      |      |      |
|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|
| Dřevní štěpka z průmyslových zbytků | 1 až 500 km        | 94 % | 92 % | 93 % | 90 % |
|                                     | 500 až 2 500 km    | 91 % | 87 % | 90 % | 85 % |
|                                     | 2 500 až 10 000 km | 83 % | 75 % | 80 % | 71 % |
|                                     | Nad 10 000 km      | 69 % | 54 % | 63 % | 44 % |

| DŘEVĚNÉ PELETY*                                   |            |                      |                                         |           |                                            |           |
|---------------------------------------------------|------------|----------------------|-----------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------|
| Systém výroby paliva z biomasy                    |            | Přepravní vzdálenost | Typické úspory emisí skleníkových plynů |           | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |           |
|                                                   |            |                      | Teplo                                   | Elektřina | Teplo                                      | Elektřina |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví | Situace 1  | 1 až 500 km          | 58 %                                    | 37 %      | 49 %                                       | 24 %      |
|                                                   |            | 500 až 2 500 km      | 58 %                                    | 37 %      | 49 %                                       | 25 %      |
|                                                   |            | 2 500 až 10 000 km   | 55 %                                    | 34 %      | 47 %                                       | 21 %      |
|                                                   |            | Nad 10 000 km        | 50 %                                    | 26 %      | 40 %                                       | 11 %      |
|                                                   | Situace 2a | 1 až 500 km          | 77 %                                    | 66 %      | 72 %                                       | 59 %      |
|                                                   |            | 500 až 2 500 km      | 77 %                                    | 66 %      | 72 %                                       | 59 %      |
|                                                   |            | 2 500 až 10 000 km   | 75 %                                    | 62 %      | 70 %                                       | 55 %      |
|                                                   |            | Nad 10 000 km        | 69 %                                    | 54 %      | 63 %                                       | 45 %      |
|                                                   | Situace 3a | 1 až 500 km          | 92 %                                    | 88 %      | 90 %                                       | 85 %      |
|                                                   |            | 500 až 2 500 km      | 92 %                                    | 88 %      | 90 %                                       | 86 %      |
|                                                   |            | 2 500 až 10 000 km   | 90 %                                    | 85 %      | 88 %                                       | 81 %      |
|                                                   |            | Nad 10 000 km        | 84 %                                    | 76 %      | 81 %                                       | 72 %      |
| Dřevěné brikety                                   | Situace 1  | 2 500 až 10 000 km   | 40 %                                    | 11 %      | 32 %                                       | –2 %      |

|                                                                                                                    |            |                    |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|------|------|------|------|
| nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)                         | Situace 2a | 2 500 až 10 000 km | 56 % | 34 % | 51 % | 27 % |
|                                                                                                                    | Situace 3a | 2 500 až 10 000 km | 70 % | 55 % | 68 % | 53 % |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením) | Situace 1  | 1 až 500 km        | 54 % | 32 % | 46 % | 20 % |
|                                                                                                                    |            | 500 až 10 000 km   | 52 % | 29 % | 44 % | 16 % |
|                                                                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 47 % | 21 % | 37 % | 7 %  |
|                                                                                                                    | Situace 2a | 1 až 500 km        | 73 % | 60 % | 69 % | 54 % |
|                                                                                                                    |            | 500 až 10 000 km   | 71 % | 57 % | 67 % | 50 % |
|                                                                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 66 % | 49 % | 60 % | 41 % |
|                                                                                                                    | Situace 3a | 1 až 500 km        | 88 % | 82 % | 87 % | 81 % |
|                                                                                                                    |            | 500 až 10 000 km   | 86 % | 79 % | 84 % | 77 % |
|                                                                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 80 % | 71 % | 78 % | 67 % |
| Dřevěné brikety nebo pelety z výmladkových plantáží (topol – bez hnojení)                                          | Situace 1  | 1 až 500 km        | 56 % | 35 % | 48 % | 23 % |
|                                                                                                                    |            | 500 až 10 000 km   | 54 % | 32 % | 46 % | 20 % |
|                                                                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 49 % | 24 % | 40 % | 10 % |
|                                                                                                                    | Situace 2a | 1 až 500 km        | 76 % | 64 % | 72 % | 58 % |
|                                                                                                                    |            | 500 až 10 000 km   | 74 % | 61 % | 69 % | 54 % |
|                                                                                                                    |            | Nad 10 000         | 68 % | 53 % | 63 % | 45 % |

|                                                                    |            |                    |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|------|------|------|------|
|                                                                    |            | km                 |      |      |      |      |
|                                                                    | Situace 3a | 1 až 500 km        | 91 % | 86 % | 90 % | 85 % |
|                                                                    |            | 500 až 10 000 km   | 89 % | 83 % | 87 % | 81 % |
|                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 83 % | 75 % | 81 % | 71 % |
| Kmenovina                                                          | Situace 1  | 1 až 500 km        | 57 % | 37 % | 49 % | 24 % |
|                                                                    |            | 500 až 2 500 km    | 58 % | 37 % | 49 % | 25 % |
|                                                                    |            | 2 500 až 10 000 km | 55 % | 34 % | 47 % | 21 % |
|                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 50 % | 26 % | 40 % | 11 % |
|                                                                    | Situace 2a | 1 až 500 km        | 77 % | 66 % | 73 % | 60 % |
|                                                                    |            | 500 až 2 500 km    | 77 % | 66 % | 73 % | 60 % |
|                                                                    |            | 2 500 až 10 000 km | 75 % | 63 % | 70 % | 56 % |
|                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 70 % | 55 % | 64 % | 46 % |
|                                                                    | Situace 3a | 1 až 500 km        | 92 % | 88 % | 91 % | 86 % |
|                                                                    |            | 500 až 2 500 km    | 92 % | 88 % | 91 % | 87 % |
|                                                                    |            | 2 500 až 10 000 km | 90 % | 85 % | 88 % | 83 % |
|                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 84 % | 77 % | 82 % | 73 % |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu | Situace 1  | 1 až 500 km        | 75 % | 62 % | 69 % | 55 % |
|                                                                    |            | 500 až 2 500 km    | 75 % | 62 % | 70 % | 55 % |
|                                                                    |            | 2 500 až 10 000 km | 72 % | 59 % | 67 % | 51 % |
|                                                                    |            | Nad 10 000 km      | 67 % | 51 % | 61 % | 42 % |

|  |            |                    |      |      |      |      |
|--|------------|--------------------|------|------|------|------|
|  | Situace 2a | 1 až 500 km        | 87 % | 80 % | 84 % | 76 % |
|  |            | 500 až 2 500 km    | 87 % | 80 % | 84 % | 77 % |
|  |            | 2 500 až 10 000 km | 85 % | 77 % | 82 % | 73 % |
|  |            | Nad 10 000 km      | 79 % | 69 % | 75 % | 63 % |
|  | Situace 3a | 1 až 500 km        | 95 % | 93 % | 94 % | 91 % |
|  |            | 500 až 2 500 km    | 95 % | 93 % | 94 % | 92 % |
|  |            | 2 500 až 10 000 km | 93 % | 90 % | 92 % | 88 % |
|  |            | Nad 10 000 km      | 88 % | 82 % | 85 % | 78 % |

\* Situace 1 označuje procesy, v nichž se pro dodávky procesního tepla do výroby pelet používá kotel na zemní plyn. Elektřina je do výroby pelet dodávána z rozvodné sítě.

Situace 2a označuje procesy, při nichž se pro dodávky procesního tepla používá kotel na dřevní štěpku, který je zásobován předsušenou štěpkou. Elektřina je do výroby pelet dodávána z rozvodné sítě.

Situace 3a označuje procesy, při nichž se pro dodávky elektřiny a tepla do výroby pelet používá kogenerační jednotka, která je zásobována předsušenou štěpkou.

| ZEMĚDĚLSKÉ POSTUPY                                  |                      |                                         |           |                                            |           |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------|
| Systém výroby paliva z biomasy                      | Přepravní vzdálenost | Typické úspory emisí skleníkových plynů |           | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |           |
|                                                     |                      | Teplo                                   | Elektřina | Teplo                                      | Elektřina |
| Zemědělské zbytky o hustotě <0,2 t/m <sup>3</sup> * | 1 až 500 km          | 95 %                                    | 92 %      | 93 %                                       | 90 %      |
|                                                     | 500 až 2 500 km      | 89 %                                    | 83 %      | 86 %                                       | 80 %      |
|                                                     | 2 500 až 10 000 km   | 77 %                                    | 66 %      | 73 %                                       | 60 %      |
|                                                     | Nad 10 000 km        | 57 %                                    | 36 %      | 48 %                                       | 23 %      |
| Zemědělské zbytky                                   | 1 až 500 km          | 95 %                                    | 92 %      | 93 %                                       | 90 %      |

|                                                                                       |                    |      |       |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|-------|------|-------|
| o hustotě > 0,2 t/m <sup>3</sup> **                                                   | 500 až 2 500 km    | 93 % | 89 %  | 92 % | 87 %  |
|                                                                                       | 2 500 až 10 000 km | 88 % | 82 %  | 85 % | 78 %  |
|                                                                                       | Nad 10 000 km      | 78 % | 68 %  | 74 % | 61 %  |
| Slámové pelety                                                                        | 1 až 500 km        | 88 % | 82 %  | 85 % | 78 %  |
|                                                                                       | 500 až 10 000 km   | 86 % | 79 %  | 83 % | 74 %  |
|                                                                                       | Nad 10 000 km      | 80 % | 70 %  | 76 % | 64 %  |
| Brikety z bagasy                                                                      | 500 až 10 000 km   | 93 % | 89 %  | 91 % | 87 %  |
|                                                                                       | Nad 10 000 km      | 87 % | 81 %  | 85 % | 77 %  |
| Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka)                                                | Nad 10 000 km      | 20 % | -18 % | 11 % | -33 % |
| Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka) (nulové emise CH <sub>4</sub> z lisovny oleje) | Nad 10 000 km      | 46 % | 20 %  | 42 % | 14 %  |

\* Tato skupina materiálů zahrnuje zemědělské zbytky s nízkou objemovou hmotností a obsahuje materiály, jako jsou balíky slámy, ovesné slupky, rýžové plevy a balíky bagasy z cukrové třtiny (neúplný seznam).

\*\* Tato skupina zemědělských zbytků s vyšší objemovou hmotností zahrnuje materiály, jako jsou například kukuřičné klasy, ořechové skořápky, slupky sójových bobů, skořápky palmových jader (neúplný seznam).

| BIOPLYN NA ELEKTŘINU*    |           |                                 |                                         |                                            |
|--------------------------|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Systém výroby bioplynu   |           | Technologické řešení            | Typické úspory emisí skleníkových plynů | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |
| Vlhká mrva <sup>10</sup> | Situace 1 | Otevřený digestát <sup>11</sup> | 146 %                                   | 94 %                                       |

<sup>10</sup> Hodnoty pro výrobu bioplynu z mrvy zahrnují negativní emise u úspor emisí při hospodaření s kejdou. Uvažovaná hodnota esca se rovná -45 gCO<sub>2</sub>eq./MJ mrvy používané při anaerobní digestaci.

|                                      |           |                                 |       |       |
|--------------------------------------|-----------|---------------------------------|-------|-------|
|                                      |           | Uzavřený digestát <sup>12</sup> | 246 % | 240 % |
|                                      |           | Otevřený digestát               | 136 % | 85 %  |
|                                      | Situace 2 | Uzavřený digestát               | 227 % | 219 % |
|                                      |           | Otevřený digestát               | 142 % | 86 %  |
|                                      | Situace 3 | Uzavřený digestát               | 243 % | 235 % |
| Celá rostlina kukuřice <sup>13</sup> | Situace 1 | Otevřený digestát               | 36 %  | 21 %  |
|                                      |           | Uzavřený digestát               | 59 %  | 53 %  |
|                                      | Situace 2 | Otevřený digestát               | 34 %  | 18 %  |
|                                      |           | Uzavřený digestát               | 55 %  | 47 %  |
|                                      | Situace 3 | Otevřený digestát               | 28 %  | 10 %  |
|                                      |           | Uzavřený digestát               | 52 %  | 43 %  |
| Biologický odpad                     | Situace 1 | Otevřený digestát               | 47 %  | 26 %  |
|                                      |           | Uzavřený digestát               | 84 %  | 78 %  |
|                                      | Situace 2 | Otevřený digestát               | 43 %  | 21 %  |
|                                      |           | Uzavřený digestát               | 77 %  | 68 %  |

<sup>11</sup> Otevřené skladování digestátu stojí za vznikem dodatečných emisí methanu a N<sub>2</sub>O. Rozsah těchto emisí se mění v závislosti na podmínkách okolního prostředí, druzích substrátu a účinnosti digesce (více podrobností viz kapitola 5).

<sup>12</sup> Uzavřené skladování znamená, že digestát vzniklý procesem digesce je skladován v plynotěsné nádrži a dodatečný bioplyn vznikající při skladování je považován za získaný pro výrobu dodatečné elektřiny nebo biomethanu. Součástí tohoto procesu nejsou žádné emise skleníkových plynů.

<sup>13</sup> Celou rostlinu kukuřice je třeba vykládat jako kukuřici, která byla sklizena jako píce a byla silážována pro účely konzervace.



|  |              |                      |      |      |
|--|--------------|----------------------|------|------|
|  | Situace<br>3 | Otevřený<br>digestát | 38 % | 14 % |
|  |              | Uzavřený<br>digestát | 76 % | 66 % |

\* Situace 1 označuje způsoby výroby, při nichž elektřinu a teplo potřebné v daném procesu dodává přímo motor kogenerační jednotky.

Situace 2 označuje způsoby výroby, při nichž jsou elektřina potřebná v daném procesu odebírána z rozvodné sítě a procesní teplo dodává přímo motor kogenerační jednotky. V některých členských státech nemohou hospodářské subjekty požadovat dotace na hrubou výrobu, a pravděpodobnější konfigurací tak je situace 1.

Situace 3 označuje způsoby výroby, při nichž je elektřina potřebná v daném procesu odebírána z rozvodné sítě a procesní teplo dodává kotel na bioplyn. Tato situace se týká některých zařízení, u nichž není motor kogenerační jednotky na místě a prodává se bioplyn (ovšem bez úpravy na biomethan).

| BIOPLYN NA ELEKTRINU – SMĚSI MRVY A KUKUŘICE |           |                          |                                            |                                               |
|----------------------------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Systém výroby<br>bioplynu                    |           | Technologic<br>ké řešení | Typické úspory emisí<br>skleníkových plynů | Standardní úspory emisí<br>skleníkových plynů |
| Mrva –<br>kukuřice<br>80 % –<br>20 %         | Situace 1 | Otevřený<br>digestát     | 72 %                                       | 45 %                                          |
|                                              |           | Uzavřený<br>digestát     | 120 %                                      | 114 %                                         |
|                                              | Situace 2 | Otevřený<br>digestát     | 67 %                                       | 40 %                                          |
|                                              |           | Uzavřený<br>digestát     | 111 %                                      | 103 %                                         |
|                                              | Situace 3 | Otevřený<br>digestát     | 65 %                                       | 35 %                                          |
|                                              |           | Uzavřený<br>digestát     | 114 %                                      | 106 %                                         |
| Mrva –<br>kukuřice<br>70 % –<br>30 %         | Situace 1 | Otevřený<br>digestát     | 60 %                                       | 37 %                                          |
|                                              |           | Uzavřený<br>digestát     | 100 %                                      | 94 %                                          |
|                                              | Situace 2 | Otevřený<br>digestát     | 57 %                                       | 32 %                                          |

|                                      |           |                   |      |      |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|------|------|
|                                      |           | Uzavřený digestát | 93 % | 85 % |
|                                      | Situace 3 | Otevřený digestát | 53 % | 27 % |
|                                      |           | Uzavřený digestát | 94 % | 85 % |
| Mrva –<br>kukuřice<br>60 % –<br>40 % | Situace 1 | Otevřený digestát | 53 % | 32 % |
|                                      |           | Uzavřený digestát | 88 % | 82 % |
|                                      | Situace 2 | Otevřený digestát | 50 % | 28 % |
|                                      |           | Uzavřený digestát | 82 % | 73 % |
|                                      | Situace 3 | Otevřený digestát | 46 % | 22 % |
|                                      |           | Uzavřený digestát | 81 % | 72 % |

| BIOMETHAN PRO PŘEPRAVU*  |                                                  |                                         |                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Systém výroby biomethanu | Technologické řešení                             | Typické úspory emisí skleníkových plynů | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |
| Vlhká mrva               | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 117 %                                   | 72 %                                       |
|                          | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 133 %                                   | 94 %                                       |
|                          | Uzavřený digestát, bez spalování odpadního plynu | 190 %                                   | 179 %                                      |
|                          | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | 206 %                                   | 202 %                                      |
| Celá rostlina kukuřice   | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 35 %                                    | 17 %                                       |
|                          | Otevřený digestát, spalování                     | 51 %                                    | 39 %                                       |

|                  |                                                  |      |      |
|------------------|--------------------------------------------------|------|------|
|                  | odpadních plynů                                  |      |      |
|                  | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 52 % | 41 % |
|                  | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | 68 % | 63 % |
| Biologický odpad | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 43 % | 20 % |
|                  | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 59 % | 42 % |
|                  | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 70 % | 58 % |
|                  | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | 86 % | 80 % |

\* Úspory u biomethanu se týkají pouze stlačeného biomethanu ve vztahu k referenčnímu fosilnímu palivu pro dopravu ve výši 94 gCO<sub>2</sub> eq./MJ.

| BIOMETHAN – SMĚSI MRVY A KUKUŘICE* |                                                                |                                         |                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Systém výroby biomethanu           | Technologické řešení                                           | Typické úspory emisí skleníkových plynů | Standardní úspory emisí skleníkových plynů |
| Mrva – kukuřice<br>80 % – 20 %     | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů <sup>14</sup> | 62 %                                    | 35 %                                       |
|                                    | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů <sup>15</sup>     | 78 %                                    | 57 %                                       |
|                                    | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | 97 %                                    | 86 %                                       |
|                                    | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů                   | 113 %                                   | 108 %                                      |
| Mrva – kukuřice                    | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | 53 %                                    | 29 %                                       |

<sup>14</sup> Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biomethan: střídavá tlaková adsorpce (PSA), tlaková vypírka vodou (PWS), membránové technologie, kryogenní metody a organická fyzikální vypírka (OPS). Zahrnuje emise ve výši 0,03 g MJ<sub>CH<sub>4</sub></sub>/MJ<sub>biomethan</sub> pro emise methanu v odpadních plynech.

<sup>15</sup> Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biomethan: tlaková vypírka vodou (PWS), je-li voda recyklována, střídavá tlaková adsorpce (PSA), chemická vypírka, organická fyzikální vypírka (OPS), membránové technologie a kryogenní úprava. Pro tuto kategorii nejsou zvažovány žádné emise methanu (je-li methan v odpadních plynech přítomen, spálí se).

|                                |                                                  |      |      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|------|------|
| 70 % – 30 %                    | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 69 % | 51 % |
|                                | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 83 % | 71 % |
|                                | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | 99 % | 94 % |
| Mrva – kukuřice<br>60 % – 40 % | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 48 % | 25 % |
|                                | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 64 % | 48 % |
|                                | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 74 % | 62 % |
|                                | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | 90 % | 84 % |

\* Úspory emisí skleníkových plynů u biomethanu se týkají pouze stlačeného biomethanu ve vztahu k referenčnímu fosilnímu palivu pro dopravu 94 gCO<sub>2</sub> eq./MJ.

## B. METODIKA

- Emise skleníkových plynů z výroby a používání paliv z biomasy se vypočítají takto:
  - Emise skleníkových plynů z výroby a použití paliv z biomasy před přeměnou na elektřinu, vytápění a chlazení se vypočítají z tohoto vzorce:

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

kde:

$E$  = celkové emise z výroby paliva před přeměnou energie;

$e_{ec}$  = emise původem z těžby nebo pěstování surovin;

$e_l$  = anualizované emise původem ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy;

$e_p$  = emise původem ze zpracování;

$e_{td}$  = emise původem z přepravy a distribuce;

$e_u$  = emise původem z použitého paliva;

$e_{sca}$  = úspory emisí vyvolané nahromaděním uhlíku v půdě díky zdokonaleným zemědělským postupům;

$e_{ccs}$  = úspory emisí vyvolané zachycením a geologickým ukládáním uhlíku; a

$e_{ccr}$  = úspory emisí vyvolané zachycením a náhradou uhlíku.

Emise z výroby strojního a jiného zařízení se neberou v úvahu.

b) V případě společné digesce různých substrátů v zařízení na výrobu bioplynu či biomethanu se typické a standardní hodnoty emisí skleníkových plynů vypočítají z tohoto vzorce:

$$E = \sum_{n=1}^N S_n \cdot E_n$$

kde

$E$  = emise skleníkových plynů na MJ bioplynu nebo biomethanu vyrobeného ze společné digesce vymezené směsi substrátů;

$S_n$  = podíl vstupní suroviny  $n$  na energetickém obsahu;

$E_n$  = emise v  $\text{gCO}_2/\text{MJ}$  u způsobu výroby  $n$  uvedeného v části D tohoto dokumentu\*.

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_{n=1}^N P_n \cdot W_n}$$

kde

$P_n$  = energetická výtěžnost [MJ] na kilogram vlhkých vstupních surovin  $n^{**}$ ;

$W_n$  = váhový faktor substrátu  $n$ , který je definován takto:

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

kde

$I_n$  = roční vstup do reaktoru pro substrát  $n$  [t čerstvé hmoty]

$AM_n$  = průměrná roční vlhkost substrátu  $n$  [kg vody / kg čerstvé hmoty]

$SM_n$  = standardní vlhkost substrátu  $n^{***}$ .

\* U chlévské mrvy používané jako substrát se přidá bonus ve výši  $45 \text{ gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$  mrvy ( $-54 \text{ kg CO}_{2\text{eq}}/\text{t}$  čerstvé hmoty) za zdokonalené zemědělské postupy a hospodaření s mrvou.

\*\* Pro výpočet typických a standardních hodnot se použijí tyto hodnoty  $P_n$ :

$P$  (kukuřice):  $4,16 \text{ [MJ}_{\text{bioplynu}}/\text{kg}$  vlhké kukuřice @ 65% vlhkost]

$P$  (mrvy):  $0,50 \text{ [MJ}_{\text{bioplynu}}/\text{kg}$  vlhké mrvy @ 90% vlhkost]

P (biologický odpad): 3,41 [MJ<sub>bioplynu</sub>/ kg vlhkého biologického odpadu@ 76% vlhkost]

\*\*\* Použijí se tyto hodnoty standardní vlhkosti substrátu SM<sub>n</sub>:

SM (kukuřice): 0,65 [kg vody /kg čerstvé hmoty]

SM (mrva): 0,90 [kg vody /kg čerstvé hmoty]

SM (biologický odpad): 0,76 [kg vody /kg čerstvé hmoty]

c) V případě společné digesce substrátů n v zařízení na výrobu bioplynu pro účely výroby elektřiny nebo biomethanu se skutečné emise skleníkových plynů u bioplynu a biomethanu vypočtou z tohoto vzorce:

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

kde

E = celkové emise z výroby bioplynu a biomethanu před přeměnou energie;

S<sub>n</sub> = podíl vstupní suroviny n v podílu vstupu do reaktoru;

e<sub>ec,n</sub> = emise původem z těžby nebo pěstování vstupní suroviny n;

e<sub>td,feedstock,n</sub> = emise z přepravy vstupní suroviny n do reaktoru;

e<sub>l,n</sub> = anualizované emise původem ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy u vstupní suroviny n;

e<sub>sca</sub> = úspory emisí díky zdokonaleným zemědělským postupům u vstupní suroviny n\*;

e<sub>p</sub> = emise původem ze zpracování;

e<sub>td,product</sub> = emise původem z přepravy a distribuce bioplynu a/nebo biomethanu;

e<sub>u</sub> = emise původem z použitého paliva, tedy skleníkové plyny emitované v průběhu spalování;

e<sub>ccs</sub> = úspory emisí vyvolané zachycením a geologickým ukládáním uhlíku; a

e<sub>ccr</sub> = úspory emisí vyvolané zachycením a náhradou uhlíku.

\* U e<sub>sca</sub> se přidělí bonus ve výši 45 gCO<sub>2eq</sub>/MJ mrvy za zdokonalené zemědělské postupy a hospodaření s mrvou, je-li chlévská mrva používána jako substrát pro výrobu bioplynu a biomethanu.

d) Emise skleníkových plynů z použití paliv z biomasy při výrobě elektřiny, tepla nebo chlazení, včetně přeměny energie na elektřinu, teplo a/nebo chlazení, se vypočítají takto:

i) U zařízení na výrobu energie zajišťujících pouze dodávky tepla:

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

ii) U zařízení na výrobu energie zajišťujících pouze dodávky elektřiny:

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

kde

$EC_{h,el}$  = celkové emise skleníkových plynů z konečné energetické komodity;

$E$  = celkové emise skleníkových plynů z paliva před závěrečnou konverzí;

$\eta_{el}$  = elektrická účinnost, definovaná jako roční výroba elektřiny děleno roční spotřebou paliva na základě jeho energetického obsahu;

$\eta_h$  = účinnost tepla, definovaná jako roční výroba užitečného tepla děleno roční spotřebou paliva na základě jeho energetického obsahu.

iii) V případě elektřiny nebo mechanické energie pocházející ze zařízení na výrobu energie, která zajišťují dodávky užitečného tepla společně s dodávkami elektřiny a/nebo mechanické energie:

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

iv) V případě užitečného tepla pocházejícího ze zařízení na výrobu energie, která zajišťují dodávky tepla společně s dodávkami elektřiny a/nebo mechanické energie:

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

kde

$EC_{h,el}$  = celkové emise skleníkových plynů z konečné energetické komodity;

$E$  = celkové emise skleníkových plynů z paliva před závěrečnou konverzí;

$\eta_{el}$  = elektrická účinnost, definovaná jako roční výroba elektřiny děleno ročním vstupem energie na základě energetického obsahu;

$\eta_h$  = účinnost tepla, definovaná jako roční výroba užitečného tepla děleno ročním vstupem energie na základě energetického obsahu;

$C_{el}$  = podíl exergie na elektřině a /nebo mechanické energii, stanovený na 100 % ( $C_{el} = 1$ );

$C_{el}$  = účinnost Carnotova cyklu (podíl exergie na užitečném teple).

Účinnost Carnotova cyklu,  $C_h$ , pro užitečné teplo při rozdílných teplotách je definována jako:

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

kde

$T_h$  = teplota měřená jako absolutní teplota (v kelvinech) užitečného tepla v místě dodání;

$T_0$  = teplota okolí, stanovená jako 273,15 kelvinu (rovná se 0 °C).

U  $T_h < 150$  °C (423,15 kelvinu) může být případně  $C_h$  definována tímto způsobem:

$C_h$  = účinnost Carnotova cyklu pro teplo při teplotě 150 °C (423,15 kelvinu), která činí: 0,3546.

Pro účely tohoto výpočtu se použijí tyto definice:

i) „kombinovanou výrobou tepla a elektřiny“ se rozumí současná výroba tepelné energie a elektřiny a/nebo mechanické energie v jednom procesu;

ii) „užitečným teplem“ se rozumí teplo produkované k uspokojení ekonomicky odůvodněné poptávky po teple k vytápění a chlazení;

iii) „ekonomicky odůvodněnou poptávkou“ se rozumí poptávka, která nepřekračuje potřeby tepla nebo chlazení a která by byla jinak uspokojována za tržních podmínek.

2. Emise skleníkových plynů z paliv z biomasy se vyjádří tímto způsobem:

a) Emise skleníkových plynů z paliv z biomasy,  $E$ , se vyjadřují v gramech ekvivalentu  $\text{CO}_2$  na MJ paliva z biomasy,  $\text{gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$ .

b) Emise skleníkových plynů z tepla nebo elektřiny, které byly vyrobeny z paliv z biomasy,  $EC$ , se vyjadřují v gramech ekvivalentu  $\text{CO}_2$  na MJ konečné energetické komodity (tepla nebo elektřiny),  $\text{gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$ .

Je-li vedle vytápění a chlazení kombinovaně vyráběna i elektřina, emise se rozdělí mezi teplo a elektřinu (podle bodu 1 písm. d)), bez ohledu na to, zda je teplo skutečně využíváno za účelem vytápění nebo chlazení<sup>16</sup>.

Pokud se emise skleníkových plynů z těžby nebo pěstování surovin,  $e_{ec}$ , vyjadřují v g  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  na tunu suchých vstupních surovin, převod na gramy ekvivalentu  $\text{CO}_2$  na MJ paliva,  $\text{gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$ , se vypočte takto:

$$e_{ec}^{fuel_a} \left[ \frac{\text{gCO}_{2\text{eq}}}{\text{MJ fuel}_a} \right]_{ec} = \frac{e_{ec}^{feedstock_a} \left[ \frac{\text{gCO}_{2\text{eq}}}{t_{dry}} \right]}{LHV_a \left[ \frac{\text{MJ feedstock}}{t_{dry feedstock}} \right]} * Fuel\ feedstock\ factor_a * Allocation\ factor\ fuel_a$$

kde:

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

<sup>16</sup>

Teplo či odpadní teplo se používá k výrobě chlazení (chlazeného vzduchu nebo vody) pomocí absorpčních chladičů. Proto je vhodné vypočítat pouze emise související s vyrobeným teplem, vyjádřené na MJ tepla, bez ohledu na to, zda je konečným použitím tepla skutečné vytápění, nebo chlazení pomocí absorpčních chladičů.



$$\text{Fuel feedstock factor}_a = [\text{Ratio of MJ feedstock required to make 1 MJ fuel}]$$

Emise na suchou tunu vstupních surovin se vypočtou tímto způsobem:

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

3. Úspory emisí skleníkových plynů z paliv z biomasy se vypočtou takto:

a) úspory emisí skleníkových plynů z paliv z biomasy používaných jako pohonné hmoty:

$$\dot{U}SPORY = (E_{F(t)} - E_{B(t)}) / E_{F(t)}$$

kde

$E_{B(t)}$  = celkové emise z biopaliva nebo biokapaliny a

$E_{F(t)}$  = celkové emise z referenčního fosilního paliva pro dopravu;

b) úspory emisí skleníkových plynů při výrobě tepla, chlazení a výrobě elektřiny z paliv z biomasy:

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

kde

$EC_{B(h\&c,el)}$  = celkové emise z tepla nebo elektřiny;

$EC_{F(h\&c,el)}$  = celkové emise z referenčního fosilního paliva používaného pro užitečné teplo nebo elektřinu.

4. Skleníkovými plyny zohledněnými pro účely bodu 1 jsou CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O a CH<sub>4</sub>. Při výpočtu ekvivalentu CO<sub>2</sub> se uvedené plyny hodnotí takto:

CO<sub>2</sub>: 1

N<sub>2</sub>O: 298

CH<sub>4</sub>: 25

5. Do emisí původem z těžby, sklizně nebo pěstování surovin,  $e_{ec}$ , se započtou emise pocházející ze samotného procesu těžby, sklizně nebo pěstování, emise se získání, sušení a skladování surovin, emise z odpadu a úniků a emise původem z výroby chemikálií nebo produktů použitých při těžbě nebo pěstování. Zachycování CO<sub>2</sub> při pěstování surovin je vyloučeno. Jako alternativu skutečných hodnot emisí lze použít odhady emisí z pěstování zemědělské biomasy, které je možno odvodit z regionálních průměrných hodnot emisí z pěstování zahrnutých do zpráv podle čl. 28 odst. 4 této směrnice a z informací o rozložených standardních hodnotách pro emise z pěstování obsažených v této příloze. Jako alternativu skutečných hodnot emisí je při absenci příslušných informací ve výše uvedených zprávách povoleno vypočítat průměrné hodnoty založené na místních zemědělských postupech, které vycházejí například z údajů o skupinách zemědělských podniků.

Jako alternativu skutečných hodnot emisí lze použít odhady emisí z pěstování a sklizně lesní biomasy, které je možno odvodit použitím průměrných hodnot emisí z pěstování a sklizně vypočtených pro geografické plochy na vnitrostátní úrovni.

6. Pro účely výpočtu uvedeného v bodě 3 se k úsporám emisí na základě lepšího řízení zemědělství, například přechodu na minimální orbu či bezorebné setí, pěstování lepších plodin či jejich střídání, používání krycích plodin, včetně řízení plodin, a používání organických pomocných půdních látek (např. kompostu nebo digestátu z kvašení mrvy), přihlédne pouze tehdy, pokud byly předloženy spolehlivé a ověřitelné důkazy, že obsah uhlíku v půdě se zvyšuje nebo se dá rozumně očekávat, že v období, kdy byly dotyčné suroviny pěstovány, uvedený obsah vzrostl, přičemž se k emisím přihlédne v případě, kde tyto postupy vedou k vyššímu používání umělých hnojiv a herbicidů.

7. Anualizované hodnoty emisí pocházejících ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy, el, se vypočítají rozdělením celkových emisí rovnoměrně mezi dvacet let. Pro výpočet těchto emisí se použije následující rovnice:

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

kde

$e_l$  = anualizované emise skleníkových plynů ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy (vyjádřené jako hmotnost ekvivalentu CO<sub>2</sub> na jednotku energie paliva z biomasy). „Orná půda“<sup>(18)</sup> a „trvalé kultury“<sup>(19)</sup> se považují za jeden způsob využívání půdy;

$CS_R$  = zásoba uhlíku na jednotku plochy spojená s referenčním využíváním půdy (vyjádřená jako hmotnost (v tunách) uhlíku na jednotku plochy, zahrnující jak půdu, tak vegetaci). Za referenční využívání půdy se považuje využívání půdy v lednu 2008 nebo 20 let před získáním suroviny podle toho, co nastalo později;

$CS_A$  = zásoba uhlíku na jednotku plochy spojená se skutečným využíváním půdy (vyjádřená jako hmotnost (v tunách) uhlíku na jednotku plochy, zahrnující jak půdu, tak vegetaci). V případech, kdy dochází k hromadění zásob uhlíku po dobu přesahující jeden rok, stanoví se hodnota činitele  $CS_A$  jako odhad zásoby na jednotku plochy za období dvaceti let nebo v době zralosti plodiny, přičemž se použije situace, která nastane dříve; a

$P$  = produktivita plodiny (vyjádřená jako energie z paliva z biomasy na jednotku plochy za rok);

$e_B$  = bonus ve výši 29 gCO<sub>2eq</sub>/MJ paliva z biomasy, pokud je biomasa získávána ze znehodnocené půdy, která prošla obnovou, za podmínek stanovených v bodě 8.

8. Bonus ve výši 29 gCO<sub>2eq</sub>/MJ se přidělí, pokud je prokázáno, že daná půda:

a) nebyla v lednu roku 2008 zemědělsky využívána a

b) půda je závažným způsobem znehodnocená, včetně takové půdy dříve využívané k zemědělským účelům.

Bonus ve výši 29 gCO<sub>2eq</sub>/MJ se použije pro období maximálně 20 let od doby, kdy došlo k přeměně půdy na zemědělsky využívanou půdu, a to za předpokladu, že je zajištěn pravidelný nárůst zásob uhlíku, jakož i značné snížení eroze u půd spadajících do bodu b).

<sup>17</sup> Kvocient získaný vydělením molekulové hmotnosti CO<sub>2</sub> (44,010 g/mol) molekulovou hmotností uhlíku (12,011 g/mol) se rovná 3,664.

<sup>18</sup> Orná půda, jak je vymezena IPCC.

<sup>19</sup> Trvalými kulturami se rozumějí víceleté plodiny, jejichž kmen se zpravidla nesklízí ročně, například rychle rostoucí dřeviny pěstované ve výmladkových plantážích a palma olejná.

9. „Půdami závažným způsobem znehodnocenými“ se rozumí půdy, jež byly po značnou dobu výrazně zasoleny nebo vykazují obzvláště nízký obsah organických látek a jež jsou závažným způsobem erodované.

10. V souladu s bodem 10 části C přílohy V této směrnice slouží jako základ pro výpočet zásob uhlíku pokyny pro výpočet zásob uhlíku v půdě<sup>20</sup> vycházející z pokynů IPCC z roku 2006 pro národní inventury skleníkových plynů – svazku 4 a v souladu s nařízením (EU) č. 525/2013<sup>21</sup> a nařízením (PO PŘIJETÍ VLOŽTE PŘÍSLUŠNÉ ČÍSLO<sup>22</sup>).

11. Emise původem ze zpracování,  $e_p$ , zahrnují emise z vlastního procesu zpracování, emise z odpadu a úniků a emise původem z výroby chemikálií nebo výrobků použitých při zpracování.

Při zohlednění spotřeby elektřiny, která není generována přímo v zařízení vyrábějícím plynné palivo z biomasy, se předpokládá, že intenzita emisí skleníkových plynů z výroby a distribuce této elektřiny se rovná průměrné intenzitě emisí při výrobě a distribuci elektřiny v dané oblasti. Odchylně od tohoto pravidla mohou výrobci pro elektřinu vyrobenou samostatným zařízením generujícím elektřinu použít průměrnou hodnotu platnou pro dané zařízení, pokud není připojeno k rozvodné síti.

Při zohlednění spotřeby elektřiny, která není generována přímo v zařízení vyrábějícím pevné palivo z biomasy, se předpokládá, že intenzita emisí skleníkových plynů z výroby a distribuce této elektřiny se rovná referenčnímu fosilnímu palivu  $EC_{F(el)}$  stanovenému v bodě 19 této přílohy. Odchylně od tohoto pravidla mohou výrobci pro elektřinu vyrobenou samostatným zařízením generujícím elektřinu použít průměrnou hodnotu platnou pro dané zařízení, pokud není připojeno k rozvodné síti<sup>23</sup>.

Emise původem ze zpracování případně zahrnují emise ze sušení meziproductů a prozatímních materiálů.

12. Emise z přepravy a distribuce,  $e_{td}$ , zahrnují emise pocházející z přepravy surovin a polotovarů i ze skladování a distribuce konečného výrobku. Tento bod se nevztahuje na emise z přepravy a distribuce zohledňované podle bodu 5.

13. Emise  $CO_2$  původem z použitého paliva,  $e_u$ , se pokládají u paliv z biomasy za rovné nule. Emise skleníkových plynů jiných než  $CO_2$  ( $CH_4$  a  $N_2O$ ) původem z použitého paliva musí být zahrnuty do faktoru  $e_u$ .

14. Úspory emisí vyvolané zachycením a geologickým ukládáním uhlíku,  $e_{ccs}$ , které již nebyly započítány do  $e_p$ , se omezují na emise, ke kterým nedošlo v důsledku zachycení a ukládání emitovaného  $CO_2$  v přímé souvislosti se získáváním, přepravou, zpracováním a distribucí paliva z biomasy, pokud ukládání probíhalo v souladu se směrnicí 2009/31/ES o geologickém ukládání oxidu uhličitého.

15. Úspory emisí vyvolané zachycením a náhradou uhlíku,  $e_{ccr}$ , přímo souvisejí s výrobou paliva z biomasy, jíž jsou přiřazeny, a omezují se na emise, ke kterým nedošlo v důsledku

<sup>20</sup> Rozhodnutí Komise (2010/335/EU) ze dne 10. června 2010 o pokynech pro výpočet zásob uhlíku v půdě pro účely přílohy V směrnice 2009/28/ES, Úř. věst. L 151, 17.6.2010.

<sup>21</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013 ze dne 21. května 2013 o mechanismu monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů a podávání dalších informací na úrovni členských států a Unie vztahujících se ke změně klimatu a o zrušení rozhodnutí č. 280/2004/ES, Úř. věst. L 165, 18.6.2013.

<sup>22</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (VLOŽTE DATUM VSTUPU TOHOTO NAŘÍZENÍ V PLATNOST) o zahrnutí emisí skleníkových plynů a jejich snižování v důsledku využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví do rámce politiky v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 a o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 525/2013 o mechanismu monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů a podávání dalších informací vztahujících se ke změně klimatu.

<sup>23</sup> Způsoby výroby pevného paliva z biomasy vedou ke spotřebě a výrobě těchto komodit v různých fázích dodavatelského řetězce. Pokud by byly pro dodávky elektrické energie pro zařízení vyrábějící pevné palivo z biomasy a referenční fosilní palivo použity různé hodnoty, byly by uvedeným způsobům výroby přiděleny umělé úspory emisí skleníkových plynů.

zachycení CO<sub>2</sub>, jehož uhlík pochází z biomasy a používá se k náhradě CO<sub>2</sub> z fosilních paliv v energetice a odvětví dopravy.

16. Pokud kogenerační jednotka – zajišťující teplo a/nebo elektřinu v procesu výroby paliva z biomasy, pro které se počítají emise – vyrobí přebytečnou elektřinu a/nebo přebytečné užitečné teplo, rozdělí se emise skleníkových plynů mezi elektřinu a užitečné teplo podle teploty tepla (jež odráží užinnost (užitek) tepla). Faktor rozdělení, nazývaný účinnost Carnotova cyklu,  $C_h$ , se pro užitečné teplo při různých teplotách vypočte tímto způsobem:

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

kde

$T_h$  = teplota měřená jako absolutní teplota (v kelvinech) užitečného tepla v místě dodání;

$T_0$  = teplota okolí, stanovená jako 273,15 kelvinu (rovná se 0 °C).

Pro  $T_h < 150$  °C (423,15 kelvinu) může být případně  $C_h$  definována tímto způsobem:

$C_h$  = účinnost Carnotova cyklu pro teplo při teplotě 150 °C (423,15 kelvinů), jež činí: 0,3546.

Pro účse jako vyrobená roční mechanická energie, elektřina resp. teplo děleno ročním vstupem energie.

Pro účely tohoto výpočtu se použijí tyto definice:

- a) „kombinovanou výrobou tepla a elektřiny“ se rozumí současná výroba tepelné energie a elektrické a/nebo mechanické energie v jednom procesu;
- b) „užitečným teplem“ se rozumí teplo produkované k uspokojení ekonomicky odůvodněné poptávky po teple k vytápění nebo chlazení;
- c) „ekonomicky odůvodněnou poptávkou“ se rozumí poptávka, která nepřekračuje potřeby tepla nebo chlazení a která by byla jinak uspokojována za tržních podmínek.

17. V případech, kdy v procesu výroby paliva z biomasy vzniká kombinace paliva, pro které se počítají emise, a jednoho nebo několika dalších produktů („druhotných produktů“), rozdělí se emise skleníkových plynů mezi palivo (nebo jeho odpovídající meziprodukty) a druhotné produkty v poměru k jejich energetickému obsahu (stanovenému u druhotných produktů s výjimkou elektřiny a tepla jako spodní výhřevnost). Intenzita skleníkových plynů přebytečného užitečného tepla nebo přebytečné elektřiny se shoduje s intenzitou skleníkových plynů tepla nebo elektřiny dodaných do procesu výroby paliva z biomasy a určí se na základě výpočtu intenzity skleníkových plynů všech vstupů a emisí, včetně vstupních surovin a emisí CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O, do a z kogenerační jednotky, kotle či jiného zařízení dodávajícího teplo nebo elektřinu do procesu výroby paliva z biomasy. V případě kombinované výroby elektřiny a tepla se výpočet provádí podle bodu 16.

18. Pro účely výpočtů uvedených v bodě 17 se emise takto rozdělované počítají jako  $e_{ec} + e_l + e_{sca}$  + ty podíly  $e_p$ ,  $e_{td}$ ,  $e_{ccs}$  a  $e_{ccr}$ , které se vztahují na výrobní kroky až do výrobního kroku, ve kterém vzniká předmětný druhotný produkt, včetně tohoto kroku. Došlo-li k přiřazení emisí druhotným produktům v některém z předchozích výrobních kroků životního cyklu, použije se pro předmětný účel místo těchto celkových emisí jen podíl těchto emisí přiřazený v posledním z těchto výrobních kroků meziprojektu vyráběného paliva.

V případě bioplynu a biomethanu musí být pro účely tohoto výpočtu zohledněny všechny druhotné produkty, které nespádají do oblasti působnosti bodu 7. K odpadům ani zbytkům se žádné emise nepřihlíží. U druhotných produktů, jejichž energetický obsah je záporný, se pokládá energetický obsah pro účely výpočtu za nulový.

Emise skleníkových plynů z odpadů a zbytků, včetně korun stromů a větví, slámy, plev, kukuřičných klasů a ořechových skořápek, a zbytků ze zpracování, včetně surového glycerinu (glycerin, který není rafinován) a bagasy, se považují v celém životním cyklu těchto odpadů a zbytků až do doby jejich získání za nulové bez ohledu na to, zda jsou uvedené odpady a zbytky před přeměnou na konečný produkt zpracovány na prozatímní produkty.

V případě paliv z biomasy vyráběných v jiných rafinériích, než které jsou kombinací zpracovatelských zařízení a kotlů nebo kogeneračních jednotek zajišťujících dodávky tepla a /nebo elektřiny do zpracovatelského zařízení, je analyzovanou jednotkou pro účely výpočtu podle bodu 17 rafinérie.

19. V případě paliv z biomasy používaných k výrobě elektřiny se pro účely výpočtu podle bodu 3 jako hodnota  $EC_{F(el)}$  referenčního fosilního paliva použije 183 gCO<sub>2eq</sub>/MJ elektřiny.

V případě paliv z biomasy používaných k výrobě užitečného tepla, jakož i k vytápění nebo chlazení se pro účely výpočtu podle bodu 3 jako hodnota  $EC_{F(h)}$  referenčního fosilního paliva použije 80 gCO<sub>2eq</sub>/MJ tepla.

V případě paliv z biomasy používaných k výrobě užitečného tepla, u níž lze prokázat přímo fyzickou náhradu uhlí, se pro účely výpočtu podle bodu 3 jako hodnota  $EC_{F(h)}$  referenčního fosilního paliva použije 124 gCO<sub>2eq</sub>/MJ tepla.

V případě paliv z biomasy používaných jako pohonné hmoty se pro účely výpočtu podle bodu 3 jako hodnota  $EC_{F(t)}$  referenčního fosilního paliva použije 94 gCO<sub>2eq</sub>/MJ.

**C. ROZLOŽENÉ STANDARDNÍ HODNOTY PRO PALIVA Z BIOMASY**

**Dřevěné brikety nebo pelety**

| Systém výroby paliva z biomasy                          | Přepravní vzdálenost | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> <sub>eq</sub> /MJ) |            |          |                                                                 | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2eq</sub> /MJ) |            |          |                                                                 |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                         |                      | Pěstování                                                             | Zpracování | Přeprava | Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> původem z použitého paliva | Pěstování                                                    | Zpracování | Přeprava | Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> původem z použitých paliva |
| Dřevní štěpka ze zbytků z lesnictví                     | 1 až 500 km          | 0,0                                                                   | 1,6        | 3,0      | 0,4                                                             | 0,0                                                          | 1,9        | 3,6      | 0,5                                                             |
|                                                         | 500 až 2 500 km      | 0,0                                                                   | 1,6        | 5,2      | 0,4                                                             | 0,0                                                          | 1,9        | 6,2      | 0,5                                                             |
|                                                         | 2 500 až 10 000 km   | 0,0                                                                   | 1,6        | 10,5     | 0,4                                                             | 0,0                                                          | 1,9        | 12,6     | 0,5                                                             |
|                                                         | Nad 10 000 km        | 0,0                                                                   | 1,6        | 20,5     | 0,4                                                             | 0,0                                                          | 1,9        | 24,6     | 0,5                                                             |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve | 2 500 až 10 000 km   | 13,1                                                                  | 0,0        | 11,0     | 0,4                                                             | 13,1                                                         | 0,0        | 13,2     | 0,5                                                             |

|                                                                                                                         |                    |     |     |      |     |     |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|
| výmladkových<br>plantážích<br>(eukalyptus)                                                                              |                    |     |     |      |     |     |     |      |     |
| Dřevní štěpka z<br>rychle rostoucích<br>dřevin<br>pěstovaných ve<br>výmladkových<br>plantážích (topol<br>– s hnojením)  | 1 až 500 km        | 3,9 | 0,0 | 3,5  | 0,4 | 3,9 | 0,0 | 4,2  | 0,5 |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 3,9 | 0,0 | 5,6  | 0,4 | 3,9 | 0,0 | 6,8  | 0,5 |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 3,9 | 0,0 | 11,0 | 0,4 | 3,9 | 0,0 | 13,2 | 0,5 |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 3,9 | 0,0 | 21,0 | 0,4 | 3,9 | 0,0 | 25,2 | 0,5 |
| Dřevní štěpka z<br>rychle rostoucích<br>dřevin<br>pěstovaných ve<br>výmladkových<br>plantážích (topol<br>– bez hnojení) | 1 až 500 km        | 2,2 | 0,0 | 3,5  | 0,4 | 2,2 | 0,0 | 4,2  | 0,5 |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 2,2 | 0,0 | 5,6  | 0,4 | 2,2 | 0,0 | 6,8  | 0,5 |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 2,2 | 0,0 | 11,0 | 0,4 | 2,2 | 0,0 | 13,2 | 0,5 |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 2,2 | 0,0 | 21,0 | 0,4 | 2,2 | 0,0 | 25,2 | 0,5 |
| Dřevní štěpka z<br>kmenoviny                                                                                            | 1 až 500 km        | 1,1 | 0,3 | 3,0  | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 3,6  | 0,5 |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 1,1 | 0,3 | 5,2  | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 6,2  | 0,5 |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 1,1 | 0,3 | 10,5 | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 12,6 | 0,5 |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 1,1 | 0,3 | 20,5 | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 24,6 | 0,5 |

|                                                        |                    |     |     |      |     |     |     |      |     |
|--------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|
| Dřevní štěpka ze zbytků z dřevozpracujících o průmyslu | 1 až 500 km        | 0,0 | 0,3 | 3,0  | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 3,6  | 0,5 |
|                                                        | 500 až 2 500 km    | 0,0 | 0,3 | 5,2  | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 6,2  | 0,5 |
|                                                        | 2 500 až 10 000 km | 0,0 | 0,3 | 10,5 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 12,6 | 0,5 |
|                                                        | Nad 10 000 km      | 0,0 | 0,3 | 20,5 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 24,6 | 0,5 |

### *Dřevěné brikety nebo pelety*

| Systém výroby paliva z biomasy                                | Přepravní vzdálenost | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq./MJ) |            |                       |                                                                 | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq./MJ) |            |                       |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                               |                      | Pěstování                                                  | Zpracování | Přeprava a distribuce | Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> původem z použitého paliva | Pěstování                                                     | Zpracování | Přeprava a distribuce | Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> původem z použitého paliva |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 1) | 1 až 500 km          | 0,0                                                        | 25,8       | 2,9                   | 0,3                                                             | 0,0                                                           | 30,9       | 3,5                   | 0,3                                                             |
|                                                               | 500 až 2 500 km      | 0,0                                                        | 25,8       | 2,8                   | 0,3                                                             | 0,0                                                           | 30,9       | 3,3                   | 0,3                                                             |
|                                                               | 2 500 až 10 000 km   | 0,0                                                        | 25,8       | 4,3                   | 0,3                                                             | 0,0                                                           | 30,9       | 5,2                   | 0,3                                                             |
|                                                               | Nad 10 000 km        | 0,0                                                        | 25,8       | 7,9                   | 0,3                                                             | 0,0                                                           | 30,9       | 9,5                   | 0,3                                                             |



|                                                                                                                             |                       |      |      |     |     |      |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|
| Dřevěné<br>brikety nebo<br>pelety ze<br>zbytků z<br>lesnictví<br>(situace 2a)                                               | 1 až 500 km           | 0,0  | 12,5 | 3,0 | 0,3 | 0,0  | 15,0 | 3,6  | 0,3 |
|                                                                                                                             | 500 až 2 500 km       | 0,0  | 12,5 | 2,9 | 0,3 | 0,0  | 15,0 | 3,5  | 0,3 |
|                                                                                                                             | 2 500 až 10<br>000 km | 0,0  | 12,5 | 4,4 | 0,3 | 0,0  | 15,0 | 5,3  | 0,3 |
|                                                                                                                             | Nad 10 000 km         | 0,0  | 12,5 | 8,1 | 0,3 | 0,0  | 15,0 | 9,8  | 0,3 |
| Dřevěné<br>brikety nebo<br>pelety ze<br>zbytků z<br>lesnictví<br>(situace 3a)                                               | 1 až 500 km           | 0,0  | 2,4  | 3,0 | 0,3 | 0,0  | 2,8  | 3,6, | 0,3 |
|                                                                                                                             | 500 až 2 500 km       | 0,0  | 2,4  | 2,9 | 0,3 | 0,0  | 2,8  | 3,5  | 0,3 |
|                                                                                                                             | 2 500 až 10<br>000 km | 0,0  | 2,4  | 4,4 | 0,3 | 0,0  | 2,8  | 5,3  | 0,3 |
|                                                                                                                             | Nad 10 000 km         | 0,0  | 2,4  | 8,2 | 0,3 | 0,0  | 2,8  | 9,8  | 0,3 |
| Dřevěné<br>brikety z<br>rychle<br>rostoucích<br>dřevin<br>pěstovaných<br>ve<br>výmladkovým<br>h plantážích<br>(eukalyptus – | 2 500 až 10 000<br>km | 11,7 | 24,5 | 4,3 | 0,3 | 11,7 | 29,4 | 5,2  | 0,3 |

|                                                                                                                                          |                       |      |      |     |     |      |      |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| situace 1)                                                                                                                               |                       |      |      |     |     |      |      |     |     |
| Dřevěné<br>brikety z<br>rychle<br>rostoucích<br>dřevin<br>pěstovaných<br>ve<br>výmladkovým<br>plantážích<br>(eukalyptus –<br>situace 2)  | 2 500 až 10 000<br>km | 14,9 | 10,6 | 4,4 | 0,3 | 14,9 | 12,7 | 5,3 | 0,3 |
| Dřevěné<br>brikety z<br>rychle<br>rostoucích<br>dřevin<br>pěstovaných<br>ve<br>výmladkovým<br>plantážích<br>(eukalyptus –<br>situace 3a) | 2 500 až 10 000<br>km | 15,5 | 0,3  | 4,4 | 0,3 | 15,5 | 0,4  | 5,3 | 0,3 |
| Dřevěné                                                                                                                                  | 1 až 500 km           | 3,4  | 24,5 | 2,9 | 0,3 | 3,4  | 29,4 | 3,5 | 0,3 |

|                                                                                                                     |                  |     |      |     |     |     |      |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| brikety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením – situace 1)          | 500 až 10 000 km | 3,4 | 24,5 | 4,3 | 0,3 | 3,4 | 29,4 | 5,2 | 0,3 |
|                                                                                                                     | Nad 10 000 km    | 3,4 | 24,5 | 7,9 | 0,3 | 3,4 | 29,4 | 9,5 | 0,3 |
| Dřevěné brikety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením – situace 2a) | 1 až 500 km      | 4,4 | 10,6 | 3,0 | 0,3 | 4,4 | 12,7 | 3,6 | 0,3 |
|                                                                                                                     | 500 až 10 000 km | 4,4 | 10,6 | 4,4 | 0,3 | 4,4 | 12,7 | 5,3 | 0,3 |
|                                                                                                                     | Nad 10 000 km    | 4,4 | 10,6 | 8,1 | 0,3 | 4,4 | 12,7 | 9,8 | 0,3 |
| Dřevěné                                                                                                             | 1 až 500 km      | 4,6 | 0,3  | 3,0 | 0,3 | 4,6 | 0,4  | 3,6 | 0,3 |

|                                                                                                                     |                    |     |      |     |     |     |      |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| brikety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením – situace 3a)         | 500 až 10 000 km   | 4,6 | 0,3  | 4,4 | 0,3 | 4,6 | 0,4  | 5,3 | 0,3 |
|                                                                                                                     | Nad 10 000 km      | 4,6 | 0,3  | 8,2 | 0,3 | 4,6 | 0,4  | 9,8 | 0,3 |
| Dřevěné brikety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení – situace 1) | 1 až 500 km        | 2,0 | 24,5 | 2,9 | 0,3 | 2,0 | 29,4 | 3,5 | 0,3 |
|                                                                                                                     | 500 až 2 500 km    | 2,0 | 24,5 | 4,3 | 0,3 | 2,0 | 29,4 | 5,2 | 0,3 |
|                                                                                                                     | 2 500 až 10 000 km | 2,0 | 24,5 | 7,9 | 0,3 | 2,0 | 29,4 | 9,5 | 0,3 |
| Dřevěné                                                                                                             | 1 až 500 km        | 2,5 | 10,6 | 3,0 | 0,3 | 2,5 | 12,7 | 3,6 | 0,3 |

|                                                                                                                      |                  |     |      |     |     |     |      |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| brikety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení – situace 2a)         | 500 až 10 000 km | 2,5 | 10,6 | 4,4 | 0,3 | 2,5 | 12,7 | 5,3 | 0,3 |
|                                                                                                                      | Nad 10 000 km    | 2,5 | 10,6 | 8,1 | 0,3 | 2,5 | 12,7 | 9,8 | 0,3 |
| Dřevěné brikety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení – situace 3a) | 1 až 500 km      | 2,6 | 0,3  | 3,0 | 0,3 | 2,6 | 0,4  | 3,6 | 0,3 |
|                                                                                                                      | 500 až 10 000 km | 2,6 | 0,3  | 4,4 | 0,3 | 2,6 | 0,4  | 5,3 | 0,3 |
|                                                                                                                      | Nad 10 000 km    | 2,6 | 0,3  | 8,2 | 0,3 | 2,6 | 0,4  | 9,8 | 0,3 |
| Dřevěné                                                                                                              | 1 až 500 km      | 1,1 | 24,8 | 2,9 | 0,3 | 1,1 | 29,8 | 3,5 | 0,3 |

|                                                           |                    |     |      |     |     |     |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 1)               | 500 až 2 500 km    | 1,1 | 24,8 | 2,8 | 0,3 | 1,1 | 29,8 | 3,3 | 0,3 |
|                                                           | 2 500 až 10 000 km | 1,1 | 24,8 | 4,3 | 0,3 | 1,1 | 29,8 | 5,2 | 0,3 |
|                                                           | Nad 10 000 km      | 1,1 | 24,8 | 7,9 | 0,3 | 1,1 | 29,8 | 9,5 | 0,3 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 2a)      | 1 až 500 km        | 1,4 | 11,0 | 3,0 | 0,3 | 1,4 | 13,2 | 3,6 | 0,3 |
|                                                           | 500 až 2 500 km    | 1,4 | 11,0 | 2,9 | 0,3 | 1,4 | 13,2 | 3,5 | 0,3 |
|                                                           | 2 500 až 10 000 km | 1,4 | 11,0 | 4,4 | 0,3 | 1,4 | 13,2 | 5,3 | 0,3 |
|                                                           | Nad 10 000 km      | 1,4 | 11,0 | 8,1 | 0,3 | 1,4 | 13,2 | 9,8 | 0,3 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 3a)      | 1 až 500 km        | 1,4 | 0,8  | 3,0 | 0,3 | 1,4 | 0,9  | 3,6 | 0,3 |
|                                                           | 500 až 2 500 km    | 1,4 | 0,8  | 2,9 | 0,3 | 1,4 | 0,9  | 3,5 | 0,3 |
|                                                           | 2 500 až 10 000 km | 1,4 | 0,8  | 4,4 | 0,3 | 1,4 | 0,9  | 5,3 | 0,3 |
|                                                           | Nad 10 000 km      | 1,4 | 0,8  | 8,2 | 0,3 | 1,4 | 0,9  | 9,8 | 0,3 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujících | 1 až 500 km        | 0,0 | 14,3 | 2,8 | 0,3 | 0,0 | 17,2 | 3,3 | 0,3 |
|                                                           | 500 až 2 500 km    | 0,0 | 14,3 | 2,7 | 0,3 | 0,0 | 17,2 | 3,2 | 0,3 |
|                                                           | 2 500 až 10        | 0,0 | 14,3 | 4,2 | 0,3 | 0,0 | 17,2 | 5,0 | 0,3 |

|                                                                                                    |                       |     |      |     |     |     |      |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| ho průmyslu<br>(situace 1)                                                                         | 000 km                |     |      |     |     |     |      |     |     |
|                                                                                                    | Nad 10 000 km         | 0,0 | 14,3 | 7,7 | 0,3 | 0,0 | 17,2 | 9,2 | 0,3 |
| Dřevěné<br>brikety nebo<br>pelety ze<br>zbytků z<br>dřevozpracující<br>ho průmyslu<br>(situace 2a) | 1 až 500 km           | 0,0 | 6,0  | 2,8 | 0,3 | 0,0 | 7,2  | 3,4 | 0,3 |
|                                                                                                    | 500 až 2 500 km       | 0,0 | 6,0  | 2,7 | 0,3 | 0,0 | 7,2  | 3,3 | 0,3 |
|                                                                                                    | 2 500 až 10<br>000 km | 0,0 | 6,0  | 4,2 | 0,3 | 0,0 | 7,2  | 5,1 | 0,3 |
|                                                                                                    | Nad 10 000 km         | 0,0 | 6,0  | 7,8 | 0,3 | 0,0 | 7,2  | 9,3 | 0,3 |
| Dřevěné<br>brikety nebo<br>pelety ze<br>zbytků z<br>dřevozpracující<br>ho průmyslu<br>(situace 3a) | 1 až 500 km           | 0,0 | 0,2  | 2,8 | 0,3 | 0,0 | 0,3  | 3,4 | 0,3 |
|                                                                                                    | 500 až 2 500 km       | 0,0 | 0,2  | 2,7 | 0,3 | 0,0 | 0,3  | 3,3 | 0,3 |
|                                                                                                    | 2 500 až 10<br>000 km | 0,0 | 0,2  | 4,2 | 0,3 | 0,0 | 0,3  | 5,1 | 0,3 |
|                                                                                                    | Nad 10 000 km         | 0,0 | 0,2  | 7,8 | 0,3 | 0,0 | 0,3  | 9,3 | 0,3 |

### ***Zemědělské postupy***

| Systém výroby paliva z<br>biomasy | Přepravní<br>vzdálenost | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub><br>eq./MJ) |                |                          |                                                                             | Standardní emise skleníkových plynů<br>(gCO <sub>2</sub> eq./MJ) |                |                          |                                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                         | Pěstová<br>ní                                                 | Zpracov<br>ání | Přeprava a<br>distribuce | Jiné emise než<br>emise CO <sub>2</sub><br>původem z<br>použitého<br>paliva | Pěstová<br>ní                                                    | Zpracová<br>ní | Přeprava a<br>distribuce | Jiné emise než<br>emise CO <sub>2</sub><br>původem z<br>použitého<br>paliva |
|                                   |                         |                                                               |                |                          |                                                                             |                                                                  |                |                          |                                                                             |

|                                                       |                    |      |      |      |     |      |      |      |     |
|-------------------------------------------------------|--------------------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|
| Zemědělské zbytky o hustotě<br><0,2 t/m <sup>3</sup>  | 1 až 500 km        | 0,0  | 0,9  | 2,6  | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 3,1  | 0,3 |
|                                                       | 500 až 2 500 km    | 0,0  | 0,9  | 6,5  | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 7,8  | 0,3 |
|                                                       | 2 500 až 10 000 km | 0,0  | 0,9  | 14,2 | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 17,0 | 0,3 |
|                                                       | Nad 10 000 km      | 0,0  | 0,9  | 28,3 | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 34,0 | 0,3 |
| Zemědělské zbytky o hustotě ><br>0,2 t/m <sup>3</sup> | 1 až 500 km        | 0,0  | 0,9  | 2,6  | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 3,1  | 0,3 |
|                                                       | 500 až 2 500 km    | 0,0  | 0,9  | 3,6  | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 4,4  | 0,3 |
|                                                       | 2 500 až 10 000 km | 0,0  | 0,9  | 7,1  | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 8,5  | 0,3 |
|                                                       | Nad 10 000 km      | 0,0  | 0,9  | 13,6 | 0,2 | 0,0  | 1,1  | 16,3 | 0,3 |
| Slámové pelety                                        | 1 až 500 km        | 0,0  | 5,0  | 3,0  | 0,2 | 0,0  | 6,0  | 3,6  | 0,3 |
|                                                       | 500 až 10 000 km   | 0,0  | 5,0  | 4,6  | 0,2 | 0,0  | 6,0  | 5,5  | 0,3 |
|                                                       | Nad 10 000 km      | 0,0  | 5,0  | 8,3  | 0,2 | 0,0  | 6,0  | 10,0 | 0,3 |
| Brikety z bagasy                                      | 500 až 10 000 km   | 0,0  | 0,3  | 4,3  | 0,4 | 0,0  | 0,4  | 5,2  | 0,5 |
|                                                       | Nad 10 000 km      | 0,0  | 0,3  | 8,0  | 0,4 | 0,0  | 0,4  | 9,5  | 0,5 |
| Palmojádrový extrahovaný šrot<br>(moučka)             | Nad 10 000 km      | 21,6 | 21,1 | 11,2 | 0,2 | 21,6 | 25,4 | 13,5 | 0,3 |



|                                                                                             |               |      |     |      |     |      |     |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| Palmojádrový extrahovaný šrot<br>(moučka) (nulové emise CH <sub>4</sub> z<br>lisovny oleje) | Nad 10 000 km | 21,6 | 3,5 | 11,2 | 0,2 | 21,6 | 4,2 | 13,5 | 0,3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|

*Rozložené standardní hodnoty pro bioplyn pro výrobu elektřiny*

| Systém výroby paliva z biomasy |           | Technologie       | Typické [gCO <sub>2</sub> eq./MJ] |            |                                                                 |          |                 | Standardní [gCO <sub>2</sub> eq./MJ] |            |                                                                 |          |                 |
|--------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------------|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
|                                |           |                   | Pěstování                         | Zpracování | Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> původem z použitého paliva | Přeprava | Kredity na mrvu | Pěstování                            | Zpracování | Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> původem z použitého paliva | Přeprava | Kredity na mrvu |
| Vlhká mrva <sup>24</sup>       | Situace 1 | Otevřený digestát | 0,0                               | 69,6       | 8,9                                                             | 0,8      | -107,3          | 0,0                                  | 97,4       | 12,5                                                            | 0,8      | -107,3          |
|                                |           | Uzavřený digestát | 0,0                               | 0,0        | 8,9                                                             | 0,8      | -97,6           | 0,0                                  | 0,0        | 12,5                                                            | 0,8      | -97,6           |
|                                | Situace 2 | Otevřený digestát | 0,0                               | 74,1       | 8,9                                                             | 0,8      | -107,3          | 0,0                                  | 103,7      | 12,5                                                            | 0,8      | -107,3          |
|                                |           | Uzavřený digestát | 0,0                               | 4,2        | 8,9                                                             | 0,8      | -97,6           | 0,0                                  | 5,9        | 12,5                                                            | 0,8      | -97,6           |
|                                | Situace 3 | Otevřený digestát | 0,0                               | 83,2       | 8,9                                                             | 0,9      | -120,7          | 0,0                                  | 116,4      | 12,5                                                            | 0,9      | -120,7          |
|                                |           | Uzavřený digestát | 0,0                               | 4,6        | 8,9                                                             | 0,8      | -108,5          | 0,0                                  | 6,4        | 12,5                                                            | 0,8      | -108,5          |

<sup>24</sup> Hodnoty pro výrobu bioplynu z mrvy zahrnují negativní emise u úspor emisí při hospodaření s kejdou. Hodnota  $e_{sca}$  se rovná -45 gCO<sub>2</sub>eq./MJ mrvy používané při anaerobní digestaci.

|                                     |                  |                   |      |      |     |                   |   |      |      |      |     |   |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|------|------|-----|-------------------|---|------|------|------|-----|---|
| <b>Celá rostlina kukuřice</b><br>25 | <b>Situace 1</b> | Otevřený digestát | 15,6 | 13,5 | 8,9 | 0,0 <sup>26</sup> | – | 15,6 | 18,9 | 12,5 | 0,0 | – |
|                                     |                  | Uzavřený digestát | 15,2 | 0,0  | 8,9 | 0,0               | – | 15,2 | 0,0  | 12,5 | 0,0 | – |
|                                     | <b>Situace 2</b> | Otevřený digestát | 15,6 | 18,8 | 8,9 | 0,0               | – | 15,6 | 26,3 | 12,5 | 0,0 | – |
|                                     |                  | Uzavřený digestát | 15,2 | 5,2  | 8,9 | 0,0               | – | 15,2 | 7,2  | 12,5 | 0,0 | – |
|                                     | <b>Situace 3</b> | Otevřený digestát | 17,5 | 21,0 | 8,9 | 0,0               | – | 17,5 | 29,3 | 12,5 | 0,0 | – |
|                                     |                  | Uzavřený digestát | 17,1 | 5,7  | 8,9 | 0,0               | – | 17,1 | 7,9  | 12,5 | 0,0 | – |
| <b>Biologický odpad</b>             | <b>Situace 1</b> | Otevřený digestát | 0,0  | 21,8 | 8,9 | 0,5               | – | 0,0  | 30,6 | 12,5 | 0,5 | – |
|                                     |                  | Uzavřený digestát | 0,0  | 0,0  | 8,9 | 0,5               | – | 0,0  | 0,0  | 12,5 | 0,5 | – |
|                                     | <b>Situace</b>   | Otevřený          | 0,0  | 27,9 | 8,9 | 0,5               | – | 0,0  | 39,0 | 12,5 | 0,5 | – |

<sup>25</sup> Celou rostlinu kukuřice je třeba vykládat jako kukuřici, která byla sklizena jako píce a byla silážována pro účely konzervace.

<sup>26</sup> Přeprava zemědělských surovin do transformačního zařízení je podle metodiky uvedené v dokumentu KOM(2010) 11 zahrnuta v hodnotě „pěstování“. Hodnota pro přepravu kukuřičné siláže představuje 0,4 gCO<sub>2eq</sub>/MJ bioplynu.

|  |           |                   |     |      |     |     |   |     |      |      |     |   |
|--|-----------|-------------------|-----|------|-----|-----|---|-----|------|------|-----|---|
|  | e 2       | digestát          |     |      |     |     |   |     |      |      |     |   |
|  |           | Uzavřený digestát | 0,0 | 5,9  | 8,9 | 0,5 | – | 0,0 | 8,3  | 12,5 | 0,5 | – |
|  | Situace 3 | Otevřený digestát | 0,0 | 31,2 | 8,9 | 0,5 | – | 0,0 | 43,7 | 12,5 | 0,5 | – |
|  |           | Uzavřený digestát | 0,0 | 6,5  | 8,9 | 0,5 | – | 0,0 | 9,1  | 12,5 | 0,5 | – |

**Rozložené standardní hodnoty pro biometan**

| Systém výroby biometanu | Technologické řešení |                     | TYPICKÉ [gCO <sub>2</sub> eq./MJ] |            |        |          |                             |                 | STANDARDNÍ [gCO <sub>2</sub> eq./MJ] |            |        |          |                             |                 |
|-------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|--------|----------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------|------------|--------|----------|-----------------------------|-----------------|
|                         |                      |                     | Pěstování                         | Zpracování | Úprava | Přeprava | Komprese na čerpací stanici | Kredity na mrvu | Pěstování                            | Zpracování | Úprava | Přeprava | Komprese na čerpací stanici | Kredity na mrvu |
| Vlhká mrvka             | Otevřený digestát    | Bez spalování       | 0,0                               | 84,2       | 19,5   | 1,0      | 3,3                         | –124,4          | 0,0                                  | 117,9      | 27,3   | 1,0      | 4,6                         | –124,4          |
|                         |                      | Spalování odpadních | 0,0                               | 84,2       | 4,5    | 1,0      | 3,3                         | –124,4          | 0,0                                  | 117,9      | 6,3    | 1,0      | 4,6                         | –124,4          |
|                         | Uzavřený digestát    | Bez spalování       | 0,0                               | 3,2        | 19,5   | 0,9      | 3,3                         | –111,9          | 0,0                                  | 4,4        | 27,3   | 0,9      | 4,6                         | –111,9          |
|                         |                      | Spalování odpadních | 0,0                               | 3,2        | 4,5    | 0,9      | 3,3                         | –111,9          | 0,0                                  | 4,4        | 6,3    | 0,9      | 4,6                         | –111,9          |
| Celá rostlina           | Otevřený             | Bez spalování       | 18,1                              | 20,1       | 19,5   | 0,0      | 3,3                         | –               | 18,1                                 | 28,1       | 27,3   | 0,0      | 4,6                         | –               |

|                     |                      |                        |      |      |      |     |     |   |      |      |      |     |     |   |
|---------------------|----------------------|------------------------|------|------|------|-----|-----|---|------|------|------|-----|-----|---|
| kukuřice            | digestát             | Spalování<br>odpadních | 18,1 | 20,1 | 4,5  | 0,0 | 3,3 | – | 18,1 | 28,1 | 6,3  | 0,0 | 4,6 | – |
|                     | Uzavřený<br>digestát | Bez<br>spalování       | 17,6 | 4,3  | 19,5 | 0,0 | 3,3 | – | 17,6 | 6,0  | 27,3 | 0,0 | 4,6 | – |
|                     |                      | Spalování<br>odpadních | 17,6 | 4,3  | 4,5  | 0,0 | 3,3 | – | 17,6 | 6,0  | 6,3  | 0,0 | 4,6 | – |
| Biologický<br>odpad | Otevřený<br>digestát | Bez<br>spalování       | 0,0  | 30,6 | 19,5 | 0,6 | 3,3 | – | 0,0  | 42,8 | 27,3 | 0,6 | 4,6 | – |
|                     |                      | Spalování<br>odpadních | 0,0  | 30,6 | 4,5  | 0,6 | 3,3 | – | 0,0  | 42,8 | 6,3  | 0,6 | 4,6 | – |
|                     | Uzavřený<br>digestát | Bez<br>spalování       | 0,0  | 5,1  | 19,5 | 0,5 | 3,3 | – | 0,0  | 7,2  | 27,3 | 0,5 | 4,6 | – |
|                     |                      | Spalování<br>odpadních | 0,0  | 5,1  | 4,5  | 0,5 | 3,3 | – | 0,0  | 7,2  | 6,3  | 0,5 | 4,6 | – |

**D. CELKOVÉ TYPICKÉ A STANDARDNÍ HODNOTY EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ U ZPŮSOBŮ VÝROBY PALIVA Z BIOMASY**

| Systém výroby paliva z biomasy                                                                        | Přepravní vzdálenost | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq./MJ) | Standardní emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq./MJ) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Dřevní štěpka ze zbytků z lesnictví                                                                   | 1 až 500 km          | 5                                                          | 6                                                             |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km      | 7                                                          | 9                                                             |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 12                                                         | 15                                                            |
|                                                                                                       | Nad 10 000 km        | 22                                                         | 27                                                            |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)          | 2 500 až 10 000 km   | 25                                                         | 27                                                            |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením)  | 1 až 500 km          | 8                                                          | 9                                                             |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km      | 10                                                         | 11                                                            |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 15                                                         | 18                                                            |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 25                                                         | 30                                                            |
| Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení) | 1 až 500 km          | 6                                                          | 7                                                             |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km      | 8                                                          | 10                                                            |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 14                                                         | 16                                                            |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 24                                                         | 28                                                            |
| Dřevní štěpka z kmenoviny                                                                             | 1 až 500 km          | 5                                                          | 6                                                             |
|                                                                                                       | 500 až 2 500 km      | 7                                                          | 8                                                             |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 12                                                         | 15                                                            |
|                                                                                                       | 2 500 až 10 000 km   | 22                                                         | 27                                                            |

|                                                                                                                         |                    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|
| Dřevní štěpka z průmyslových zbytků                                                                                     | 1 až 500 km        | 4  | 5  |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 6  | 7  |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 11 | 13 |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 21 | 25 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 1)                                                           | 1 až 500 km        | 29 | 35 |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 29 | 35 |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 30 | 36 |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 34 | 41 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 2 a)                                                         | 1 až 500 km        | 16 | 19 |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 16 | 19 |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 17 | 21 |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 21 | 25 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 3a)                                                          | 1 až 500 km        | 6  | 7  |
|                                                                                                                         | 500 až 2 500 km    | 6  | 7  |
|                                                                                                                         | 2 500 až 10 000 km | 7  | 8  |
|                                                                                                                         | Nad 10 000 km      | 11 | 13 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus – situace 1)  | 2 500 až 10 000 km | 41 | 46 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus – situace 2a) | 2 500 až 10 000 km | 30 | 33 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus – situace 3a) | 2 500 až 10 000 km | 21 | 22 |

|                                                                                                                                  |                    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením – situace 1)   | 1 až 500 km        | 31 | 37 |
|                                                                                                                                  | 500 až 10 000 km   | 32 | 38 |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 36 | 43 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením – situace 2a)  | 1 až 500 km        | 18 | 21 |
|                                                                                                                                  | 500 až 10 000 km   | 20 | 23 |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 23 | 27 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením – situace 3a)  | 1 až 500 km        | 8  | 9  |
|                                                                                                                                  | 500 až 10 000 km   | 10 | 11 |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 13 | 15 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení – situace 1)  | 1 až 500 km        | 30 | 35 |
|                                                                                                                                  | 500 až 10 000 km   | 31 | 37 |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 35 | 41 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení – situace 2a) | 1 až 500 km        | 16 | 19 |
|                                                                                                                                  | 500 až 10 000 km   | 18 | 21 |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 21 | 25 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení – situace 3a) | 1 až 500 km        | 6  | 7  |
|                                                                                                                                  | 500 až 10 000 km   | 8  | 9  |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 11 | 13 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 1)                                                                              | 1 až 500 km        | 29 | 35 |
|                                                                                                                                  | 500 až 2 500 km    | 29 | 34 |
|                                                                                                                                  | 2 500 až 10 000 km | 30 | 36 |
|                                                                                                                                  | Nad 10 000 km      | 34 | 41 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 2a)                                                                             | 1 až 500 km        | 16 | 18 |
|                                                                                                                                  | 500 až 2 500 km    | 15 | 18 |



|                                                                                 |                    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|
|                                                                                 | 2 500 až 10 000 km | 17 | 20 |
|                                                                                 | Nad 10 000 km      | 21 | 25 |
| Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 3a)                            | 1 až 500 km        | 5  | 6  |
|                                                                                 | 500 až 2 500 km    | 5  | 6  |
|                                                                                 | 2 500 až 10 000 km | 7  | 8  |
|                                                                                 | Nad 10 000 km      | 11 | 12 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu (situace 1)  | 1 až 500 km        | 17 | 21 |
|                                                                                 | 500 až 2 500 km    | 17 | 21 |
|                                                                                 | 2 500 až 10 000 km | 19 | 23 |
|                                                                                 | Nad 10 000 km      | 22 | 27 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu (situace 2a) | 1 až 500 km        | 9  | 11 |
|                                                                                 | 500 až 2 500 km    | 9  | 11 |
|                                                                                 | 2 500 až 10 000 km | 10 | 13 |
|                                                                                 | Nad 10 000 km      | 14 | 17 |
| Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu (situace 3a) | 1 až 500 km        | 3  | 4  |
|                                                                                 | 500 až 2500 km     | 3  | 4  |
|                                                                                 | 2500 až 10000      | 5  | 6  |
|                                                                                 | Nad 10 000 km      | 8  | 10 |

**Situace 1** označuje procesy, v nichž se pro dodávky procesního tepla do výroby pelet využívá kotel na zemní plyn. Procesní elektřina je nakoupena z rozvodné sítě.

**Situace 2** označuje procesy, v nichž se pro dodávky procesního tepla do výroby pelet využívá kotel na dřevní štěpku. Procesní elektřina je nakoupena z rozvodné sítě.

**Situace 3** označuje procesy, při nichž se pro dodávky tepla a elektřiny do výroby pelet používá kogenerační jednotka na dřevní štěpku.

| <b>Systém výroby paliva z biomasy</b>                                                 | <b>Přepravní vzdálenost</b> | <b>Typické emise skleníkových plynů (gCO<sub>2</sub> eq./MJ)</b> | <b>Standardní emise skleníkových plynů (gCO<sub>2</sub> eq./MJ)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Zemědělské zbytky o hustotě <0,2 t/m <sup>3</sup> <sup>27</sup>                       | 1 až 500 km                 | 4                                                                | 4                                                                   |
|                                                                                       | 500 až 2 500 km             | 8                                                                | 9                                                                   |
|                                                                                       | 2 500 až 10 000 km          | 15                                                               | 18                                                                  |
|                                                                                       | Nad 10 000 km               | 29                                                               | 35                                                                  |
| Zemědělské zbytky o hustotě > 0,2 t/m <sup>3</sup> <sup>28</sup>                      | 1 až 500 km                 | 4                                                                | 4                                                                   |
|                                                                                       | 500 až 2 500 km             | 5                                                                | 6                                                                   |
|                                                                                       | 2 500 až 10 000 km          | 8                                                                | 10                                                                  |
|                                                                                       | Nad 10 000 km               | 15                                                               | 18                                                                  |
| Slámové pelety                                                                        | 1 až 500 km                 | 8                                                                | 10                                                                  |
|                                                                                       | 500 až 10 000 km            | 10                                                               | 12                                                                  |
|                                                                                       | Nad 10 000 km               | 14                                                               | 16                                                                  |
| Brikety z bagasy                                                                      | 500 až 10 000 km            | 5                                                                | 6                                                                   |
|                                                                                       | Nad 10 000 km               | 9                                                                | 10                                                                  |
| Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka)                                                | Nad 10 000 km               | 54                                                               | 61                                                                  |
| Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka) (nulové emise CH <sub>4</sub> z lisovny oleje) | Nad 10 000 km               | 37                                                               | 40                                                                  |

<sup>27</sup> Tato skupina materiálů zahrnuje zemědělské zbytky s nízkou objemovou hmotností a obsahuje materiály, jako jsou balíky slámy, ovesné slupky, rýžové plevy a balíky bagasy z cukrové třtiny (neúplný seznam).

<sup>28</sup> Tato skupina zemědělských zbytků s vyšší objemovou hmotností zahrnuje materiály, jako jsou například kukuřičné klasy, ořechové skořápky, slupky sójových bobů, skořápky palmových jader (neúplný seznam).

### Typické a standardní hodnoty – bioplyn na elektřinu

| Systém výroby bioplynu                        | Technologické řešení |                                 | Typická hodnota                                   | Standardní hodnota                                |
|-----------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                               |                      |                                 | Emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq/MJ) | Emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq/MJ) |
| Bioplyn na elektřinu z vlhké mrvy             | Situace 1            | Otevřený digestát <sup>29</sup> | -28                                               | 3                                                 |
|                                               |                      | Uzavřený digestát <sup>30</sup> | -88                                               | -84                                               |
|                                               | Situace 2            | Otevřený digestát               | -23                                               | 10                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | -84                                               | -78                                               |
|                                               | Situace 3            | Otevřený digestát               | -28                                               | 9                                                 |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | -94                                               | -89                                               |
| Bioplyn na elektřinu z celé rostliny kukuřice | Situace 1            | Otevřený digestát               | 38                                                | 47                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | 24                                                | 28                                                |
|                                               | Situace 2            | Otevřený digestát               | 43                                                | 54                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | 29                                                | 35                                                |
|                                               | Situace 3            | Otevřený digestát               | 47                                                | 59                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | 32                                                | 38                                                |
| Bioplyn na elektřinu z biologického odpadu    | Situace 1            | Otevřený digestát               | 31                                                | 44                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | 9                                                 | 13                                                |
|                                               | Situace 2            | Otevřený digestát               | 37                                                | 52                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | 15                                                | 21                                                |
|                                               | Situace 3            | Otevřený digestát               | 41                                                | 57                                                |
|                                               |                      | Uzavřený digestát               | 16                                                | 22                                                |

### Typické a standardní hodnoty pro biomethan

<sup>29</sup> Otevřené skladování digestátu stojí za vznikem dodatečných emisí methanu, které se mění v závislosti na povětrnostních podmínkách, substrátu a účinnosti digesce. Při těchto výpočtech se použijí množství, která se rovnají 0,05 MJ<sub>CH<sub>4</sub></sub>/MJ<sub>bioplyn</sub> u mrvy, 0,035 MJ<sub>CH<sub>4</sub></sub>/MJ<sub>bioplyn</sub> u kukuřice a 0,01 MJ<sub>CH<sub>4</sub></sub>/MJ<sub>bioplyn</sub> u biologického odpadu.

<sup>30</sup> Uzavřené skladování znamená, že digestát vzniklý procesem digesce je skladován v plynotěsné nádrži a dodatečný bioplyn uvolněný při skladování je považován za získaný pro výrobu dodatečné elektřiny nebo biomethanu.

| <b>Systém výroby biomethanu</b>    | <b>Technologické řešení</b>                                    | <b>Typické emise skleníkových plynů (gCO<sub>2</sub>eq/MJ)</b> | <b>Standardní emise skleníkových plynů (g CO<sub>2</sub>eq/MJ)</b> |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Biomethan z vlhké mrvy             | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů <sup>31</sup> | -20                                                            | 22                                                                 |
|                                    | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů <sup>32</sup>     | -35                                                            | 1                                                                  |
|                                    | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | -88                                                            | -79                                                                |
|                                    | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů                   | -103                                                           | -100                                                               |
| Biomethan z celé rostliny kukuřice | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | 58                                                             | 73                                                                 |
|                                    | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů                   | 43                                                             | 52                                                                 |
|                                    | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | 41                                                             | 51                                                                 |
|                                    | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů                   | 26                                                             | 30                                                                 |
| Biomethan z biologického odpadu    | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | 51                                                             | 71                                                                 |
|                                    | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů                   | 36                                                             | 50                                                                 |
|                                    | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů               | 25                                                             | 35                                                                 |
|                                    | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů                   | 10                                                             | 14                                                                 |

<sup>31</sup> Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biomethan: střídává tlaková adsorpce (PSA), tlaková vypírka vodou (PWS), membránové technologie, kryogenní metody a organická fyzikální vypírka (OPS). Zahrnuje emise ve výši 0,03 g MJ CH<sub>4</sub>/MJ biomethanu pro emise methanu v odpadních plynech.

<sup>32</sup> Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biomethan: tlaková vypírka vodou (PWS), je-li voda recyklována, střídává tlaková adsorpce (PSA), chemická vypírka, organická fyzikální vypírka (OPS), membránové technologie a kryogenní úprava. Pro tuto kategorii nejsou zvažovány žádné emise methanu (je-li methan v odpadních plynech přítomen, spálí se).

**Typické a standardní hodnoty – bioplyn na elektřinu – směsi mrvy a kukuřice: emise skleníkových plynů s podíly na základě čerstvé hmotnosti**

| Systém výroby bioplynu         |           | Technologické řešení | Typické emise skleníkových plynů (gCO <sub>2</sub> eq/MJ) | Standardní emise skleníkových plynů(g CO <sub>2</sub> eq/MJ) |
|--------------------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Mrva – kukuřice<br>80 % – 20 % | Situace 1 | Otevřený digestát    | 17                                                        | 33                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | –12                                                       | –9                                                           |
|                                | Situace 2 | Otevřený digestát    | 22                                                        | 40                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | –7                                                        | –2                                                           |
|                                | Situace 3 | Otevřený digestát    | 23                                                        | 43                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | –9                                                        | –4                                                           |
| Mrva – kukuřice<br>70 % – 30 % | Situace 1 | Otevřený digestát    | 24                                                        | 37                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | 0                                                         | 3                                                            |
|                                | Situace 2 | Otevřený digestát    | 29                                                        | 45                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | 4                                                         | 10                                                           |
|                                | Situace 3 | Otevřený digestát    | 31                                                        | 48                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | 4                                                         | 10                                                           |
| Mrva – kukuřice<br>60 % – 40 % | Situace 1 | Otevřený digestát    | 28                                                        | 40                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | 7                                                         | 11                                                           |
|                                | Situace 2 | Otevřený digestát    | 33                                                        | 47                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | 12                                                        | 18                                                           |
|                                | Situace 3 | Otevřený digestát    | 36                                                        | 52                                                           |
|                                |           | Uzavřený digestát    | 12                                                        | 18                                                           |

**Poznámky**

**Situace 1** označuje způsoby výroby, při nichž elektřinu a teplo potřebné v daném procesu dodává přímo motor kogenerační jednotky.

**Situace 2** označuje způsoby výroby, při nichž je elektřina potřebná v daném procesu odebrána z rozvodné sítě a procesní teplo dodává přímo motor kogenerační jednotky. V některých členských státech nemohou hospodářské subjekty požadovat dotace na hrubou výrobu, a pravděpodobnější konfigurací tak je situace 1.

**Situace 3** označuje způsoby výroby, při nichž je elektřina potřebná v daném procesu odebrána z rozvodné sítě a procesní teplo dodává kotel na bioplyn. Tato situace se týká některých zařízení, u nichž není motor kogenerační jednotky na místě a prodává se bioplyn (ovšem bez úpravy na biomethan).

**Typické a standardní hodnoty – biomethan – směsi mrvy a kukuřice: emise skleníkových plynů s podíly na základě čerstvé hmotnosti**

| Systém výroby biomethanu       | Technologické řešení                             | Typické                  | Standardní               |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                |                                                  | (gCO <sub>2</sub> eq/MJ) | (gCO <sub>2</sub> eq/MJ) |
| Mrva – kukuřice<br>80 % – 20 % | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 32                       | 57                       |
|                                | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 17                       | 36                       |
|                                | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | -1                       | 9                        |
|                                | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | -16                      | -12                      |
| Mrva – kukuřice<br>70 % – 30 % | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 41                       | 62                       |
|                                | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 26                       | 41                       |
|                                | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 13                       | 22                       |
|                                | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | -2                       | 1                        |
| Mrva – kukuřice<br>60 % – 40 % | Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 46                       | 66                       |
|                                | Otevřený digestát, spalování odpadních plynů     | 31                       | 45                       |
|                                | Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů | 22                       | 31                       |
|                                | Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů     | 7                        | 10                       |

V případě biomethanu používaného jako stlačený biomethan coby palivo využívané v odvětví dopravy je třeba přičíst k typickým hodnotám hodnotu 3,3 gCO<sub>2</sub>eq./MJ biomethanu a ke standardním hodnotám hodnotu 4,6 gCO<sub>2</sub>eq./MJ biomethanu.

## PŘÍLOHA VI

### ~~Minimální požadavky na harmonizovaný vzor národních akčních plánů pro energii z obnovitelných zdrojů~~

#### ~~1. Očekávaná konečná spotřeba energie~~

~~Hrubá konečná spotřeba energie při výrobě elektřiny, v dopravě a při vytápění a chlazení pro rok 2020 se zohledněním účinků politických opatření v souvislosti s energetickou účinností.~~

#### ~~2. Národní odvětvové cíle pro rok 2020 a odhadované podíly energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny, vytápění a chlazení a v dopravě~~

- ~~===== a) cíl pro podíl energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny v roce 2020;~~
- ~~===== b) odhadovaný vývoj podílu energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny;~~
- ~~===== c) cíl pro podíl energie z obnovitelných zdrojů při vytápění a chlazení v roce 2020;~~
- ~~===== d) odhadovaný vývoj podílu energie z obnovitelných zdrojů při vytápění a chlazení;~~
- ~~===== e) odhadovaný vývoj podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě;~~
- ~~===== f) národní orientační plán členského státu podle čl. 3 odst. 2 a přílohy I části B.~~

#### ~~3. Opatření k dosažení cílů~~

- ~~===== a) přehled všech politik a opatření týkajících se podpory využívání energie z obnovitelných zdrojů;~~
- ~~===== b) konkrétní opatření ke splnění požadavků článků 13, 14 a 16, včetně potřeby rozšířit nebo posílit stávající infrastrukturu, aby se usnadnilo začlenění množství energie z obnovitelných zdrojů, které je zapotřebí k dosažení národního cíle pro rok 2020, a dále opatření k urychlení schvalovacích postupů, opatření k odbourávání jiných než technologiických překážek a opatření týkající se článků 17 až 21;~~
- ~~===== c) režimy podpory členského státu nebo skupiny členských států určené k podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny;~~
- ~~===== d) režimy podpory členského státu nebo skupiny členských států určené k podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů při vytápění a chlazení;~~
- ~~===== e) režimy podpory členského státu nebo skupiny členských států určené k podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů v dopravě;~~
- ~~===== f) konkrétní opatření na podporu využívání energie z biomasy, zejména pro další zvýšení využívání biomasy, zohledňující:~~
  - ~~===== i) dostupnost biomasy: domácí potenciál i dovoz;~~
  - ~~===== ii) opatření na zvýšení dostupnosti biomasy zohledňující ostatní uživatele biomasy (zemědělství a odvětví související s lesnictvím);~~
- ~~===== g) plánované použití statistických převodů mezi členskými státy a plánovaná účast na společných projektech s dalšími členskými státy a třetími zeměmi:~~
  - ~~===== i) odhadovaná přebytková výroba energie z obnovitelných zdrojů ve srovnání s orientačním plánem, jež by mohla být převedena do jiných členských států;~~
  - ~~===== ii) odhadovaný potenciál pro společné projekty;~~

- ~~iii) odhadovaná poptávka po energii z obnovitelných zdrojů, která má být pokryta z jiných zdrojů než z domácí výroby.~~

#### ~~4. Hodnocení~~

- ~~a) celkový očekávaný příspěvek jednotlivých technologií pro energie z obnovitelných zdrojů za účelem splnění závazných cílů do roku 2020 a orientačního plánu týkajícího se podílu energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny, vytápění a chlazení a v dopravě;~~
- ~~b) celkový očekávaný příspěvek opatření k zajištění energetické účinnosti a úspor energie za účelem splnění závazných cílů do roku 2020 a orientačního plánu týkajícího se podílu energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny, vytápění a chlazení a v dopravě.~~



## PŘÍLOHA VII

### **Započtení energie z tepelných čerpadel**

Pokud jde o podíl aerotermální, geotermální nebo hydrotermální energie využitě tepelnými čerpadly, jež se považuje za energii z obnovitelných zdrojů pro účely této směrnice,  $E_{RES}$  se vypočítá podle tohoto vzorce:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

kde

- $Q_{usable}$  = odhadované celkové teplo využitelné tepelnými čerpadly, jež splňují kritéria uvedená v čl. 7~~5~~ odst. 4, uplatňováno takto: Přihlíží se pouze k tepelným čerpadlům, u nichž je  $SPF > 1,15 * 1/\eta$ .
- $SPF$  = odhadovaný faktor průměrné sezónní účinnosti u těchto tepelných čerpadel.
- $\eta$  = poměr mezi celkovou hrubou výrobou elektřiny a primární spotřebou energie pro výrobu elektřiny, a vypočítá se jako průměr EU založený na údajích Eurostatu.

~~Do 1. ledna 2013 Komise stanoví pokyny, jak mají členské státy odhadovat hodnoty  $Q_{usable}$  a  $SPF$  u různých zařízení a technologií tepelných čerpadel, přičemž zohlední rozdíly v klimatických podmínkách, zejména velmi studené klima.~~

---

## PŘÍLOHA VIII

### ČÁST A. PŘEDBĚŽNÉ ODHADOVANÉ EMISE VYPLÝVAJÍCÍ Z NEPŘÍMÉ ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ PŮDY U VSTUPNÍCH SUROVIN PRO VÝROBU BIOPALIV A BIOKAPALIN ( $\text{gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$ ) ⇒ <sup>33</sup> ⇐

| Skupina vstupních surovin                | Průměr<br>⇒ <sup>34</sup> ⇐ | Percentilové rozmezí odvozené z analýzy citlivosti<br>⇒ <sup>35</sup> ⇐ |
|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Obiloviny a jiné plodiny bohaté na škrob | 12                          | 8 až 16                                                                 |
| Cukry                                    | 13                          | 4 až 17                                                                 |
| Olejniny                                 | 55                          | 33 až 66                                                                |

### ČÁST B. BIOPALIVA A BIOKAPALINY, U NICHŽ SE ODHADOVANÉ EMISE VYPLÝVAJÍCÍ Z NEPŘÍMÉ ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ PŮDY POVAŽUJÍ ZA NULOVÉ

U biopaliv a biokapalin vyrobených z následujících kategorií vstupních surovin se budou odhadované emise vyplývající z nepřímé změny ve využívání půdy považovat za nulové:

- 1) vstupní suroviny, jež nejsou obsaženy v části A této přílohy;
- 2) vstupní suroviny, jejichž produkce vedla k přímé změně ve využívání půdy, tj. ke změně jedné z následujících kategorií půdního pokryvu používaných IPCC: lesní půdy, travnatého porostu, mokřadů, osídlení nebo jiné půdy – na zemědělskou půdu nebo na trvalé kultury ⇒ <sup>36</sup> ⇐. V takovém případě by se hodnota emisí vyplývajících z přímé změny ve využívání půdy ( $e_l$ ) měla vypočítat podle části C bodu 7 přílohy V.

<sup>33</sup> Zde uváděné průměrné hodnoty představují vážený průměr individuálně modelovaných hodnot vstupních surovin. Rozsah hodnot v této příloze závisí na řadě předpokladů (jako je například zacházení s druhotnými produkty, vývoj v oblasti výnosů, zásoby uhlíku a vytěsnění jiných komodit), které jsou využívány v ekonomických modelech vyvinutých pro účely tohoto odhadu. Přestože míru nespolehlivosti těchto odhadů tedy není možné plně vystihnout, byla provedena analýza citlivosti na základě výsledků vycházejících z náhodné proměnlivosti klíčových parametrů, tzv. analýza metodou Monte Carlo.

<sup>34</sup> Průměrné hodnoty představují vážený průměr individuálně modelovaných hodnot vstupních surovin.

<sup>35</sup> Zde uvedené rozmezí představuje 90 % výsledků za použití hodnot pátého a pětadevadesátého percentilu vyplývajících z analýzy. Pátý percentil udává hodnotu, pod níž se vyskytuje 5 % zjištění (tj. 5 % celkových použitých údajů vykazalo výsledky nižší než 8, 4 a 33  $\text{gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$ ). Pětadevadesátý percentil udává hodnotu, pod níž se vyskytuje 95 % zjištění (tj. 5 % celkových použitých údajů vykazalo výsledky vyšší než 16, 17 a 66  $\text{gCO}_{2\text{eq}}/\text{MJ}$ ).

<sup>36</sup> Trvalými kulturami se rozumějí víceleté plodiny, jejichž kmen se zpravidla nesklízí ročně, například rychle rostoucí dřeviny pěstované ve výmladkových plantážích a palma olejná.

## PŘÍLOHA IX

Část A. Vstupní suroviny ⇒ pro výrobu pokročilých biopaliv ~~⇐ a paliva, za jejichž příspěvek k cíli uvedenému v čl. 3 odst. 4 prvním pododstavci se považuje dvojnásobek jejich energetického obsahu:~~

- a) řasy, pokud jsou pěstovány na pevnině ve vodních nádržích či fotobioreaktorech;
- b) podíl biomasy na směsném komunálním odpadu, nikoli však tříděný domácí odpad, který spadá pod cíle recyklace podle čl. 11 odst. 2 písm. a) směrnice 2008/98/ES;
- c) biologický odpad ve smyslu čl. 3 bodu 4 směrnice 2008/98/ES ze soukromých domácností, na který se vztahuje tříděný sběr ve smyslu čl. 3 bodu 11 uvedené směrnice;
- d) podíl biomasy na průmyslovém odpadu, který není vhodný pro využití v potravinovém či krmivovém řetězci, včetně materiálů pocházejících z maloobchodu a velkoobchodu a zemědělsko-potravinářského průmyslu, jakož i odvětví rybolovu a akvakultury, ale ne vstupní suroviny uvedené v části B této přílohy;
- e) sláma;
- f) chlévská mrva a kal z čistíren odpadních vod;
- g) odpadní vody z lisovny palmového oleje a trsy prázdných palmových plodů;
- h) ☒ tálový olej a ☒ dehet z tálového oleje;
- i) surový glycerin;
- j) bagasa;
- k) matoliny a vinné kaly;
- l) ořechové skořápky;
- m) plevy;
- n) kukuřičné klasy zbavené zrn;
- o) podíl biomasy na odpadu a zbytcích z lesnictví a z dřezpracujících odvětví, jako jsou kůra, větve, nekomerční pročistky, listí, jehličí, koruny stromů, piliny, hobliny, černý louh, hnědý louh, kal z vláknovin, lignin ~~a tálový olej~~;
- p) další nepotravinářské celulózní vláknoviny, jak jsou vymezeny v čl. 2 druhém pododstavci písm. s);
- q) další lignocelulózní vláknoviny, jak jsou vymezeny v čl. 2 druhém pododstavci písm. r), s výjimkou pilařského dřeva a dýhařského dřeva;
- ~~r) obnovitelná kapalná a plynná paliva nebiologického původu používaná v odvětví dopravy;~~
- ~~s) zachycování a využívání uhlíku pro účely dopravy, jedná-li se o energii z obnovitelných zdrojů v souladu s čl. 2 druhým pododstavcem písm. a).~~

~~t) bakterie, jedná-li se o energii z obnovitelných zdrojů v souladu s čl. 2 druhým pododstavcem písm. a);~~

Část B. Vstupní suroviny  $\Rightarrow$  pro výrobu biopaliv  $\Leftarrow$ , ~~za jejichž příspěvek k~~  $\Rightarrow$  minimálnímu podílu stanovenému v čl. 25 odst. 1 je omezen  $\Leftarrow$ , ~~za jejichž příspěvek k cíli uvedenému v čl. 3 odst. 4 prvním pododstavci se považuje dvojnásobek jejich energetického obsahu;~~

a) použitý kuchyňský olej;

b) živočišné tuky kategorií 1 a 2 podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009<sup>37</sup>;

↓ nový

c) melasy vyrobené jako vedlejší produkt rafinace cukrové třtiny nebo cukrové řepy, pokud byly dodrženy nejlepší odvětvové normy pro extrakci cukru.

↓ 2015/1513 čl. 2 bod 13 a příloha II bod 3

<sup>37</sup>

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 ze dne 21. října 2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě, a o zrušení nařízení (ES) č. 1774/2002 (nařízení o vedlejších produktech živočišného původu) (Úř. věst. L 300, 14.11.2009, s. 1).

## PŘÍLOHA X

Část A: Maximální příspěvek kapalných biopaliv vyrobených z potravinářských a krmných plodin k cíli EU v oblasti energie z obnovitelných zdrojů podle čl. 7 odst. 1

| Kalendářní rok | Maximální podíl |
|----------------|-----------------|
| 2021           | 7,0 %           |
| 2022           | 6,7 %           |
| 2023           | 6,4 %           |
| 2024           | 6,1 %           |
| 2025           | 5,8 %           |
| 2026           | 5,4 %           |
| 2027           | 5,0 %           |
| 2028           | 4,6 %           |
| 2029           | 4,2 %           |
| 2030           | 3,8 %           |

Část B: Minimální podíly energie z pokročilých biopaliv a bioplynu vyráběných ze vstupních surovin uvedených v příloze IX, obnovitelných paliv nebiologického původu používaných v odvětví dopravy, fosilních paliv vyráběných z odpadu a elektřiny z obnovitelných zdrojů, jak je uvedeno v čl. 25 odst. 1

| Kalendářní rok | Minimální podíl |
|----------------|-----------------|
| 2021           | 1,5 %           |
| 2022           | 1,85 %          |
| 2023           | 2,2 %           |
| 2024           | 2,55 %          |
| 2025           | 2,9 %           |
| 2026           | 3,6 %           |
| 2027           | 4,4 %           |

|      |       |
|------|-------|
| 2028 | 5,2 % |
| 2029 | 6,0 % |
| 2030 | 6,8 % |

Část C: Minimální podíly energie z pokročilých biopaliv a bioplynu vyráběných ze vstupních surovin uvedených v části A přílohy IX, jak je uvedeno v čl. 25 odst. 1

| Kalendářní rok | Minimální podíl |
|----------------|-----------------|
| 2021           | 0,5 %           |
| 2022           | 0,7 %           |
| 2023           | 0,9 %           |
| 2024           | 1,1 %           |
| 2025           | 1,3 %           |
| 2026           | 1,75 %          |
| 2027           | 2,2 %           |
| 2028           | 2,65 %          |
| 2029           | 3,1 %           |
| 2030           | 3,6 %           |



## Příloha XI

### Část A

#### Zrušená směrnice a její následné změny (uvedené v článku 34)

|                                                                                        |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES<br>(Úř. věst. L 140, 5.6.2009, s. 16) |                |
| Směrnice Rady 2013/18/EU<br>(Úř. věst. L 158, 10.6.2013, s. 230)                       |                |
| <a href="#">Směrnice (EU) 2015/1513</a><br>(Úř. věst. L 239, 15.9.2015, s. 1)          | Pouze článek 2 |

### Část B

#### Lhůty pro provedení ve vnitrostátním právu

#### (uvedené v článku 34)

| Směrnice                       | Lhůta pro provedení |
|--------------------------------|---------------------|
| 2009/28/ES                     | 25. června 2009     |
| 2013/18/ES                     | 1. července 2013    |
| <a href="#">(EU) 2015/1513</a> | 10. září 2017       |

## PŘÍLOHA XII

### Srovnávací tabulka

| <b>Směrnice 2009/28/ES</b>                                                                                | <b>Tato směrnice</b>                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Článek 1                                                                                                  | Článek 1                                                                                                                                           |
| Čl. 2 první pododstavec                                                                                   | Čl. 2 první pododstavec                                                                                                                            |
| Čl. 2 druhý pododstavec větě                                                                              | Čl. 2 druhý pododstavec větě                                                                                                                       |
| Čl. 2 druhý pododstavec písm. a)                                                                          | Čl. 2 druhý pododstavec písm. a)                                                                                                                   |
| Čl. 2 druhý pododstavec písm. b), c) a d)                                                                 | —                                                                                                                                                  |
| —                                                                                                         | Čl. 2 druhý pododstavec písm. b)                                                                                                                   |
| Čl. 2 druhý pododstavec písm. e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v) a w) | Čl. 2 druhý pododstavec písm. c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t) a u)                                          |
| —                                                                                                         | Čl. 2 druhý pododstavec písm. x), y), z), aa), bb), cc), dd), ee), ff), gg), hh), ii), jj), kk), ll), mm), nn), oo), pp), qq), rr), ss), tt) a uu) |
| Článek 3                                                                                                  | —                                                                                                                                                  |
| —                                                                                                         | Článek 3                                                                                                                                           |
| Článek 4                                                                                                  | —                                                                                                                                                  |
| —                                                                                                         | Článek 4                                                                                                                                           |
| —                                                                                                         | Článek 5                                                                                                                                           |
| —                                                                                                         | Článek 6                                                                                                                                           |
| Čl. 5 odst. 1 první, druhý a třetí pododstavec                                                            | Čl. 7 odst. 1 první, druhý a třetí pododstavec                                                                                                     |
| —                                                                                                         | Čl. 7 odst. 1 čtvrtý pododstavec                                                                                                                   |
| Čl. 5 odst. 2                                                                                             | —                                                                                                                                                  |
| Čl. 5 odst. 3 a 4                                                                                         | Čl. 7 odst. 2 a 3                                                                                                                                  |
| —                                                                                                         | Čl. 7 odst. 4 a 5                                                                                                                                  |
| Čl. 5 odst. 5, 6 a 7                                                                                      | Čl. 7 odst. 6, 7 a 8                                                                                                                               |
| Článek 6                                                                                                  | Článek 8                                                                                                                                           |



|                                                        |                                                        |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Článek 7                                               | Článek 9                                               |
| Článek 8                                               | Článek 10                                              |
| Článek 9                                               | Článek 11                                              |
| Článek 10                                              | Článek 12                                              |
| Článek 11                                              | Článek 13                                              |
| Článek 12                                              | Článek 14                                              |
| Čl. 13 odst. 1 první pododstavec                       | Čl. 15 odst. 1 první pododstavec                       |
| Čl. 13 odst. 1 druhý pododstavec                       | Čl. 15 odst. 1 druhý pododstavec                       |
| Čl. 13 odst. 1 druhý pododstavec písm. a) a b)         | —                                                      |
| Čl. 13 odst. 1 druhý pododstavec písm. c), d), e) a f) | Čl. 15 odst. 1 druhý pododstavec písm. a), b), c) a d) |
| Čl. 13 odst. 2                                         | Čl. 15 odst. 2                                         |
| —                                                      | Čl. 15 odst. 3                                         |
| Čl. 13 odst. 3, 4 a 5                                  | Čl. 15 odst. 4, 5 a 6                                  |
| Čl. 13 odst. 6 první pododstavec                       | Čl. 15 odst. 7 první pododstavec                       |
| Čl. 13 odst. 6 druhý, třetí, čtvrtý a pátý pododstavec | —                                                      |
| —                                                      | Čl. 15 odst. 8 a 9                                     |
| —                                                      | Článek 16                                              |
| —                                                      | Článek 17                                              |
| Článek 14                                              | Článek 18                                              |
| Čl. 15 odst. 1 a 2                                     | Čl. 19 odst. 1 a 2                                     |
| Čl. 15 odst. 3                                         | —                                                      |
| —                                                      | Čl. 19 odst. 3 a 4                                     |
| Čl. 15 odst. 4 a 5                                     | Čl. 19 odst. 5 a 6                                     |
| Čl. 15 odst. 6 první pododstavec písm. a)              | Čl. 19 odst. 7 první pododstavec písm. a)              |

|                                                   |                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Čl. 15 odst. 6 první pododstavec písm. b) bod i)  | Čl. 19 odst. 7 první pododstavec písm. b) bod i)   |
| —                                                 | Čl. 19 odst. 7 první pododstavec písm. b) bod ii)  |
| Čl. 15 odst. 6 první pododstavec písm. b) bod ii) | Čl. 19 odst. 7 první pododstavec písm. b) bod iii) |
| —                                                 | Čl. 19 odst. 7 druhý pododstavec                   |
| Čl. 15 odst. 7                                    | Čl. 19 odst. 8                                     |
| Čl. 15 odst. 8                                    | —                                                  |
| Čl. 15 odst. 9 a 10                               | Čl. 19 odst. 9 a 10                                |
| —                                                 | Čl. 19 odst. 11                                    |
| Čl. 15 odst. 11 a 12                              | Čl. 19 odst. 12 a 13                               |
| —                                                 | Čl. 19 odst. 14                                    |
| Čl. 16 odst. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a 8              | —                                                  |
| Čl. 16 odst. 9, 10 a 11                           | Čl. 20 odst. 1, 2 a 3                              |
| —                                                 | Článek 21                                          |
| —                                                 | Článek 22                                          |
| —                                                 | Článek 23                                          |
| —                                                 | Článek 24                                          |
| —                                                 | Článek 25                                          |
| Čl. 17 odst. 1 první a druhý pododstavec          | Čl. 26 odst. 1 první a druhý pododstavec           |
| —                                                 | Čl. 26 odst. 1 třetí a čtvrtý pododstavec          |
| Čl. 17 odst. 2 první a druhý pododstavec          | —                                                  |
| Čl. 17 odst. 2 třetí pododstavec                  | Čl. 26 odst. 7 třetí pododstavec                   |
| Čl. 17 odst. 3 první pododstavec                  | Čl. 26 odst. 2 první pododstavec                   |
| —                                                 | Čl. 26 odst. 2 druhý pododstavec                   |
| Čl. 17 odst. 4                                    | Čl. 26 odst. 3                                     |

|                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Čl. 17 odst. 5                                     | Čl. 26 odst. 4                                     |
| Čl. 17 odst. 6 a 7                                 | —                                                  |
| Čl. 17 odst. 8                                     | Čl. 26 odst. 9                                     |
| Čl. 17 odst. 9                                     | —                                                  |
| —                                                  | Čl. 26 odst. 5, 6 a 8                              |
| —                                                  | Čl. 26 odst. 7 první a druhý pododstavec           |
| —                                                  | Čl. 26 odst. 10                                    |
| Čl. 18 odst. 1 první pododstavec                   | Čl. 27 odst. 1 první pododstavec                   |
| Čl. 18 odst. 1 první pododstavec písm. a), b) a c) | Čl. 27 odst. 1 první pododstavec písm. a), c) a d) |
| —                                                  | Čl. 27 odst. 1 první pododstavec písm. b)          |
| Čl. 18 odst. 2                                     | —                                                  |
| —                                                  | Čl. 27 odst. 2                                     |
| Čl. 18 odst. 3 první pododstavec                   | Čl. 27 odst. 3 první pododstavec                   |
| Čl. 18 odst. 3 druhý a třetí pododstavec           | —                                                  |
| Čl. 18 odst. 3 čtvrtý a pátý pododstavec           | Čl. 27 odst. 3 druhý a třetí pododstavec           |
| Čl. 18 odst. 4 první pododstavec                   | —                                                  |
| Čl. 18 odst. 4 druhý a třetí pododstavec           | Čl. 27 odst. 4 první a druhý pododstavec           |
| Čl. 18 odst. 4 čtvrtý pododstavec                  | —                                                  |
| Čl. 18 odst. 5                                     | Čl. 27 odst. 5                                     |
| Čl. 18 odst. 6 první a druhý pododstavec           | Čl. 27 odst. 6 první a druhý pododstavec           |
| Čl. 18 odst. 6 třetí pododstavec                   | —                                                  |
| Čl. 18 odst. 6 čtvrtý pododstavec                  | Čl. 27 odst. 6 třetí pododstavec                   |
| —                                                  | Čl. 27 odst. 6 čtvrtý pododstavec                  |
| Čl. 18 odst. 6 pátý pododstavec                    | Čl. 27 odst. 6 pátý pododstavec                    |
| Čl. 18 odst. 7 první pododstavec                   | Čl. 27 odst. 7 první pododstavec                   |

|                                                                       |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| —                                                                     | Čl. 27 odst. 7 druhý pododstavec                   |
| Čl. 18 odst. 8 a 9                                                    | —                                                  |
| Čl. 19 odst. 1 první pododstavec                                      | Čl. 28 odst. 1 první pododstavec                   |
| Čl. 19 odst. 1 první pododstavec písm. a), b) a c)                    | Čl. 28 odst. 1 první pododstavec písm. a), b) a c) |
| —                                                                     | Čl. 28 odst. 1 první pododstavec písm. d)          |
| Čl. 19 odst. 2, 3 a 4                                                 | Čl. 28 odst. 2, 3 a 4                              |
| Čl. 19 odst. 5                                                        | —                                                  |
| Čl. 19 odst. 7 první pododstavec                                      | Čl. 28 odst. 5 první pododstavec                   |
| Čl. 19 odst. 7 první pododstavec první, druhá, třetí a čtvrtá odrážka | —                                                  |
| Čl. 19 odst. 7 druhý pododstavec                                      | Čl. 28 odst. 5 druhý pododstavec                   |
| Čl. 19 odst. 7 třetí pododstavec větě                                 | Čl. 28 odst. 5 třetí pododstavec                   |
| Čl. 19 odst. 7 třetí pododstavec písm. a)                             | Čl. 28 odst. 5 třetí pododstavec                   |
| Čl. 19 odst. 7 třetí pododstavec písm. b)                             | —                                                  |
| Čl. 19 odst. 8                                                        | Čl. 28 odst. 6                                     |
| Článek 20                                                             | Článek 29                                          |
| Článek 22                                                             | —                                                  |
| Čl. 23 odst. 1 a 2                                                    | Čl. 30 odst. 1 a 2                                 |
| Čl. 23 odst. 3, 4, 5, 6, 7 a 8                                        | —                                                  |
| Čl. 23 odst. 9                                                        | Čl. 30 odst. 3                                     |
| Čl. 23 odst. 10                                                       | Čl. 30 odst. 4                                     |
| Článek 24                                                             | —                                                  |
| Čl. 25 odst. 1                                                        | Čl. 31 odst. 1                                     |
| Čl. 25 odst. 2                                                        | —                                                  |
| Čl. 25 odst. 3                                                        | Čl. 31 odst. 2                                     |

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Čl. 25a odst. 1, 2, 3, 4 a 5 | Čl. 32 odst. 1, 2, 3, 5 a 6 |
| —                            | Čl. 32 odst. 4              |
| Článek 26                    | —                           |
| Článek 27                    | Článek 33                   |
| —                            | Článek 34                   |
| Článek 28                    | Článek 35                   |
| Článek 29                    | Článek 36                   |
| Příloha I                    | Příloha I                   |
| Příloha II                   | Příloha II                  |
| Příloha III                  | Příloha III                 |
| Příloha IV                   | Příloha IV                  |
| Příloha V                    | Příloha V                   |
| Příloha VI                   | —                           |
| —                            | Příloha VI                  |
| Příloha VII                  | Příloha VII                 |
| Příloha VIII                 | Příloha VIII                |
| Příloha IX                   | Příloha IX                  |
| —                            | Příloha X                   |
| —                            | Příloha XI                  |
| —                            | Příloha XII                 |