

Návrh

**VYHLÁŠKA**

ze dne

2021

**o stanovení druhů a parametrů podporovaných obnovitelných zdrojů a kritérií udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů pro biokapaliny a paliva z biomasy**

Ministerstvo průmyslu a obchodu stanoví podle § 53 odst. 1 písm. a), e), i) a k) zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 131/2015 Sb. a zákona č. 382/2021 Sb. (dále jen „zákon“), k provedení § 4 odst. 4 písm. a), c), e) a f), § 24 odst. 3 písm. b), c) a d), § 27a odst. 2 písm. b) a c), § 27f odst. 1 a 2 a § 39 odst. 6 zákona:

**§ 1****Předmět úpravy**

Tato vyhláška stanoví

- a) druhy a parametry podporovaných obnovitelných zdrojů využívajících biomasu a biokapaliny,
- b) způsoby využití podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla a biometanu,
- c) rozsah uchovávaných dokumentů a záznamů o použitém palivu při výrobě elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů a biometanu a o způsobu výroby tohoto paliva,
- d) podíl biologicky rozložitelné a nerozložitelné části nevytříděného komunálního odpadu na energetickém obsahu komunálního odpadu,
- e) kritéria udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů pro biokapaliny a paliva z biomasy a
- f) seznam surovin vymezující pokročilý biometan.

**§ 2****Druhy a parametry podporovaných obnovitelných zdrojů využívajících biomasu a biokapaliny**

Druhy a parametry podporované biomasy a biokapalin pro výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů, výrobu tepla z obnovitelných zdrojů nebo výrobu biometanu a rozdělení podporované biomasy a biokapalin do jednotlivých kategorií stanoví příloha č. 1 k této vyhlášce.

**§ 3****Suroviny vymezující pokročilý biometan**

Druhy podporované biomasy, které jsou surovinami pro výrobu pokročilého biometanu, stanoví kategorie A a B uvedená v tabulce č. 2 přílohy č. 1 k této vyhlášce.

## § 4

### **Způsoby využití podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla a biometanu z biomasy a biokapalin**

(1) Při výrobě podporované elektřiny je biomasa využívána v procesu

- a) spalování nebo zplyňování,
- b) anaerobní fermentace,
- c) spalování biokapalin, nebo
- d) spalování kalového plynu nebo skládkového plynu.

(2) Při výrobě podporovaného tepla je biomasa využívána v procesu

- a) spalování nebo zplyňování,
- b) anaerobní fermentace,
- c) současného spalování obnovitelného zdroje a neobnovitelného zdroje, s výjimkou případů, kdy je výroba tepla možná jen prostřednictvím zažehnutí nezbytného množství jiného paliva (dále jen "společné spalování"). Podle toho, zda se palivo spaluje v jednom kotli nebo v samostatných kotlích, se rozlišuje
  1. společné spalování v zařízeních, kde dochází k mísení různých druhů paliva v jednom topeništi, nebo před vstupem do topeniště, přičemž fyzikálně je možné rozlišit energii vzniklou spálením směsi pouze na základě parametrů jednotlivých složek paliva, jakými jsou například hmotnostní podíl, vlhkost, výhřevnost, obsah popelovin, poměr uhlíku a dusíku; v případě spalování nevytříděného komunálního odpadu se nejedná o spoluspalování, nebo
  2. společné spalování v zařízeních, kde dochází ke spalování různých druhů paliv odděleně v samostatných kotlích, dodávajících vyrobené teplo do společné parní sběrnice, ze které se uskutečňuje odběr tepla pro výrobu elektřiny a tepla v jednom nebo více parních turbosoustrojích, nebo
- d) spalování biokapalin.

(3) Při výrobě podporovaného biometanu je biomasa využívána v procesu:

- a) anaerobní fermentace nebo
- b) spalování kalového plynu nebo skládkového plynu.

## § 5

### **Kritéria udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů pro biokapaliny**

(1) Kritéria udržitelnosti pro biokapaliny jsou shodná s kritérii udržitelnosti pro biopaliva uvedenými v jiném právním předpise<sup>1)</sup>.

(2) Emise skleníkových plynů pro biokapaliny se stanoví postupem podle jiného právního předpisu<sup>1)</sup> se zahrnutím výpočtu přeměny energie na vyráběnou elektřinu nebo vyráběné teplo podle přílohy č. 2 k této vyhlášce.

(3) Pro výpočet úspory emisí skleníkových plynů se jako hodnota emisí skleníkových plynů

---

<sup>1)</sup> Nařízení vlády č. 189/2018 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot, ve znění pozdějších předpisů.

vzniklých během úplného životního cyklu referenčního fosilního paliva  $EC_F$  použije v případě biokapalin používaných k výrobě

- a) elektriny hodnota  $EC_{F(e)}$  ve výši 183 g  $CO_2eq/MJ$ , nebo
- b) tepla hodnota  $EC_{F(h\&c)}$  ve výši 80 g  $CO_2eq/MJ$ .

## § 6

### Kritéria udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů pro paliva z biomasy

(1) Paliva z biomasy splňují kritéria udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů, pokud

- a) biomasa použitá k jejich výrobě splňuje kritéria udržitelnosti pro paliva z biomasy, která jsou shodná s kritérii udržitelnosti pro biopaliva uvedená v jiném právním předpise<sup>1)</sup>, jedná-li se o zemědělskou nebo lesní biomasu, a
- b) vykazují úsporu emisí skleníkových plynů podle odstavce 4.

(2) Paliva z biomasy vyrobená z odpadu nebo zbytků, které nepocházejí ze zemědělství, akvakultury, rybolovu nebo lesnictví, splňují kritéria udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů pro paliva z biomasy, pokud vykazují úsporu emisí skleníkových plynů podle odstavce 4.

(3) Paliva z biomasy vyrobená z odpadu nebo zbytků ze zemědělství splňují kritéria udržitelnosti a úspory emisí skleníkových plynů pro paliva z biomasy, pokud vedle úspory emisí skleníkových plynů podle odstavce 4 a splnění kritérií udržitelnosti pro paliva z biomasy podle jiného právního předpisu<sup>1)</sup>.

(4) Úspora emisí skleníkových plynů vzniklých během úplného životního cyklu paliva z biomasy oproti emisím skleníkových plynů vzniklých během úplného životního cyklu referenčního fosilního paliva musí činit nejméně

- a) 50 % případě výroby biometanu, která byla uvedena do provozu 5. října 2015 nebo dříve,
- b) 60 % případě výroby biometanu, která byla uvedena do provozu od 6. října 2015 do 31. prosince 2020,
- c) 65 % případě výroby biometanu, které byly uvedeny do provozu od 1. ledna 2021,
- d) 70 % v případě výroby elektriny nebo výroby tepla, které byly uvedeny do provozu od 1. ledna 2021 do 31. prosince 2025,
- e) 80 % v případě výroby elektriny nebo výroby tepla, které byly uvedeny do od 1. ledna 2026.

(5) Úspora emisí skleníkových plynů vzniklých během úplného životního cyklu paliva z biomasy oproti emisím skleníkových plynů vzniklých během úplného životního cyklu referenčního fosilního paliva se stanoví:

- a) jako standardizovaná hodnota úspory emisí skleníkových plynů pro paliva z biomasy a způsob výroby uvedeným v části A přílohy č. 4 k této vyhlášce, rovná-li se hodnota  $e_i$  pro tato paliva z biomasy vypočítaná v souladu s částí B bodem 7 přílohy č. 4 k této vyhlášce nule nebo je nižší než nula,
- b) výpočtem podle metodiky pro paliva z biomasy uvedené v části B přílohy č. 4 k této vyhlášce, nebo
- c) jako součet dílčích emisí vypočtených pomocí vzorců uvedených v části B bodě 1 přílohy č. 4 k této vyhlášce, kde pro některé dílčí emise mohou být použity rozložené standardizované hodnoty uvedené v části C přílohy č. 4 k této vyhlášce a pro všechny ostatní činitele skutečné hodnoty vypočítané podle metodiky stanovené v části B přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(6) Pro výpočet úspor emisí skleníkových plynů se jako hodnota emisí skleníkových plynů vzniklých během úplného životního cyklu referenčního fosilního paliva  $EC_F$  použije:

- a) v případě paliv z biomasy používaných k výrobě elektřiny hodnota  $EC_{F(el)}$  ve výši 183 g CO<sub>2</sub>eq/MJ elektřiny, nebo ve výši 212 g CO<sub>2</sub>eq/MJ elektřiny pro nejvzdálenější regiony,
- b) v případě paliv z biomasy používaných k výrobě elektřiny hodnota  $EC_{F(h)}$  ve výši 80 g CO<sub>2</sub>eq/MJ tepla,
- c) v případě paliv z biomasy používaných k výrobě tepla, u níž lze prokázat přímou fyzickou náhradu uhlí hodnota  $EC_{F(h)}$  ve výši 124 g CO<sub>2</sub>eq/MJ tepla,
- d) v případě paliv z biomasy používaných jako paliva používaná v odvětví dopravy hodnota  $EC_{F(t)}$  ve výši 94 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

## § 7

### **Biologicky rozložitelná část nevytříděného komunálního odpadu**

Pokud výrobce nebo výrobce tepla neprokáže skutečný podíl biologicky rozložitelné části nevytříděného komunálního odpadu na jeho celkovém energetickém obsahu, je podíl biologicky rozložitelné části nevytříděného komunálního odpadu na jeho celkovém energetickém obsahu 60 %. Zbývající podíl 40 % tvoří biologicky nerozložitelná část.

## § 8

### **Dokumenty a záznamy o použitém palivu při výrobě elektřiny, tepla a biometanu z podporovaných obnovitelných zdrojů a o způsobu výroby tohoto paliva**

(1) Výrobce paliva, dodavatel paliva a odběratel paliva z biomasy a biokapalin pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu uchovává vyhotovené dokumenty a záznamy pro každou fakturovanou dodávku paliva z biomasy a biokapalin podle vzoru uvedeného v části A) v příloze č. 3 k této vyhlášce. Kopii těchto dokumentů a záznamů uchovává výrobce, výrobce tepla nebo výrobce biometanu.

(2) Výrobce, výrobce tepla nebo výrobce biometanu uchovává vyhotovené dokumenty a záznamy podle vzoru uvedeného v části B) příloze č. 3 k této vyhlášce pro každou fakturovanou dodávku paliva.

(3) Je-li výrobce paliva, dodavatel paliva nebo odběratel paliva z biomasy a biokapalin současně výrobcem, výrobcem tepla nebo výrobcem biometanu využívajícím pro výrobu energií paliva z biomasy a biokapaliny, uchovává vyhotovené dokumenty a záznamy podle přílohy č. 3 k této vyhlášce k jím vyrobené a současně jím pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu spotřebované biomase souhrnně za kalendářní měsíc.

## § 9

### **Cíleně pěstovaná biomasa v procesu spalování, zplyňování a společného spalování**

Cíleně pěstovaná biomasa je biomasa, která

- a) byla vypěstovaná na vymezené půdě v České republice,
- b) nepochází z plodin a energetických dřevin uvedených v přímo použitelném předpise Evropské unie<sup>2)</sup>, a

---

<sup>2)</sup> Prováděcí nařízení komise (EU) 2016/1141 ze dne 13. července 2016, kterým se přijímá seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii („unijní seznam“) podle nařízení Evropského parlamentu a

c) je uvedená v tabulce č. 1 v kategorii 1 přílohy č. 1 k této vyhlášce.

## **§ 10**

### **Zrušovací ustanovení**

Vyhláška č. 477/2012 Sb., o stanovení druhů a parametrů podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu a o stanovení a uchování dokumentů, se zrušuje.

## **§ 11**

### **Účinnost**

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem vyhlášení.

Ministr:

**Druhy a parametry podporované biomasy a biokapalin a jejich rozdělení do jednotlivých kategorií a suroviny vymezující pokročilý biometan**

**Tabulka č. 1** - Procesy uvedené v § 4 odst. 1 písm. a), c) a d) a § 4 odst. 2 písm. a), c) a d)

	<b>Podpora elektřiny</b>	<b>Podpora tepla</b>
<b>Druhy podporované biomasy a biokapalin</b>	Proces <sup>4)</sup>	Proces <sup>4)</sup>
<b><u>Kategorie 1</u></b>		
a) cíleně pěstované plodiny, které jsou primárně určeny k energetickému využití, jejichž hmota nadzemní části je využita k energetickým účelům, případně upravené pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy <sup>1)</sup>	O, B	O, S, P, DS, DP, B
b) cíleně pěstované energetické dřeviny, tj. dřeviny vypěstované mimo lesní půdu, jejichž hmota nadzemní části je využita k energetickým účelům, případně upravené pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
c) ušlechtilá paliva <sup>3)</sup> vyrobená z biomasy kategorie 1 této tabulky uvedená pod písmenem a)	O, B	O, S, P, DS, DP
d) ušlechtilá paliva <sup>3)</sup> vyrobená z biomasy kategorie 1 této tabulky uvedená pod písmenem b)	O	O
<b><u>Kategorie 2</u></b>		
a) sláma obilovin a olejnin, sláma kukuřice na zrno, včetně vedlejších a zbytkových produktů z jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
b) znehodnocené zrno potravinářských obilovin a semeno olejnin, včetně vedlejších a zbytkových produktů z jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
c) ostatní rostlinná pletiva, celé rostliny a části rostlin včetně sena, včetně vedlejších a zbytkových produktů z jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
d) rostliny uvedené v přímo použitelném předpisu Evropské unie <sup>5)</sup> , avšak pouze v případě, pokud se jedná výlučně o využití biomasy vzniklé odstraněním těchto rostlin na jejich stávajících stanovištích, včetně vedlejších a zbytkových produktů z jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
e) travní hmota z údržby trvalých porostů, z údržby veřejné i soukromé zeleně, včetně údržby vodních vodotečí, ochranných pásem apod. a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B

f) kaly z čistíren odpadních vod, vzniklé v aeračních nádržích při biologickém zpracování odpadních vod nebo při biologickém procesu čištění, a separovaných sedimentací nebo flotací, s vyloučením ostatních kalů a usazenin z vodních těles	O, B	O, S, P, DS, DP, B
g) kaly z mechanického oddělování obsahující vlákna, včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
h) zbytkový jedlý olej a tuk, směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
i) zbytkové produkty z destilace lihu, výpalky a obdobné rostlinné zbytky a vedlejší produkty z rostlin, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
j) rostlinné oleje a živočišné tuky s výjimkou živočišných tuků podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup> včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
k) alkoholy vyráběné z biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
l) kompost nevyhovující jakostí nebo určený k energetickému využití a vyplozené substráty z pěstování hub v podobě energetického kompostu včetně vedlejších a zbytkových produktů jeho zpracování a včetně jeho úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy, zbytkový digestát z bioplynových stanic	O, B	O, S, P, DS, DP, B
m) biologicky rozložitelné zbytky z kuchyní a stravoven	O, B	O, S, P, DS, DP, B
n) biologicky rozložitelná část komunálního odpadu včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
o) zbytková hmota z těžby dřeva, tzv. nehroubí, tj. dřevo do průměru 7 cm a zbytkové produkty z jejího zpracování včetně kořenů (pařezů), biomasa vzniklá v lese z probírek a prořezávek, dřevní hmota z údržby veřejné a soukromé zeleně včetně tratí, vodotečí, rozvodů elektřiny apod. a zbytkové produkty jejího zpracování, včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
p) ostatní zbytková biomasa v podobě kalů z praní, čištění, extrakce, loupání, odstředování a separace, včetně zbytkové biomasy ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kakaa, kávy a tabáku, z mlékárenského, konzervářského, cukrovarnického, pivovarnického a tabákového průmyslu, z výroby droždí a kvasničného extraktu, z přípravy a kvašení melasy, z pekáren a výroby cukrovinek, výroby alkoholických a nealkoholických nápojů a další obdobná biomasa, která je nevhodná ke spotřebě nebo pro další zpracování, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
q) použité dřevo, použité výrobky vyrobené ze dřeva a dřevěných materiálů, dřevěné obaly včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O	O, P

r) ušlechtilá paliva <sup>3)</sup> vyrobená z biomasy kategorie 1 této tabulky uvedená pod písmeny c)	O	O, S, P, DS, DP
s) ušlechtilá paliva <sup>3)</sup> vyrobená z biomasy kategorie 2 této tabulky uvedená pod písmeny a) až e), l) až n) a p)	O	O, S, P, DS, DP
<b><u>Kategorie 3</u></b>		
a) vlákninové kaly vznikající v sedimentačních nádržích při čištění odpadních vod z produkce papíru a celulózy separované sedimentací nebo flotací, výplně a povrchové vrstvy z mechanického třídění, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
b) deinkingové kaly, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
c) zbytková biomasa z kožedělného a textilního průmyslu, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejího zpracování a včetně její úpravy pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
d) druhotně nevyužitý papír a lepenka, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
e) výmět z rozvlákňování odpadního papíru a lepenky, výměnová vlákna, včetně vedlejších a zbytkových produktů jeho zpracování a včetně jeho úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
f) sulfátový, sulfitový výluh, surové tálové mýdlo, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
g) zbytková dřevní hmota vznikající při výrobě celulózy včetně kůry, včetně vedlejších produktů z jejího zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
h) odřezky ze dřeva určené pro materiálové využití, včetně vedlejších a zbytkových produktů jejich zpracování a včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	O, B	O, S, P, DS, DP, B
i) štěpka vzniklá při pilařském zpracování odkorněného a neodkorněného dřeva	O	O, P
j) ušlechtilá paliva <sup>3)</sup> vyrobená z biomasy kategorie 3 této tabulky uvedená pod písmeny a) a c) až h)	O	O, P, DP

#### Poznámky k tabulce:

<sup>1)</sup> Úpravou pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy se rozumí např. balíkování, štěpkování, řezání a mletí biomasy.

<sup>2)</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1069/2009, 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).

<sup>3)</sup> Ušlechtilým palivem se rozumí pelety a brikety.

<sup>4)</sup> Kategorie v procesu

O1, O2 a O3 – kategorie v procesu spalování nebo zplyňování pouze paliva z biomasy

S1, S2 a S3 - kategorie v procesu spoluspalování paliva z biomasy a neobnovitelného zdroje

P1, P2 a P3 - pro kategorie v procesu paralelního spalování biomasy a neobnovitelného zdroje

DS1, DS2 a DS3 - kategorie v procesu spoluspalování biomasy a druhotného zdroje

DP1, DP2 a DP3 - kategorie v procesu paralelního spalování paliva z biomasy a druhotného zdroje



B1, B2 a B3 - kategorie v procesu spalování biokapalin

5) *Prováděcí nařízení Komise (EU) 2016/1141 ze dne 13. července 2016, kterým se přijímá seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii („unijní seznam“) podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014 ve znění prováděcího nařízení Komise (EU) 2017/1263 a prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/1262, ve znění pozdějších předpisů.*

**Tabulka č. 2** - Proces uvedený v § 4 odst. 1 písm. b), § 4 odst. 2 písm. b) a § 4 odst. 3 písm. a) a b).

	<b>Podpora elektřiny, podpora tepla a podpora biometanu</b>
<b>Druhy podporované biomasy</b>	<b>Proces<sup>3)</sup></b>
<b>Vstupní suroviny pro výrobu pokročilého bioplynu a biometanu – kategorie A</b>	
a) řasy, pokud jsou pěstovány na pevnině ve vodních nádržích či fotobioreaktorech	AF
b) podíl biomasy na směsném komunálním odpadu: nikoli však tříděný domácí odpad, který spadá pod cíle recyklace podle čl. 11 odst. 2 písm. a) předpisu Evropské unie <sup>1)</sup>	AF, O <sup>4)</sup>
c) biologický odpad ve smyslu čl. 3 bodu 4 předpisu Evropské unie <sup>1)</sup> ze domácností, na který se vztahuje tříděný sběr ve smyslu čl. 3 bodu 11 předpisu Evropské unie <sup>1)</sup>	AF
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 suroviny uvedené v části B této tabulky této přílohy	AF
e) sláma	AF
f) chlévská mrva - hnůj slamnatý hovězí	AF
g) chlévská mrva - hnůj slamnatý vepřový	AF
h) kal z čistíren odpadních vod	AF, O <sup>5)</sup>
i) odpadní vody z lisovny palmového oleje a trsy prázdných palmových plodů	AF
j) dehet z tálového oleje	AF
k) surový glycerin	AF
l) bagasa	AF
m) matoliny a vinné kaly	AF
n) ořechové skořápky	AF
o) plevy	AF
p) kukuřičné klasy zbavené zrn	AF
q) podíl biomasy na odpadu a zbytcích z lesnictví a z dřevozpracujících odvětví, jako jsou kůra, větve, nekomerční pročišťky, listí, jehličí, koruny	AF

stromů, piliny, hobliny, černý louh, hnědý louh, kal z vláknovin, lignin a tálový olej	
r) další nepotravinářské celulózové vláknoviny,	AF
s) další lignocelulózové vláknoviny, s výjimkou pilařského dřeva a dýhařského dřeva	AF
<b>Vstupní suroviny pro výrobu pokročilého bioplynu a biometanu – kategorie B</b>	
a) použitý kuchyňský olej	AF
b) živočišné tuky kategorií 1 a 2 podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup>	AF
<b>Vstupní suroviny pro výrobu ostatního bioplynu a biometanu</b>	
a) kukuřice a kukuřičná siláž	AF
b) jetel, vojtěška, jiné píce nebo jejich směsi, včetně luskovino-obilných směsek a podsevů, pěstovaných na orné půdě	AF
c) ostatní plodiny pěstované na orné půdě kromě kukuřice a píce (např. GPS obilovin)	AF
d) travní hmota z trvalých travních porostů (včetně senáže), využitelná ke krmení hospodářských zvířat	AF
e) biomasa nevyužitelná ke krmení hospodářských zvířat z údržby veřejné i soukromé zeleně, včetně údržby vodních vodotečí, ochranných pásem apod., ostatní rostlinná pletiva, rostliny a části rostlin, včetně jejich úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	AF
f) znehodnocené zrno potravinářských a krmných obilovin a olejnin, včetně jeho úprav pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy	AF
g) močůvka	AF
h) kejda hovězí	AF
i) kejda vepřová	AF
j) trus opeřenců s podestýlkou	AF
k) statková hnojiva vyjma vedlejších živočišných produktů	AF
l) kafilerní tuk pouze kategorie 2 a 3 podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup>	AF
m) masokostní moučka pouze kategorie 2 a 3 podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup>	AF
n) rostlinné oleje a živočišné tuky s výjimkou živočišných tuků podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup>	AF
o) zpracované produkty pocházející z živočišných materiálů kategorie 2 a 3, podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup> , nezpracovaných živočišných materiálů, kalů z praní a čištění živočišných tkání kategorie 3, podle právního předpisu Evropské unie, mléka, mleziva, hnoje a obsahu trávicího traktu z něj vyjmutého, vše kategorie 3, podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup> , v případě těchto materiálů kategorie 2 podle přímo použitelného předpisu Evropské unie <sup>2)</sup> , tj. pouze pokud jsou předem tepelně zpracovány	AF

p) biologicky rozložitelné zbytky z kuchyní a stravoven, biologicky rozložitelná část vytříděného komunálního odpadu pocházející z odděleného sběru nebo z procesu mechanicko-biologické úpravy, s vyloučením biomasy zpracovávané v procesu čištění odpadních vod	AF
q) kaly z praní, čištění, extrakce, loupání, odstředování a separace, včetně zbytkové biomasy z mlékárenského, konzervářského, cukrovarnického, pivovarnického a tabákového průmyslu, z výroby jedlých olejů, kakaa, kávy, droždí a kvasničného extraktu, z přípravy a kvašení melasy, z pekáren a výroby cukrovinek, výroby alkoholických a nealkoholických nápojů, a další obdobná biomasa	AF
r) nestabilizované kaly z čistíren odpadních vod, vzniklé v aeračních nádržích při biologickém zpracování odpadních vod nebo při biologickém procesu čištění výlučně z čistíren vybavených pouze aerobním stupněm čištění, s vyloučením ostatních kalů a usazenin z vodních těles	AF
s) zbytkový jedlý olej a tuk, směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky	AF
t) zbytky a zbytkové vody z rafinace rostlinných olejů	AF
u) zbytky ze zpracování cukrové řepy	AF
v) zbytky ze zpracování brambor	AF
w) zbytky z výroby lihu	AF
x) zbytky z pekařské výroby	AF
y) zbytky z výroby piva	AF
z) zbytky ze zpracování ovoce a zeleniny	AF
ž) biologicky rozložitelné odpady nebo biologicky rozložitelná část komunálního odpadu podle jiného právního předpisu <sup>6)</sup> neuvedené výše	AF

#### Poznámky k tabulce:

<sup>1)</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 98/2008, o odpadech a o zrušení některých směrnic

<sup>2)</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1069/2009, 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).

<sup>3)</sup> Kategorie v procesu

AF - anaerobní fermentace, ze které vzniká bioplyn pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu

O – spalování nebo zplyňování pouze paliva z biomasy

<sup>4)</sup> Spalování skládkové plynu

<sup>5)</sup> Spalování kalového plynu

<sup>6)</sup> Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

**Výpočet emisí skleníkových plynů pro biokapaliny**

Emise skleníkových plynů z výroby a použití biokapalin se vypočítají podle níže uvedeného vzorce (E), který je nutno dále rozšířit o přeměnu energie na vyráběnou elektřinu nebo na vyráběné teplo podle částí i) až iv):

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

kde:

E = celkové emise z výroby paliva před přeměnou energie;

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

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

$e_p$  = emise ze zpracování;

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

$e_u$  = emise z používání daného paliva;

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

$e_{ccs}$  = úspory emisí v důsledku zachycování a geologického ukládání CO<sub>2</sub>; a

$e_{ccr}$  = úspory emisí v důsledku zachycování a náhrady CO<sub>2</sub>.

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

i) zařízení na výrobu energie zajišťující pouze dodávky tepla:

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

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 nebo mechanické energie:

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

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

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

kde

$EC_h$  = 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;

$C_{el}$  = podíl exergie na elektřině 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 rozdílných teplotách je definována jako:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}, \text{ kde}$$

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

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

Je-li přebytečné teplo vyváženo pro účely vytápění budov, při teplotě nižší než 150 °C (423,15 kelvinu), lze  $C_h$  alternativně definovat takto:

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

**Dokumenty a záznamy o použitém palivu při výrobě energie z podporovaných obnovitelných zdrojů a o způsobu výroby tohoto paliva**

**A) Prohlášení výrobce paliva, dodavatele paliva nebo odběratele paliva**

Výrobce paliva <sup>1)</sup>	Obchodní jméno nebo název právnické osoby/jméno, popř. jména a příjmení fyzické osoby	
	Adresa	
	IČO, pokud bylo přiděleno/datum narození	
	Telefon	
	Identifikační číslo tohoto prohlášení	
Dodavatel paliva <sup>2)</sup>	Obchodní jméno nebo název právnické osoby/jméno, popř. jména a příjmení fyzické osoby	
	Adresa	
	IČO, pokud bylo přiděleno/datum narození	
	Telefon	
	Identifikační číslo tohoto prohlášení	
Odběratel paliva <sup>3)</sup>	Obchodní jméno nebo název právnické osoby/jméno, popř. jména a příjmení fyzické osoby	
	Adresa	
	IČO, pokud bylo přiděleno/datum narození	
	Telefon	
	Číslo smlouvy o dodávce paliva s výrobcem elektřiny, tepla nebo biometanu	
	Množství dodaného paliva (t/dodávku)	
	Číslo dodacích listů k odchozí dodávce paliva	

A) Údaje o palivu na bázi zemědělské biomasy		
Rozloha půdy, na které byla biomasa pro dodávané palivo vyprodukována (ha)		
Umístění půdy, na které je biomasa pro palivo pěstována	ČR <input type="checkbox"/>	mimo ČR <input type="checkbox"/>
Druhy pěstované biomasy (název) <sup>4)</sup>		
Způsob úpravy biomasy pro její přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy <sup>5)</sup>		
Výnosy na příslušný kalendářní rok (t/ha)		
Zemědělská půda měla/má od 1. 1. 2008 tento status:		
a) původní les a jiné zalesněné plochy, tj. les a jiné zalesněné plochy s původními druhy, kde nejsou žádné viditelné známky lidské činnosti a kde nejsou významně narušeny ekologické procesy	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
b) vysoce biologicky rozmanitý les a jiné zalesněné plochy, které jsou druhově bohaté a nezhodnocené nebo byly relevantním příslušným orgánem označeny jako vysoce biologicky rozmanité, ledaže je prokázáno, že získávání těchto surovin nezasahovalo do účelů ochrany přírody	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
c) oblasti určené: i) zákonem nebo příslušným orgánem k účelům ochrany přírody, nebo ii) k ochraně vzácných nebo ohrožených ekosystémů nebo druhů uznaných mezinárodními dohodami nebo zařazených na seznam sestavený mezivládními organizacemi nebo Mezinárodní unií pro ochranu přírody, jsou-li uznávány v souladu s čl. 30 odst. 4 prvním pododstavcem Směrnice 2018/2001	ANO <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>
d) vysoce biologicky rozmanité travní porosty o rozloze větší než jeden hektar, totiž i) původní travní porosty, které by bez lidského zásahu zůstaly zachovány jako takové a které vykazují přirozené složení druhů a ekologické charakteristiky a procesy; nebo ii) travní porosty, které by bez lidského zásahu nezůstaly zachovány jako takové a které jsou druhově bohaté a nezhodnocené a byly relevantním příslušným orgánem označeny jako vysoce biologicky rozmanité, ledaže je prokázáno, že získávání surovin je nezbytné k uchování statusu vysoce biologicky rozmanitých travních porostů.	ANO <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>
Zemědělská půda, která měla v lednu roku 2008 jeden z těchto statusů a již ho nemá:		
a) mokřady, tj. půda pokrytá nebo nasycená vodou trvale nebo po významnou část roku	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
b) souvisle zalesněné oblasti, tj. půda o rozloze větší než jeden hektar se stromy vyššími než pět metrů a porostem koruny tvořícím více než 30 % nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto limitů in situ	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>

c) půda o rozloze větší než jeden hektar se stromy vyššími než pět metrů a porostem koruny tvořícím 10 až 30 % nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto limitů in situ, ledaže je prokázáno, že při uplatnění metodiky stanovené v příloze č. 4 části B je zásoba uhlíku v oblasti předtím, než došlo k přeměně půdy a po její přeměně, taková, že by byly splněny podmínky úspory emisí skleníkových plynů uvedených v § 5 a § 6 této vyhlášky.	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
d) půda, která byla v lednu 2008 rašeliništěm, pokud je prokázáno, že pěstování a získávání surovin nezahrnuje odvodňování dřívě neodvodňované půdy	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>

B) Údaje o palivu na bázi lesní biomasy		
Rozloha půdy, na které byla biomasa pro prodávané palivo vyprodukována (ha)		
Umístění půdy, na které je biomasa pro palivo pěstována	ČR <input type="checkbox"/>	mimo ČR <input type="checkbox"/>
Druhy pěstované biomasy (název) <sup>4)</sup>		
Způsob úpravy biomasy pro její přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy <sup>5)</sup>		
Výnosy na příslušný kalendářní rok (t/ha)		

**Prohlašuji, že všechny výše uvedené údaje jsou správné, úplné a pravdivé**

V..... dne.....

.....

paliva,

Jméno a příjmení osoby oprávněné jednat za výrobce  
dodavatele paliva nebo odběratele paliva

.....

Podpis



### Poznámky k tabulce:

- <sup>1)</sup> Výrobce paliva – v případě, že je výrobce paliva současně producentem biomasy, pak vyplní stejné údaje v části „Výrobce paliva“ a v části „Údaje o palivu“ v řádcích o producentovi biomasy. V případě, že výrobce paliva není totožný s producentem biomasy (např. výroba peletek, briket, štěpkování atd.), pak výrobce paliva, který provádí např. výrobu pelet, briket nebo štěpkování, vyplňuje údaje v části „Výrobce paliva“ a producent biomasy příslušné řádky v části „Údaje o palivu“.
- <sup>2)</sup> Dodavatel paliva – je producent biomasy nebo výrobce paliva v případě, že je palivo dodáváno přímo odběrateli paliva a v tomto případě se nevyplňuje část „Dodavatel paliva“. V případě, že dodavatel paliva pro odběratele paliva není totožný s výrobcem paliva nebo producentem biomasy (např. obchodník s palivem) pak dodavatel paliva vyplňuje údaje v části „Dodavatel paliva“.
- <sup>3)</sup> Odběratel paliva – je výrobce elektřiny, tepla nebo biometanu z dodaného paliva. V případě, že výrobce elektřiny, tepla nebo biometanu je přímo producentem biomasy nebo výrobcem paliva, pak vyplňuje v části „Odběratel paliva“ pouze řádek uvádějící množství dodaného paliva (t/dodávku) a nevyplňuje část „Dodavatel paliva“.
- <sup>4)</sup> Kategorie podle Přílohy č. 1 této vyhlášky.
- <sup>5)</sup> Úpravou pro přepravu ke konečnému spotřebiteli biomasy se rozumí např. balíkování, štěpkování, řezání a mletí biomasy.

## B) Prohlášení výrobce elektřiny, výrobce tepla nebo výrobce biometanu

Výrobce elektřiny, tepla nebo biometanu	Obchodní jméno nebo název právnické osoby/jméno, popř. jména a příjmení fyzické osoby	
	Adresa	
	Telefon	
	IČO, pokud bylo přiděleno /datum narození	
Dodavatel paliva	Obchodní jméno nebo název právnické osoby/jméno, popř. jména a příjmení fyzické osoby	
	Adresa	
	Telefon	
	IČO, pokud bylo přiděleno /datum narození	
	Identifikační číslo tohoto prohlášení <sup>1)</sup>	
Údaje o palivu	Číslo smlouvy o dodávce paliva s výrobcem nebo dodavatelem paliva z biomasy	
	Čísla dodacích listů k příchozí dodávce paliva <sup>2)</sup>	
	Množství dodaného paliva (t/dodávka)	

**Prohlašuji, že všechny výše uvedené údaje jsou správné, úplné a pravdivé**

V..... dne.....

elektřiny,

.....  
Jméno a příjmení osoby oprávněné jednat za výrobce

výrobce tepla nebo výrobce biometanu

.....  
Podpis

### Poznámky k tabulce:

- 1) K prohlášení je nutné doložit kopii prohlášení výrobce paliva, nebo dodavatele paliva
- 2) K prohlášení je nutné doložit písemné kopie dodacích listů, které budou obsahovat:
  - Jedinečná identifikační čísla příchozích dodávek paliva, Druh dodaného paliva,

- Data dodání paliva, Množství (tuny) dodaného paliva.

Příloha č. 4 k vyhlášce č. xx/2021 Sb.

### Pravidla pro výpočet emisí skleníkových plynů pro paliva z biomasy

#### A. STANDARDIZOVANÉ 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 paliva z biomasy	Přepravní vzdálenost	Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota	
		Teplo	Elektřina
Dřevní štěpka ze zbytků z lesnictví	1 až 500 km	91 %	87 %
	500 až 2 500 km	87 %	81 %
	2 500 až 10 000 km	78 %	67 %
	Nad 10 000 km	60 %	41 %
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)	2 500 až 10 000 km	73 %	60 %
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením)	1 až 500 km	87 %	81 %
	500 až 2 500 km	84 %	76 %
	2 500 až 10 000 km	74 %	62 %
	Nad 10 000 km	57 %	35 %
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení)	1 až 500 km	90 %	85 %
	500 až 2 500 km	86 %	79 %
	2 500 až 10 000 km	77 %	65 %
	Nad 10 000 km	59 %	39 %

Dřevní štěpka z kmenoviny	1 až 500 km	92 %	88 %
	500 až 2 500 km	88 %	82 %
	2 500 až 10 000 km	79 %	68 %
	Nad 10 000 km	61 %	42 %
Dřevní štěpka z průmyslových zbytků	1 až 500 km	93 %	90 %
	500 až 2 500 km	90 %	85 %
	2 500 až 10 000 km	80 %	71 %
	Nad 10 000 km	63 %	44 %

<b>Dřevěné pelety (*)</b>				
<b>Systém výroby paliva z biomasy</b>		<b>Přepravní vzdálenost</b>	<b>Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota</b>	
			<b>Teplo</b>	<b>Elektřina</b>
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví	Situace 1	1 až 500 km	49 %	24 %
		500 až 2 500 km	49 %	25 %
		2 500 až 10 000 km	47 %	21 %
		Nad 10 000 km	40 %	11 %
	Situace 2a	1 až 500 km	72 %	59 %
		500 až 2 500 km	72 %	59 %
		2 500 až 10 000 km	70 %	55 %
		Nad 10 000 km	63 %	45 %
	Situace 3a	1 až 500 km	90 %	85 %

		500 až 2 500 km	90 %	86 %
		2 500 až 10 000 km	88 %	81 %
		Nad 10 000 km	81 %	72 %
Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)	Situace 1	2 500 až 10 000 km	43 %	15 %
	Situace 2a	2 500 až 10 000 km	66 %	49 %
	Situace 3a	2 500 až 10 000 km	83 %	75 %
Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením)	Situace 1	1 až 500 km	46 %	20 %
		500 až 10 000 km	44 %	16 %
		Nad 10 000 km	37 %	7 %
	Situace 2a	1 až 500 km	69 %	54 %
		500 až 10 000 km	67 %	50 %
		Nad 10 000 km	60 %	41 %
	Situace 3a	1 až 500 km	87 %	81 %
		500 až 10 000 km	84 %	77 %
		Nad 10 000 km	78 %	67 %
Dřevěné brikety nebo pelety z výmladkových plantáží (topol – bez hnojení)	Situace 1	1 až 500 km	48 %	23 %
		500 až 10 000 km	46 %	20 %
		Nad 10 000 km	40 %	10 %
	Situace 2a	1 až 500 km	72 %	58 %
		500 až 10 000 km	69 %	54 %
		Nad 10 000 km	63 %	45 %

	Situace 3a	1 až 500 km	90 %	85 %
		500 až 10 000 km	87 %	81 %
		Nad 10 000 km	81 %	71 %
Kmenovina	Situace 1	1 až 500 km	49 %	24 %
		500 až 2 500 km	49 %	25 %
		2 500 až 10 000 km	47 %	21 %
		Nad 10 000 km	40 %	11 %
	Situace 2a	1 až 500 km	73 %	60 %
		500 až 2 500 km	73 %	60 %
		2 500 až 10 000 km	70 %	56 %
		Nad 10 000 km	64 %	46 %
	Situace 3a	1 až 500 km	91 %	86 %
		500 až 2 500 km	91 %	87 %
		2 500 až 10 000 km	88 %	83 %
		Nad 10 000 km	82 %	73 %
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu	Situace 1	1 až 500 km	69 %	55 %
		500 až 2 500 km	70 %	55 %
		2 500 až 10 000 km	67 %	51 %
		Nad 10 000 km	61 %	42 %
	Situace 2a	1 až 500 km	84 %	76 %
		500 až 2 500 km	84 %	77 %

		2 500 až 10 000 km	82 %	73 %
		Nad 10 000 km	75 %	63 %
	Situace 3a	1 až 500 km	94 %	91 %
		500 až 2 500 km	94 %	92 %
		2 500 až 10 000 km	92 %	88 %
		Nad 10 000 km	85 %	78 %

**Poznámky k tabulce:**

*(\*) 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.*

<b>Zemědělské postupy</b>			
<b>Systém výroby paliva z biomasy</b>	<b>Přepravní vzdálenost</b>	<b>Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota</b>	
		<b>Teplo</b>	<b>Elektřina</b>
Zemědělské zbytky o hustotě < 0,2 t/m <sup>3</sup> (*)	1 až 500 km	93 %	90 %
	500 až 2 500 km	86 %	80 %
	2 500 až 10 000 km	73 %	60 %
	Nad 10 000 km	48 %	23 %
Zemědělské zbytky o hustotě > 0,2 t/m <sup>3</sup> (**)	1 až 500 km	93 %	90 %
	500 až 2 500 km	92 %	87 %
	2 500 až 10 000 km	85 %	78 %

	Nad 10 000 km	74 %	61 %
Slámové pelety	1 až 500 km	85 %	78 %
	500 až 10 000 km	83 %	74 %
	Nad 10 000 km	76 %	64 %
Brikety z bagasy	500 až 10 000 km	91 %	87 %
	Nad 10 000 km	85 %	77 %
Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka)	Nad 10 000 km	11 %	- 33 %
Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka) (nulové emise CH <sub>4</sub> z lisovny oleje)	Nad 10 000 km	42 %	14 %

**Poznámky k tabulce:**

(\*) 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).

<b>Bioplyn na elektřinu (*)</b>			
<b>Systém výroby bioplynu</b>		<b>Technologické řešení</b>	<b>Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota</b>
Vlhká mrva <sup>(1)</sup>	Situace 1	Otevřený digestát <sup>(2)</sup>	94 %
		Uzavřený digestát <sup>(3)</sup>	240 %
	Situace 2	Otevřený digestát	85 %
		Uzavřený digestát	219 %
	Situace 3	Otevřený digestát	86 %



		Uzavřený digestát	235 %
Celá rostlina kukuřice (4)	Situace 1	Otevřený digestát	21 %
		Uzavřený digestát	53 %
	Situace 2	Otevřený digestát	18 %
		Uzavřený digestát	47 %
	Situace 3	Otevřený digestát	10 %
		Uzavřený digestát	43 %
Biologický odpad	Situace 1	Otevřený digestát	26 %
		Uzavřený digestát	78 %
	Situace 2	Otevřený digestát	21 %
		Uzavřený digestát	68 %
	Situace 3	Otevřený digestát	14 %
		Uzavřený digestát	66 %

#### Poznámky k tabulce:

(\*) 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 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 biometan).

(1) Hodnoty pro výrobu bioplynu z mrvy zahrnují negativní emise u úspor emisí při hospodaření s kejdou. Uvažovaná hodnota  $e_{sca}$  se rovná  $-45 \text{ g CO}_2\text{eq/MJ}$  mrvy používané při anaerobní digestaci.

(2) Otevřené skladování digestátu stojí za vznikem dodatečných emisí  $\text{CH}_4$  a  $\text{N}_2\text{O}$ . Rozsah těchto emisí se mění v závislosti na podmínkách okolního prostředí, druzích substrátu a účinnosti digesce.

(3) 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 biometanu. Součástí tohoto procesu nejsou žádné emise skleníkových plynů.

(4) Celou rostlinou kukuřice se rozumí kukuřice, která byla sklizena jako píce a byla silážována pro účely konzervace.

<b>Bioplyn na elektřinu – směs mrvy a kukuřice</b>			
<b>Systém výroby bioplynu</b>		<b>Technologické řešení</b>	<b>Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota</b>
Mrva – kukuřice 80 % – 20 %	Situace 1	Otevřený digestát	45 %
		Uzavřený digestát	114 %
	Situace 2	Otevřený digestát	40 %
		Uzavřený digestát	103 %
	Situace 3	Otevřený digestát	35 %
		Uzavřený digestát	106 %
Mrva – kukuřice 70 % – 30 %	Situace 1	Otevřený digestát	37 %
		Uzavřený digestát	94 %
	Situace 2	Otevřený digestát	32 %
		Uzavřený digestát	85 %
	Situace 3	Otevřený digestát	27 %
		Uzavřený digestát	85 %
Mrva – kukuřice 60 % – 40 %	Situace 1	Otevřený digestát	32 %
		Uzavřený digestát	82 %
	Situace 2	Otevřený digestát	28 %
		Uzavřený digestát	73 %
	Situace 3	Otevřený digestát	22 %

		Uzavřený digestát	72 %
--	--	-------------------	------

<b>Biometan pro přepravu (*)</b>		
<b>Systém výroby biometanu</b>	<b>Technologické řešení</b>	<b>Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota</b>
Vlhká mrva	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	72 %
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	94 %
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	179 %
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	202 %
Celá rostlina kukuřice	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	17 %
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	39 %
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	41 %
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	63 %
Biologický odpad	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	20 %
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	42 %
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	58 %

	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	80 %
--	--	------

**Poznámky k tabulce:**

(\*) Úspory emisí skleníkových plynů u biometanu se týkají pouze stlačeného biometanu ve vztahu k referenčnímu fosilnímu palivu pro dopravu ve výši 94 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

<b>Biometan – směs mrvy a kukuřice (*)</b>		
<b>Systém výroby biometanu</b>	<b>Technologické řešení</b>	<b>Úspory emisí skleníkových plynů – standardizovaná hodnota</b>
Mrva – kukuřice 80 % – 20 %	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů <sup>(1)</sup>	35 %
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů <sup>(2)</sup>	57 %
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	86 %
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	108 %
Mrva – kukuřice 70 % – 30 %	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	29 %
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	51 %
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	71 %
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	94 %
Mrva – kukuřice 60 % – 40 %	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	25 %
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	48 %

	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	62 %
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	84 %

### Poznámky k tabulce:

(\*) Úspory emisí skleníkových plynů u biometanu se týkají pouze stlačeného biometanu ve vztahu k referenčnímu fosilnímu palivu pro dopravu v hodnotě 94 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

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

(2) Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biometan: 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 metanu (je-li metan v odpadních plynech přítomen, spálí se).

## **B. METODIKA**

1. Emise skleníkových plynů z výroby a používání paliv z biomasy se vypočítají takto:

a) 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 z těžby nebo pěstování surovin;

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

$e_p$  = emise ze zpracování;

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

$e_u$  = emise z používání daného paliva;

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

$e_{ccs}$  = úspory emisí v důsledku zachycování a geologického ukládání CO<sub>2</sub>; a

$e_{ccr}$  = úspory emisí v důsledku zachycování a náhrady CO<sub>2</sub>.

Emise z výroby strojního a jiného vybavení se neberou v úvahu;

b) v případě společné digesce různých substrátů v zařízení na výrobu bioplynu či biometanu se standardizované hodnoty emisí skleníkových plynů vypočítají z tohoto vzorce:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot E_n, \text{ kde}$$

kde

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

$E_n$  = emise v g CO<sub>2</sub>/MJ u způsobu výroby  $n$  uvedeného v části D této přílohy (\*)

$S_n$  = podíl suroviny  $n$  na energetickém obsahu se vypočte následujícím způsobem:

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

kde

$P_n$  = energetická výtěžnost [MJ] na kilogram vlhkých surovin  $n$  (\*\*);

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

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

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 g CO<sub>2</sub>eq/MJ mrvy (-54 kg CO<sub>2</sub>eq/t čerstvé hmoty) za zdokonalené zemědělské postupy a hospodaření s mrvou.

(\*\*) Pro výpočet standardizovaných hodnot se použijí tyto hodnoty  $P_n$ :

P (kukuřice): 4,16 [MJ bioplynu/kg vlhké kukuřice při 65 % vlhkosti]

P (mrva): 0,50 [MJ bioplynu/kg vlhké kukuřice při 90 % vlhkosti]

P (biologický odpad) 3,41 [MJ bioplynu/kg vlhkého biologického odpadu při 76 % vlhkosti]

(\*\*\*) Použijí se tyto hodnoty standardní vlhkosti substrátu  $SM_n$ :

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 biometanu se skutečné emise skleníkových plynů u bioplynu a biometanu vypočtou z tohoto vzorce:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,suroviny,n} + e_{l,n} + e_{sca,n}) + e_p + e_{td,produkt} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr},$$

kde

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

$S_n$  = podíl suroviny  $n$  v podílu vstupu do reaktoru;

$e_{ec,n}$  = emise z těžby nebo pěstování suroviny  $n$ ;

$e_{td,suroviny,n}$  = emise z přepravy suroviny  $n$  do reaktoru;

$e_{l,n}$  = roční emise ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy u suroviny  $n$ ;

- $e_{sca}$  = úspory emisí díky zdokonaleným zemědělským postupům u suroviny  $n$  (\*);
- $e_p$  = emise ze zpracování;
- $e_{td,produkt}$  = emise z přepravy a distribuce bioplynu nebo biometanu;
- $e_u$  = emise z použitého paliva, tedy skleníkové plyny emitované v průběhu spalování;
- $e_{ccs}$  = úspory emisí v důsledku zachycování a geologického ukládání  $CO_2$ ; a
- $e_{ccr}$  = úspory emisí v důsledku zachycování a náhrady  $CO_2$ .

(\*) - Pro  $e_{sca}$  bonus v hodnotě 45 g  $CO_2eq$  /MJ mrvy za zdokonalené zemědělské postupy a hospodaření s mrvou, je-li chlévská mrva používána jako substrát pro výrobu bioplynu a biometanu.

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

i) u zařízení na výrobu energie zajišťujících 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 paliva před závěrečnou konverzí;

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

$\eta_h$  = účinnost tepla, definovaná jako roční výroba užitečného tepla děleno ročním vstupem 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 nebo mechanické energie:

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

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

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

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 paliva

na základě jeho energetického obsahu;

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

$C_{el}$  = podíl exergie na elektřině 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 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 na 273,15 kelvinu (rovná se 0 °C).

Je-li přebytečné teplo vyváženo pro účely vytápění budov, při teplotě nižší než 150 °C (423,15 kelvinu), lze  $C_h$  alternativně definovat takto:

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

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

a) emise skleníkových plynů z paliv biomasy (E) se vyjadřují v gramech ekvivalentu CO<sub>2</sub> na MJ paliva biomasy [g CO<sub>2</sub>eq/MJ];

b) emise skleníkových plynů z tepla nebo elektřiny, které byly vyrobeny z paliv z biomasy (EC) se vyjadřují v gramech ekvivalentu CO<sub>2</sub> na MJ konečné energetické komodity (tepla nebo elektřiny) [g CO<sub>2</sub>eq/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>(3)</sup>.

Pokud se emise skleníkových plynů z těžby nebo pěstování surovin ( $e_{ec}$ ) vyjadřují v g CO<sub>2</sub>eq/ t suchých surovin, převod na gramy ekvivalentu CO<sub>2</sub> na MJ paliva [g CO<sub>2</sub>eq/MJ] se vypočte takto <sup>(4)</sup>:

$$e_{ec} \text{ palivo}_a \left[ \frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{MJ paliva}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec} \text{ suroviny}_a \left[ \frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{t suchý}} \right]}{\text{LHV}_a \left[ \frac{\text{MJ surovin}}{\text{t suchých surovin}} \right]} \cdot \text{faktor surovin pro palivo}_a \cdot \text{faktor rozdělení paliva}_a,$$

kde

$$\text{faktor rozdělení paliva}_a = \left[ \frac{\text{energie v palivu}}{\text{energie v palivu} + \text{energie v druhotných produktech}} \right],$$

$$\text{faktor surovin pro palivo}_a = [\text{podíl MJ surovin potřebný k výrobě 1 MJ paliva}],$$

<sup>3</sup> Teplo či odpadní teplo se používá k výrobě chlazení (chlazeného vzduchu nebo vody) pomocí absorpčních chladičů. Je proto vhodné počítat pouze emise související s vyrobeným teplem na MJ tepla nezávisle na tom, zda konečná spotřeba tepla je ve skutečnosti teplo či chlazení prostřednictvím absorpčních chladičů.

<sup>4</sup> Vzorec pro výpočet emisí skleníkových plynů z těžby nebo pěstování surovin  $e_{ec}$  popisuje případy, kdy jsou suroviny přeměněny na paliva během jednoho kroku. U složitějších dodavatelských řetězců je nutné pro výpočet emisí ze skleníkových plynů z těžby nebo pěstování surovin  $e_{ec}$  provést úpravy pro meziprodukty.



emise na tunu suchých surovin se vypočtou tímto způsobem:

$$e_{ec\text{ suroviny}_a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{suchý}} \right] = \frac{e_{ec\text{ suroviny}_a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{vlhký}} \right]}{(1 - \text{obsah vlhkosti})}$$

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

a) úspory emisí skleníkových plynů z paliv z biomasy používaných jako paliva používaná v odvětví dopravy:

$$\text{ÚSPORY} = (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)},$$

kde

$E_B$  = celkové emise z paliv z biomasy používaných jako paliva používaná v odvětví dopravy 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:

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

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  $CO_2$ ,  $N_2O$  a  $CH_4$ . Při výpočtu ekvivalentu  $CO_2$  se uvedené plyny hodnotí takto:

$CO_2$ : 1

$N_2O$ : 298

$CH_4$ : 25

5. Emise pocházející z těžby, sklizně nebo pěstování surovin ( $e_{ec}$ ) zahrnují emise pocházející ze samotného procesu těžby nebo pěstování; ze sběru, sušení a skladování surovin; z odpadu a úniků; a z výroby chemických látek nebo produktů použitých při těžbě nebo pěstování. Zachycování  $CO_2$  při pěstování surovin je vyloučeno. Jako alternativu skutečných hodnot emisí lze použít odhady úrovně emisí z pěstování zemědělské biomasy, které je možno získat z regionálních průměrných hodnot u emisí z pěstování zahrnutých do zpráv podle čl. 31 odst. 4 směrnice 2018/2001, o podpoře využití energie z obnovitelných zdrojů nebo z informací o rozložených standardizovaných hodnotách pro pěstování obsažených v této příloze. Jako alternativu skutečných hodnot emisí je při neexistenci příslušných informací v těchto 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 úrovni členského státu.

6. Pro účely výpočtu uvedeného v bodu 1 písm. a) se k úsporám emisí na základě lepšího řízení zemědělství ( $e_{sca}$ ), jako 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 (například 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 dotčené suroviny pěstovány, uvedený obsah vzrostl, přičemž se k emisím přihlédne v případech, kde tyto postupy vedou k vyššímu používání umělých hnojiv a herbicidů <sup>(5)</sup>.

7. Roční 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 tento vzorec:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, \text{ (}^6\text{)}$$

kde

$e_l$  = roční emise skleníkových plynů ze změn v zásobě uhlíku vyvolaných změnami ve využívání půdy (vyjádřené jako hmotnost ekvivalentu  $CO_2$  na jednotku energie paliva z biomasy). „Orná půda“ <sup>(7)</sup> a „trvalé kultury“ <sup>(8)</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;

$CS_A$  = zásoba uhlíku na jednotku plochy spojená s aktuálním 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, se hodnota činitele  $CS_A$  stanoví 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 z paliva z biomasy na jednotku plochy za rok); a

$e_B$  = bonus ve výši 29 g  $CO_2eq/MJ$  paliva z biomasy, pokud je biomasa získávána ze znehodnocené půdy, která prošla obnovou, za podmínek stanovených v bodě 8.

8. Bonus ve výši 29 g  $CO_2eq/MJ$  se přidělí, pokud je prokázáno, že daná půda:

a) nebyla v lednu roku 2008 zemědělsky ani jinak využívána a

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

Bonus ve výši 29 g  $CO_2eq/MJ$  se použije pro období maximálně 20 let od doby, kdy došlo k přeměně půdy na zemědělsky využívanou půdu, za předpokladu, že je zajištěn pravidelný nárůst zásob uhlíku, jakož i značné snížení eroze u půd spadajících do písmene b).

9. „Půdami závažným způsobem znehodnocenými“ se rozumějí 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 přílohou V částí C bodem 10 směrnice 2018/2001, o podpoře využití energie z obnovitelných zdrojů slouží jako základ pro výpočet uhlíku rozhodnutí Komise 2010/335/EU <sup>(9)</sup>, které stanoví pokyny pro

<sup>5</sup> Takovými důkazy mohou být měření uhlíku v půdě, například prvním měřením před pěstováním a následnými měřeními v pravidelných několikaletých intervalech. V takovém případě, ještě než je k dispozici druhé měření, by se odhadlo zvýšení uhlíku v půdě na základě reprezentativních experimentů nebo půdních modelů. Od dalšího druhého měření by měření představovala základ pro určení existence zvýšení uhlíku v půdě a jejího rozsahu.

<sup>6</sup> Kvocient získaný vydělením molekulové hmotnosti  $CO_2$  (44,010 g/mol) molekulovou hmotností uhlíku (12,011 g/mol) se rovná 3,664.

<sup>7</sup> Orná půda, jak je vymezena IPCC.

<sup>8</sup> Trvalé kultury jsou definovány jako víceleté plodiny, jejichž kmen se zpravidla nesklízí ročně, například rychle rostoucí dřeviny pěstované ve výmladkových plantážích a palma olejná.

výpočet zásob uhlíku v půdě ve vztahu k této směrnici vycházející z pokynů IPCC z roku 2006 pro národní inventury skleníkových plynů – svazku 4, a v souladu s nařízeními (EU) č. 525/2013 a (EU) 2018/841.

11. Emise ze zpracování ( $e_p$ ) zahrnují emise z vlastního procesu zpracování; z odpadu a úniků; z výroby chemických látek nebo produktů používaných při zpracování, včetně emisí  $\text{CO}_2$  odpovídajících obsahu uhlíku ve fosilních vstupech bez ohledu na to, zda byl v příslušném postupu spálen, či nikoli.

Při zohlednění spotřeby elektřiny, která není generována přímo v zařízení vyrábějícím pevná nebo plynná paliva 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.

Emise ze zpracování v příslušných případech zahrnují emise ze sušení prozatímních produktů a 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  $\text{CO}_2$  z použitého paliva ( $e_u$ ) se pokládají u paliv z biomasy za rovné nule. Emise skleníkových plynů jiných než  $\text{CO}_2$  ( $\text{CH}_4$  a  $\text{N}_2\text{O}$ ) z použitého paliva musí být zahrnuty do faktoru  $e_u$ .

14. Úspory emisí vyvolané zachycením a geologickým ukládáním  $\text{CO}_2$  ( $e_{ccs}$ ), které nebyly již započítány do  $e_p$ , se omezují na emise, ke kterým nedošlo v důsledku zachycení a ukládání emitovaného  $\text{CO}_2$  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  $\text{CO}_2$  ( $e_{ccr}$ ) přímo souvisejí s výrobou paliva z biomasy, jemuž jsou přiřazeny, a omezují se na emise, ke kterým nedošlo v důsledku zachycení  $\text{CO}_2$ , jehož uhlík pochází z biomasy a používá se k nahrazení  $\text{CO}_2$  z fosilních paliv při výrobě komerčních výrobků a služeb.

16. Pokud kogenerační jednotka – zajišťující teplo nebo elektřinu v procesu výroby paliva z biomasy, pro které se počítají emise – vyrobí přebytečnou elektřinu nebo přebytečné užitečné teplo, rozdělí se emise skleníkových plynů mezi elektřinu a užitečné teplo podle teploty tepla (jež odráží užitečnost (užitek) tepla). Užitečná část tepla se zjistí vynásobením jeho energetického obsahu účinností Carnotova cyklu (Ch) použitím tohoto vzorce:

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

kde

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

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

Je-li přebytečné teplo vyváženo pro účely vytápění budov, při teplotě nižší než 150 °C (423,15 kelvinu), lze  $C_h$  alternativně definovat takto:

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

<sup>9</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, s. 19).

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 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 předmětné účely místo těchto celkových emisí jen podíl těchto emisí přiřazený v posledním z těchto výrobních kroků meziprojektu vyráběného paliva.

V případě bioplynu a biometanu musí být pro účely tohoto výpočtu zohledněny všechny druhotné produkty, které nespádají do oblasti působnosti bodu 7. K odpadům ani zbytkům se žádné emise nepřičítají. 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 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  $EC_{F(e)}$  referenčního fosilního paliva použije 183 g CO<sub>2</sub>eq/MJ elektřiny, nebo 212 g CO<sub>2</sub>eq/MJ elektřiny pro nejvzdálenější regiony.

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 g CO<sub>2</sub>eq/MJ tepla.

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

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

### C. ROZLOŽENÉ STANDARDIZOVANÉ HODNOTY PRO PALIVA Z BIOMASY

#### Dřevěné brikety nebo pelety

Systém výroby paliva z biomasy	Přepravní vzdálenost	Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Pěstování	Zpracování	Přeprava	Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> z použitého paliva
Dřevní štěpka ze zbytků z lesnictví	1 až 500 km	0,0	1,9	3,6	0,5
	500 až 2 500 km	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500 až 10 000 km	0,0	1,9	12,6	0,5
	Nad 10 000 km	0,0	1,9	24,6	0,5
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)	2 500 až 10 000 km	4,4	0,0	13,2	0,5
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením)	1 až 500 km	3,9	0,0	4,2	0,5
	500 až 2 500 km	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500 až 10 000 km	3,9	0,0	13,2	0,5
	Nad 10 000 km	3,9	0,0	25,2	0,5
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení)	1 až 500 km	2,2	0,0	4,2	0,5
	500 až 2 500 km	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500 až 10 000 km	2,2	0,0	13,2	0,5
	Nad 10 000 km	2,2	0,0	25,2	0,5
Dřevní štěpka z	1 až 500 km	1,1	0,4	3,6	0,5

kmenoviny	500 až 2 500 km	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500 až 10 000 km	1,1	0,4	12,6	0,5
	Nad 10 000 km	1,1	0,4	24,6	0,5
Dřevní štěpka ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu	1 až 500 km	0,0	0,4	3,6	0,5
	500 až 2 500 km	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500 až 10 000 km	0,0	0,4	12,6	0,5
	Nad 10 000 km	0,0	0,4	24,6	0,5

#### Dřevěné brikety nebo pelety

Systém výroby paliva z biomasy	Převážná vzdálenost	Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Pěstování	Zpracování	Přeprava a distribuce	Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> z použitého paliva
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 1)	1 až 500 km	0,0	30,9	3,5	0,3
	500 až 2 500 km	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500 až 10 000 km	0,0	30,9	5,2	0,3
	Nad 10 000 km	0,0	30,9	9,5	0,3
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 2a)	1 až 500 km	0,0	15,0	3,6	0,3
	500 až 2 500 km	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500 až 10 000 km	0,0	15,0	5,3	0,3
	Nad 10 000 km	0,0	15,0	9,8	0,3
Dřevěné brikety	1 až 500 km	0,0	2,8	3,6	0,3

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

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



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

3a)	Nad 10 000 km	0,0	0,3	9,3	0,3
-----	---------------	-----	-----	-----	-----

### Zemědělské postupy

Výroba paliva z biomasy Systém	Převážná vzdálenost	Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Pěstování	Zpracování	Přeprava a distribuce	Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> z použitého paliva
Zemědělské zbytky o hustotě < 0,2 t/m <sup>3</sup>	1 až 500 km	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 až 2 500 km	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500 až 10 000 km	0,0	1,1	17,0	0,3
	Nad 10 000 km	0,0	1,1	34,0	0,3
Zemědělské zbytky o hustotě > 0,2 t/m <sup>3</sup>	1 až 500 km	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 až 2 500 km	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500 až 10 000 km	0,0	1,1	8,5	0,3
	Nad 10 000 km	0,0	1,1	16,3	0,3
Slámové pelety	1 až 500 km	0,0	6,0	3,6	0,3
	500 až 10 000 km	0,0	6,0	5,5	0,3
	Nad 10 000 km	0,0	6,0	10,0	0,3
Brikety z bagasy	500 až 10 000 km	0,0	0,4	5,2	0,5
	Nad 10 000 km	0,0	0,4	9,5	0,5
Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka)	Nad 10 000 km	21,6	25,4	13,5	0,3

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

#### Rozložené standardizované hodnoty pro bioplyn pro výrobu elektřiny

Systém výroby paliva z biomasy		Technologie	STANDARDIZOVANÁ HODNOTA [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]				
			Pěstování	Zpracování	Jiné emise než emise CO <sub>2</sub> z použitých o paliva	Přeprava <sup>(3)</sup>	Kredity na mrvu
Vlhká mrva <sup>(1)</sup>	Situace 1	Otevřený digestát	0,0	97,4	12,5	0,8	- 107,3
		Uzavřený digestát	0,0	0,0	12,5	0,8	- 97,6
	Situace 2	Otevřený digestát	0,0	103,7	12,5	0,8	- 107,3
		Uzavřený digestát	0,0	5,9	12,5	0,8	- 97,6
	Situace 3	Otevřený digestát	0,0	116,4	12,5	0,9	- 120,7
		Uzavřený digestát	0,0	6,4	12,5	0,8	- 108,5
Celá rostlina kukuřice <sup>(2)</sup>	Situace 1	Otevřený digestát	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Uzavřený digestát	15,2	0,0	12,5	0,0	—
	Situace 2	Otevřený digestát	15,6	26,3	12,5	0,0	—

		Uzavřený digestát	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	Situace 3	Otevřený digestát	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		Uzavřený digestát	17,1	7,9	12,5	0,0	—
Biologický odpad	Situace 1	Otevřený digestát	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		Uzavřený digestát	0,0	0,0	12,5	0,5	—
	Situace 2	Otevřený digestát	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		Uzavřený digestát	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	Situace 3	Otevřený digestát	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		Uzavřený digestát	0,0	9,1	12,5	0,5	—

#### Poznámky k tabulce:

(1) Hodnoty pro výrobu bioplynu z mrvy zahrnují negativní emise u úspor emisí při hospodaření s kejdou. Uvažovaná hodnota  $e_{sca}$  se rovná  $-45 \text{ g CO}_2\text{eq/MJ}$  mrvy používané při anaerobní digestaci.

(2) Celou rostlinou kukuřice se rozumí kukuřice, která byla sklizena jako píče a byla silážována pro účely konzervace.

(3) Přeprava zemědělských surovin do transformačního zařízení je podle metodiky uvedené ve zprávě Komise ze dne 25. února 2010 o požadavcích na udržitelnost pro využívání zdrojů pevné a plynné biomasy při výrobě elektřiny, tepla a chlazení zahrnuta v hodnotě „pěstování“. Hodnota pro přepravu kukuřičné siláže představuje  $0,4 \text{ g CO}_2\text{eq/MJ}$  bioplynu.

#### Rozložené standardizované hodnoty pro biometan

Systém	Technologické	STANDARDIZOVANÁ HODNOTA [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]
--------	---------------	---

výroby biometanu	řešení	Pěstování	Zpracování	Úprava	Přeprava	Komprese na čerpací stanici	Kredity na mrvu	
Vlhká mrva	Otevřený digestát	Bez spalování odpadních plynů	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	- 124,4
		Spalování odpadních plynů	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	- 124,4
	Uzavřený digestát	Bez spalování odpadních plynů	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	- 111,9
		Spalování odpadních plynů	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	- 111,9
Celá rostlina kukuřice	Otevřený digestát	Bez spalování odpadních plynů	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	-
		Spalování odpadních plynů	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	-
	Uzavřený digestát	Bez spalování odpadních plynů	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	-
		Spalování odpadních plynů	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	-
Biologický odpad	Otevřený digestát	Bez spalování odpadních plynů	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	-
		Spalování odpadních plynů	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	-

	Uzavřený digestát	Bez spalování odpadních plynů	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	–
		Spalování odpadních plynů	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	–

**D. CELKOVÉ STANDARDIZOVANÉ HODNOTY EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ U ZPŮSOBŮ VÝROBY PALIVA Z BIOMASY**

<b>Systém výroby paliva z biomasy (*)</b>	<b>Přepravní vzdálenost</b>	<b>Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO<sub>2</sub>eq/MJ)</b>
Dřevní štěpka ze zbytků z lesnictví	1 až 500 km	6
	500 až 2 500 km	9
	2 500 až 10 000 km	15
	Nad 10 000 km	27
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus)	2 500 až 10 000 km	18
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – s hnojením)	1 až 500 km	9
	500 až 2 500 km	11
	2 500 až 10 000 km	18
	Nad 10 000 km	30
Dřevní štěpka z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (topol – bez hnojení)	1 až 500 km	7
	500 až 2 500 km	10
	2 500 až 10 000 km	16
	Nad 10 000 km	28
Dřevní štěpka z kmenoviny	1 až 500 km	6
	500 až 2 500 km	8
	2 500 až 10 000 km	15
	Nad 10 000 km	27

Dřevní štěpka z průmyslových zbytků	1 až 500 km	5
	500 až 2 500 km	7
	2 500 až 10 000 km	13
	Nad 10 000 km	25
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 1)	1 až 500 km	35
	500 až 2 500 km	35
	2 500 až 10 000 km	36
	Nad 10 000 km	41
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 2a)	1 až 500 km	19
	500 až 2 500 km	19
	2 500 až 10 000 km	21
	Nad 10 000 km	25
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z lesnictví (situace 3a)	1 až 500 km	7
	500 až 2 500 km	7
	2 500 až 10 000 km	8
	Nad 10 000 km	13
Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus – situace 1)	2 500 až 10 000 km	39
Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus – situace 2a)	2 500 až 10 000 km	23
Dřevěné brikety nebo pelety z rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve výmladkových plantážích (eukalyptus – situace 3a)	2 500 až 10 000 km	11



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

	Nad 10 000 km	41
Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 2a)	1 až 500 km	18
	500 až 2 500 km	18
	2 500 až 10 000 km	20
	Nad 10 000 km	25
Dřevěné brikety nebo pelety z kmenoviny (situace 3a)	1 až 500 km	6
	500 až 2 500 km	6
	2 500 až 10 000 km	8
	Nad 10 000 km	12
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu (situace 1)	1 až 500 km	21
	500 až 2 500 km	21
	2 500 až 10 000 km	23
	Nad 10 000 km	27
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu (situace 2a)	1 až 500 km	11
	500 až 2 500 km	11
	2 500 až 10 000 km	13
	Nad 10 000 km	17
Dřevěné brikety nebo pelety ze zbytků z dřevozpracujícího průmyslu (situace 3a)	1 až 500 km	4
	500 až 2 500 km	4
	2 500 až 10 000 km	6
	Nad 10 000 km	10

Poznámky k tabulce:

(\*) - 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 2a 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 3a 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>Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO<sub>2</sub>eq/MJ)</b>
Zemědělské zbytky o hustotě < 0,2 t/m <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>	1 až 500 km	4
	500 až 2 500 km	9
	2 500 až 10 000 km	18
	Nad 10 000 km	35
Zemědělské zbytky o hustotě > 0,2 t/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	1 až 500 km	4
	500 až 2 500 km	6
	2 500 až 10 000 km	10
	Nad 10 000 km	18
Slámové pelety	1 až 500 km	10
	500 až 10 000 km	12
	Nad 10 000 km	16
Brikety z bagasy	500 až 10 000 km	6
	Nad 10 000 km	10
Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka)	Nad 10 000 km	61
Palmojádrový extrahovaný šrot (moučka) (nulové emise CH <sub>4</sub> z lisovny oleje)	Nad 10 000 km	40

## Standardizované hodnoty – bioplyn na elektřinu

Systém výroby bioplynu	Technologické řešení		Standardizovaná hodnota
			Emise skleníkových plynů (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Bioplyn na elektřinu z vlhké mrvy	Situace 1	Otevřený digestát <sup>(3)</sup>	3
		Uzavřený digestát <sup>(4)</sup>	- 84
	Situace 2	Otevřený digestát	10
		Uzavřený digestát	- 78
	Situace 3	Otevřený digestát	9
		Uzavřený digestát	- 89
Bioplyn na elektřinu z celé rostliny kukuřice	Situace 1	Otevřený digestát	47
		Uzavřený digestát	28
	Situace 2	Otevřený digestát	54
		Uzavřený digestát	35
	Situace 3	Otevřený digestát	59
		Uzavřený digestát	38
Bioplyn na elektřinu z biologického odpadu	Situace 1	Otevřený digestát	44
		Uzavřený digestát	13
	Situace 2	Otevřený digestát	52
		Uzavřený digestát	21
	Situace 3	Otevřený digestát	57

		Uzavřený digestát	22
--	--	-------------------	----

#### Poznámky k tabulce:

(1) 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).

(2) 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).

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

(4) 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 biometanu.

#### Standardizované hodnoty pro biometan

Systém výroby biometanu	Technologické řešení	Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Biometan z vlhké mrvy	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů <sup>(1)</sup>	22
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů <sup>(2)</sup>	1
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	-79
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	-100
Biometan z celé rostliny kukuřice	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	73
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	52
	Uzavřený digestát, bez spalování	51

	odpadních plynů	
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	30
Biometan z biologického odpadu	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	71
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	50
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	35
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	14

**Poznámky k tabulce:**

(1) Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biometan: 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 CH<sub>4</sub> / MJ biometanu pro emise metanu v odpadních plynech.

(2) Tato kategorie zahrnuje následující kategorie technologií úpravy bioplynu na biometan: 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 metanu (je-li metan v odpadních plynech přítomen, spálí se).

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

Systém výroby bioplynu(*)		Technologické řešení	Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Mrva – kukuřice 80 % – 20 %	Situace 1	Otevřený digestát	33
		Uzavřený digestát	- 9
	Situace 2	Otevřený digestát	40
		Uzavřený digestát	- 2

	Situace 3	Otevřený digestát	43
		Uzavřený digestát	- 4
Mrva – kukuřice 70 % – 30 %	Situace 1	Otevřený digestát	37
		Uzavřený digestát	3
	Situace 2	Otevřený digestát	45
		Uzavřený digestát	10
	Situace 3	Otevřený digestát	48
		Uzavřený digestát	10
Mrva – kukuřice 60 % – 40 %	Situace 1	Otevřený digestát	40
		Uzavřený digestát	11
	Situace 2	Otevřený digestát	47
		Uzavřený digestát	18
	Situace 3	Otevřený digestát	52
		Uzavřený digestát	18

#### Poznámky k tabulce:

(\*) - 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 odebírána ze 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 biometan).

**Standardizované hodnoty – biometan – směsi mrva a kukuřice: emise skleníkových plynů s podíly na základě čerstvé hmotnosti**

Systém výroby biometanu	Technologické řešení	Emise skleníkových plynů – standardizovaná hodnota(*)
		(g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Mrva – kukuřice 80 % – 20 %	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	57
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	36
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	9
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	– 12
Mrva – kukuřice 70 % – 30 %	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	62
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	41
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	22
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	1
Mrva – kukuřice 60 % – 40 %	Otevřený digestát, bez spalování odpadních plynů	66
	Otevřený digestát, spalování odpadních plynů	45
	Uzavřený digestát, bez spalování odpadních plynů	31
	Uzavřený digestát, spalování odpadních plynů	10

Poznámky k tabulce:



*(\*) V případě biometanu používaného jako stlačený biometan coby palivo využívané v odvětví dopravy je třeba přičíst ke standardizovaným hodnotám hodnotu 4,6 g CO<sub>2</sub>eq/MJ biometanu.*