

Ministerstvo zemědělství České republiky (MZe ČR)  
Těšnov 17, 117 05 Praha 1

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. (VÚZT, v.v.i.)  
Drnovská 507, P.O.Box 54, 161 01 Praha 6 - Ruzyně



## NÁVRH VÍCELETÉHO PROGRAMU PODPORY DALŠÍHO UPLATNĚNÍ UDRŽITELNÝCH BIOPALIV V DOPRAVĚ NA OBDOBÍ 2015 - 2020

*Závěrečná výzkumná zpráva č. 514-2013-17253-A/8/13*

Objednatel: **MZe ČR** – zastoupené **Ing. Petrem Jílkem**, Vrchním ředitelem a ředitelem odboru, Sekce zemědělských komodit, Odbor environmentální a ekologického zemědělství  
Odpovědný pracovník za MZe ČR: **Ing. Tereza Musilová**, vedoucí oddělení OZE a environmentálních strategií  
Pracovník oddělení OZE a environmentálních strategií odpovědný za biopaliva: **Ing. Karel Trapl, Ph.D.**

Zhotovitel: **VÚZT, v.v.i. Praha**

Autoři zprávy: Ing. Petr Jevič, CSc., prof. h.c.  
Ing. Zdeňka Šedivá  
Ing. Tomáš Šturc

Schvaluje: **Ing. Marek Světlík, Ph.D. - ředitel VÚZT, v.v.i.**

**Praha, duben 2014**

## **Anotace**

### **Návrh víceletého programu podpory dalšího uplatnění udržitelných biopaliv v dopravě na období 2015 - 2020**

Navrhovaný program navazuje na „Víceletý program podpory dalšího uplatnění biopaliv v dopravě“ schválený vládou ČR dne 25. února 2008 a Directorate - General for Competition 23. prosince 2008 s platností od 1. července 2009 do 30. června 2015. Jeho hlavními cíli je postupně snížit emise skleníkových plynů z pohonných hmot o 6 % ve srovnání se základní normou pro fosilní pohonné hmoty do 31. prosince 2020 a zajistit v roce 2020 podíl alespoň 10 % konečné spotřeby energie v dopravě energií z obnovitelných zdrojů, tj. biopalivy a elektrickou energií. Soulad mezi těmito cíli, obdobně jako v současnosti naplňovaném víceletém programu, by měly zajistit dodávky nejen nízkoprocenních směsí v motorové naftě a motorovém benzínu v souladu s příslušnými technickými normami, ale nadále také dodávky standardizovaných vysokoprocenních směsí biopaliv a čistých biopaliv, které splňují kritéria udržitelnosti potvrzená certifikátem.

Protože kotované burzovní ceny biopaliv jsou stále vyšší než fosilních paliv, potřebná podpora čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí biopaliv s fosilními palivy bude opět založena pouze na jejich přiměřeném daňovém zvýhodnění. Rovněž jsou téměř vždy o něco vyšší ceny vozidel a spalovacích motorů používajících čistá biopaliva, vysokoprocenní směsi biopaliv s fosilními palivy a další alternativní paliva (stlačený zemní plyn, LPG). Protože neexistují žádné přímé nebo nepřímé podpory nákupu těchto vozidel, je výše spotřební daně způsobem, jak motivovat dopravce k jejich koupi. Na druhé straně přiměřená podpora sníženou spotřební daní může působit jako regulace zneužívání čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí, protože k pohonu motoru vozidla lze používat pouze pohonné hmoty předepsané výrobcem vozidla nebo motoru. Přitom tyto pohonné hmoty musí splňovat jakostní požadavky v platných technických normách.

### **Klíčová slova**

udržitelná biopaliva pro dopravu, konvenční biopaliva, moderní biopaliva, energetická biomasa, zbytková biomasa, biogenní odpady, podpora biopaliv, daňové zvýhodnění udržitelných biopaliv

### **Summary**

#### ***Proposal of Multiyear Programme Concerning the Promotion of Further Application of Sustainable Biofuels in Transport for the Period 2015 - 2020***

*The proposed programme follows up on „Multiyear Programme of Promotion of Further Application of Biofuels in Transport“ approved by the Government of the Czech Republic on February 25, 2008 and Directorate - General for Competition on December 23, 2008 with effect from July 1, 2009 up to June 30, 2015. The main objectives of this programme are successive reduction of the greenhouse gas emissions from fuels by 6 % in comparison with basic standard for fossil fuels up to December 31, 2020 and assurance of 10 % share at least of final energy consumption in transport by means of energy originating from renewable sources, it means biofuels and electric energy, in 2020. The compliance between these objectives, analogously as it is in multiyear programme performed at the present time, should be ensured not only by supplies of low-percentage blends in diesel fuel and motor petrol in conformity with relevant technical standards, but also in the future by supplies of*

*standardized high-percentual blends of biofuels and pure biofuels, which meet criteria of sustainability confirmed by certificate.*

*Because the listed stock-exchange prices of biofuels are still higher than the prices of fossil fuels, the necessary promotion of pure biofuels and high-percentual blends of biofuels with fossil fuels will be based again only on their adequate tax preferences. The prices of vehicles and internal combustion engines using the pure biofuels, high-percentual blends of biofuels with fossil fuels and another alternative fuels (compressed natural gas, LPG) are nearly always little higher. In default of any direct or indirect promotion of purchase of these vehicles, the amount of excise tax is the way how motivate the forwarders to their purchase. On the other hand, adequate promotion by means of reduced excise tax can have effect similar like a regulation of misusing of pure biofuels and high-percentual blends because for the engine drive of a vehicle it can be only used the fuels specified by producer of vehicle or engine. At the same time, these fuels must fulfill the qualitative requirements mentioned in valid technical standards.*

**Keywords**

*sustainable biofuels for transport, conventional biofuels, advanced biofuels, energy biomass, residual biomass, biogenic waste, promotion of biofuels, tax preferences of sustainable biofuels*

***Poděkování patří Sdružení pro výrobu bionafty Praha za poskytnutí bilančních a cenových podkladů souvisejících s výrobou biopaliv, Ing. J. Hromádkovi, Ph.D. z Ministerstva životního prostředí za objasňování otázek týkajících se certifikace biopaliv a průběžné poskytování stavu revize směrnic EP a Rady o kvalitě paliv a o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a Ing. V. Třebickému, CSc. ze SGS Czech Republic, s.r.o., Divize Paliv a maziv, Praha za podrobné podklady týkající se nových kvalitativních požadavků na motorová paliva.***

## OBSAH

1. Úvod .....	5
2. Výchozí stav a současné zaměření politiky a legislativy EU a ČR v oblasti obnovitelných zdrojů energie, udržitelných biopaliv a snížení emisí GHG z pohonných hmot.....	6
2.1 Současný stav legislativních opatření v EU a ČR.....	10
2.2 Návrh revize směrnic RED a FQD, pozice ČR k návrhu a současný stav projednávání .....	14
3. Program podpory dalšího uplatnění udržitelných biopaliv v dopravě na období 2015 - 2020 .....	23
3.1 Současný stav technických norem pro pohonné hmoty .....	24
3.1.1 Paliva pro zážehové motory.....	25
3.1.2 Paliva pro vznětové motory .....	25
3.2 Ekologické aspekty využívání biopaliv se zřetelem na snižování emisí GHG v letech 2014 - 2020 .....	27
3.2.1 Snižování škodlivin v emisích výfukových plynů spalovacích motorů.....	27
3.2.2 Snižování emisí GHG z pohonných hmot v letech 2014 - 2020 .....	28
3.3 Dostupné zdroje biomasy pro výrobu biopaliv na období 2015 - 2020 .....	30
3.4 Návrh podpory udržitelných biopaliv na období 2015 - 2020 .....	35
3.4.1 Analýza velkoobchodních cen fosilních paliv, biopaliv a směných paliv pro dopravu a jejich daňová podpora.....	40
3.4.2 Kompenzace, výpočet a stanovení daňové podpory čistých biopaliv a jejich vysokoprocenních směsí.....	40
4. Závěr .....	51
Seznam použité literatury .....	53
Seznam tabulek.....	54
Seznam obrázků .....	55
Seznam technických norem související s biopalivy .....	55
Seznam zkratk .....	56

**Příloha 1:** Současný stav v plnění cílů směrnic RED a FQD týkající se biopaliv v členských zemích EU

**Příloha 2:** Možné dopady přijetí návrhu nového zaměření odvětví biopaliv v EU

**Příloha 3:** Rozhodovací diagram sloužící k rozlišení mezi odpadem, zbytkem a druhotným produktem v souladu s ČSN EN 16214-1 „Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 1: Terminologie“

**Příloha 4:** Certifikace biopaliv vyrobených z odpadů a zbytků z pohledu EU a Německa

**Příloha 5:** Kapacity pro výrobu biopaliv v ČR

**Příloha 6:** Memorandum na podporu rozvoje využití bioplynu v dopravě v ČR

**Příloha 7:** Informace o plnění Víceletého programu podpory dalšího uplatnění biopaliv v dopravě v letech 2012 - 2013, včetně finančního hodnocení přiměřenosti daňových úlev

**Příloha 8:** Velkoobchodní ceny FAME/MEŘO B100, SMN B30, motorové nafty, Ethanolu E85, automobilového benzínu BA95N, rostlinného (řepkového) oleje, bioethanolu pro Ethanol E95, zemního plynu a náklady na výrobu biometanu z bioplynu za rok 2013

**Příloha 9:** Sestavení vzorců pro kalkulaci podpory biopaliv

## 1. Úvod

Ropa se stává při současném celosvětovém růstu potřeby energie více nedostatkovou a dražší. Především je však přílišné zaměření na ropu jako primární nosič energie značně riskantní pro budoucnost. Mobilita zajišťující přepravu osob a nákladů je a bude stále zapotřebí. Přitom je zřejmé, že přinejmenším ve střednědobém výhledu budou hrát podstatnou roli pohonné mechanismy pro silniční, nesilniční, železniční, lodní a rovněž leteckou dopravu, které používají pohonné hmoty. To zahrnuje samozřejmě i resort zemědělství, ve kterém je rozhodujícím energetickým zdrojem motorová nafta. Její podíl v ČR na celkové spotřebě energie v zemědělství 21,3 PJ v roce 2011 mírně přesahoval 73 % (15,6 PJ). To jen potvrzuje její klíčový význam pro zemědělskou výrobu.

Spalování paliva v silniční dopravě v EU způsobuje zhruba 20 % emisí skleníkových plynů (GHG). Podíl dopravního sektoru ČR na emisích GHG byl v posledním období obdobný jako v celé EU a činil cca 21 %.

Vývoj vozidel a jejich motorového pohonu bude proto i nadále více určován podle ekologických hledisek v důsledku stále přísnějších norem pro výfukové plyny. Rovněž také opatření zaměřená na snížení měrné spotřeby a emise GHG má stále větší vliv na optimalizaci koncepcí vozidel a pohonu. Na výfukové a GHG emise má také podstatný vliv původ i jakost pohonných hmot, systematicky kontrolována v ČR ve smyslu platné legislativy orgány České obchodní inspekce a vlastními systémy péče o jakost, jako např. „pečeť jakosti Plus“, zajišťovaná společností SGS Czech Republic, s.r.o. a mezilaboratorní kruhové testy kvality motorových paliv organizované SVB a VÚZT, v.v.i. Praha. Obdobný efekt na snižování emisí GHG ze spalování pohonných hmot má dále systematické zpřesňování vlastností v závazných technických normách pro motorová paliva a kapalné ropné výrobky s přímým dopadem na životní prostředí. Vedle národních norem jde především o evropské normy vydávané Evropským výborem pro standardizaci (CEN). Garance jednotné jakosti v členských státech EU má vedle ekologického také značný obchodní význam.

Na základě dokumentů Evropské komise (EK) Evropský parlament a Rada EU (EP a Rada) s ohledem na výše uvedené věnují ochraně ovzduší odpovídající pozornost již více než 10 let. Během tohoto období vydaly řadu legislativních předpisů k omezení dopadu spalování pohonných hmot na kvalitu ovzduší. Mezi nejvýznamnější patří:

- Směrnice EP a Rady 2003/30/ES ze dne 8.5.2003, o podpoře využívání biopaliv nebo jiných obnovitelných paliv pro dopravu,
- Směrnice EP a Rady 2009/28/ES ze dne 23.4.2009, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES (směrnice RED),
- Směrnice EP a Rady 2009/30/ES ze dne 23.4.2009, kterou se mění směrnice 98/70/ES, pokud jde o specifikaci benzínu, motorové nafty a plynových olejů, zavedení mechanismu pro sledování a snížení emisí skleníkových plynů, a směrnice Rady 1999/32/ES, pokud jde o specifikaci paliva používaného plavidly vnitrozemské plavby, a kterou se ruší směrnice 93/12/EHS (směrnice FQD).

Transpozice směrnic RED a FQD je provedena zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a prováděcím nařízením vlády č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv.

Jako podpůrné dokumenty byly zpracovány „Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů“ schválený vládou ČR 7.11.2012 pod číslem 804 a „Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012 - 2020“ schválený vládou ČR 12.9.2012 pod č.j. 920/12.

Tato zpráva představuje „Návrh víceletého programu podpory dalšího uplatnění udržitelných biopaliv v dopravě na období 2015 - 2020“. Navrhovaný program navazuje na „Víceletý program podpory dalšího uplatnění biopaliv v dopravě“ schválený vládou ČR dne 25.2.2008 a 23.12.2008 Directorate - General for Competition s platností od 1.7.2009

do 30.6.2015. Jeho hlavními cíli je postupně snížit emise GHG z pohonných hmot o 6 % ve srovnání se základní normou pro fosilní pohonné hmoty do 31.12.2020 a zajistit v roce 2020 podíl alespoň 10 % konečné spotřeby energie v dopravě energií z obnovitelných zdrojů, tj. biopalivy a elektrickou energií. Soulad mezi těmito cíli, obdobně jako v současnosti naplňovaném víceletém programu, by měly zajistit dodávky nejen nízkoprocentních směsí v motorové naftě a motorových benzinech v souladu s příslušnými technickými normami, ale nadále také dodávky standardizovaných vysokoprocentních směsí biopaliv a čistých biopaliv, které splňují kritéria udržitelnosti potvrzená certifikátem.

Protože kotované burzovní ceny biopaliv jsou stále vyšší než fosilních paliv, potřebná podpora čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy bude opět založena pouze na jejich přiměřeném daňovém zvýhodnění. Rovněž jsou téměř vždy o něco vyšší ceny vozidel a spalovacích motorů používajících čistá biopaliva, vysokoprocentní směsi biopaliv s fosilními palivy a další alternativní paliva (stlačený zemní plyn, LPG). Protože neexistují žádné přímé nebo nepřímé podpory nákupu těchto vozidel, je výše spotřební daně způsobem, jak motivovat dopravce k jejich koupi. Na druhé straně přiměřená podpora sníženou spotřební daní může působit jako regulace zneužívání čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí, protože k pohonu motoru vozidla lze používat pouze pohonné hmoty předepsané výrobcem vozidla nebo motoru. Přitom tyto pohonné hmoty musí splňovat jakostní požadavky v platných technických normách.

## 2. Výchozí stav a současné zaměření politiky a legislativy EU a ČR v oblasti obnovitelných zdrojů energie, udržitelných biopaliv a snížení emisí GHG z pohonných hmot

Bílá kniha Komise „Evropská dopravní politika pro r. 2010: čas rozhodnutí“ očekávala zvýšení emisí CO<sub>2</sub> z dopravy o 50 % mezi roky 1990 a 2010 na celkem 1 113 milionů tun, hlavní zodpovědnost byla na silniční dopravě, která přispívá 84 % emisí CO<sub>2</sub>. Z ekologického hlediska tedy tato Bílá kniha žádala snížení závislosti dopravního sektoru na ropě používáním alternativních paliv, jako jsou biopaliva.

Zvýšení používání biopaliv pro dopravu bez vyloučení dalších možných alternativních paliv je jedním z nástrojů, kterými může Společenství snižovat svoji závislost na dovážené energii a ovlivňovat palivový trh pro dopravu, a tudíž zabezpečit dodávku energie ve střednědobém a dlouhodobém období. Ovšem tato úvaha nesnižuje žádným způsobem důležitost souladu s legislativou Společenství týkající se kvality paliva, emisí dopravních prostředků a kvality ovzduší. Zajištění používání biopaliv v dopravě je krokem směrem k širší aplikaci biomasy, který umožní vývoj biopaliva v budoucnosti, přičemž nejsou vyloučeny další možnosti, jako zemní plyn a vodík.

Vzhledem k výše uvedenému i dalším aspektům a skutečnostem přijal EP a Rada EU 8.5.2003 směrnici 2003/30/ES, o podpoře využívání biopaliv nebo jiných obnovitelných paliv pro dopravu. Hodnocení s ohledem na možnosti volby s potenciálem dalších 20 let vyjadřuje následující podíl biopaliv a dalších alternativních paliv na celkové spotřebě v dopravě (tab. 1).

Tabulka 1: Plán podílu (%) alternativních paliv na spotřebě motorových paliv v EU podle směrnice 2003/30/ES

Rok	Biopaliva	Zemní plyn	Vodík	Celkem
2005	2	-	-	2
2010	6	2	-	8
2015	7	5	2	14
2020	8	10	5	23

Současně se také stanovil rozpis indikativního podílu biopaliv z celkového množství prodaných motorových paliv: 2005 – 2 %, 2006 – 2,75 %, 2007 – 3,5 %, 2008 – 4,25 %, 2009 – 5 %, 2010 – 5,75 %. Biopaliva mohou být používána jako čistá, smíchaná s deriváty minerálních olejů, kapaliny z nich odvozené, jako je např. ETBE (ethyl-tertio-butyl-ether jako eterovaný bioethanol). Cíle 5,75 % e.o. (% energetického obsahu) podílu biopaliv na celkovém množství motorových paliv v roce 2010 splnilo pouze Německo (6,25 % e.o.) a Švédsko. Jak je patrné z tab. 2, Česká republika v roce 2010 dosáhla hodnoty 3,8 % e.o. V Příloze 1 je uveden současný stav v plnění závazných unijních cílů v oblasti biopaliv.

Tabulka 2: Vývoj minimálních podílů biopaliv v ČR v letech 2007 - 2013 a hodnoty snížení emisí GHG při minimální úspoře emisí GHG u biopaliv

	2007 <sup>1)</sup>		2008		2009		2010 <sup>2)</sup>		2011 - 2013	
	% V/V	% e.o.	% V/V	% e.o.	% V/V	% e.o.	% V/V	% e.o.	% V/V	% e.o.
Biopaliva v motorové naftě	0,66	0,61	2	1,84	4,5	4,1	5,4	5,0	6,0	5,5
Biopaliva v motorových benzinech	-	-	2	1,32	3,5	2,3	3,9	2,6	4,1	2,7
Biopaliva v pohonných hmotách celkem	-	0,32	-	1,59	-	3,3	-	3,8	-	4,22
Kritéria udržitelnosti biopaliv - úspora emisí GHG (%)	Nebyla definována, pro výpočet snížení stanovena hodnota 35						min. 35 <sup>3)</sup>			
Snížení emisí GHG (%)	0,11		0,56		1,15		1,33		1,5	

<sup>1)</sup> Od 1.9.2007, leden - srpen 0 %, září - prosinec 2 % jen MEŘO - FAME v motorové naftě

<sup>2)</sup> Od 1.6.2010, leden - květen 4,5 % V/V, červen - prosinec 6 % V/V MEŘO - FAME v motorové naftě, leden - květen 3,5 % V/V, červen - prosinec 4,1 % V/V bioethanolu v motorových benzinech

<sup>3)</sup> V souladu se směrnicemi RED a FQD a Nařízením vlády č. 351/2012 Sb., ze dne 3.10.2012, o kritériích udržitelnosti biopaliv s účinností od 1.11.2012

% V/V = % objemová

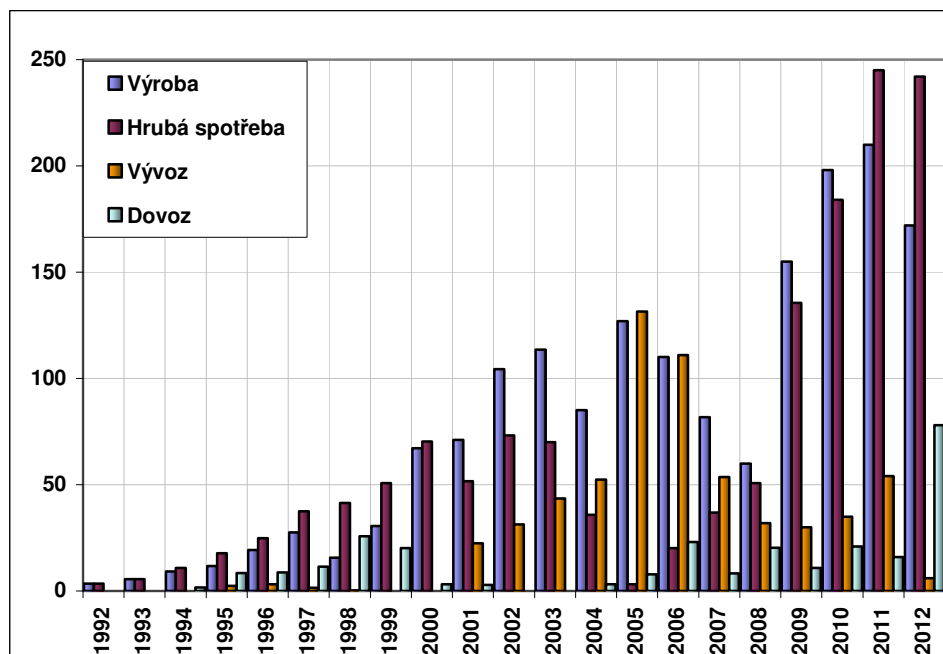
% e.o. = % energetického obsahu

V roce 2008 se Evropská rada na návrh Komise z ledna 2008 dohodla na cíli 20% podílu obnovitelných energií v celkové spotřebě energií ve Společenství do roku 2020 a na specifickém cíli pro biopaliva: „Závazný minimální cílový podíl biopaliv na celkové spotřebě benzínu a nafty pro dopravní účely v EU musí být dosažen všemi členskými státy do roku 2020, a to s využitím nákladově efektivního přístupu. Závazný charakter tohoto cíle je podmíněn udržitelností výroby, komerční dostupností moderních biopaliv a vhodnou úpravou směrnice FQD (o kvalitě paliv) tak, aby bylo možné zajišťovat adekvátní úroveň míchání“.

Komise identifikovala následující hlavní cíle politiky biopaliv:

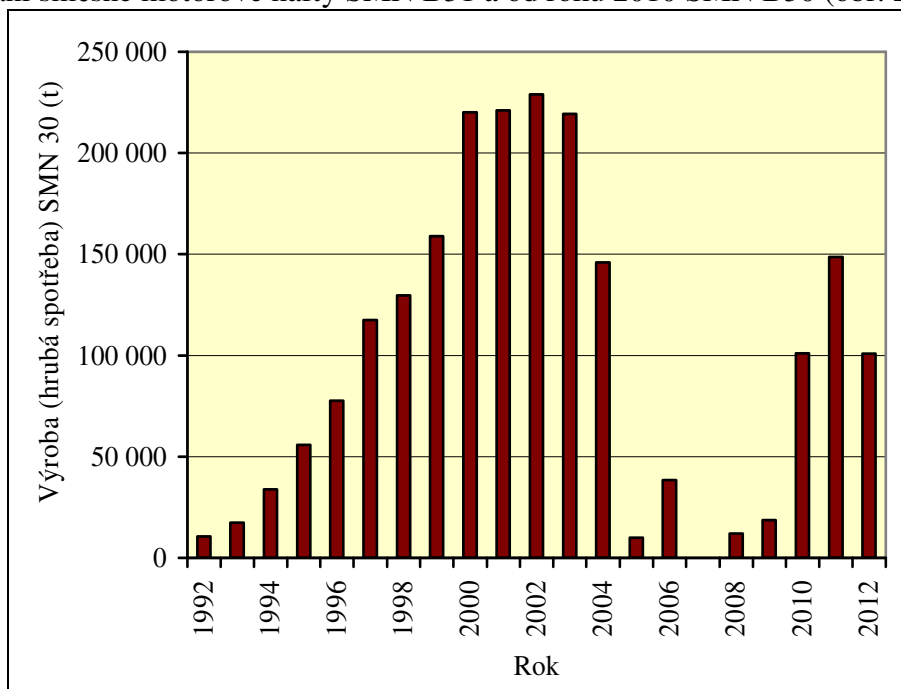
- **Úspory emisí GHG.** Revize směrnice o biopalivech argumentuje, že zatímco emise GHG v dopravním sektoru stále rostou a v ostatních sektorech se snižují, musí se budoucí snižování emisí konkrétně zaměřit na dopravní sektor. Politika o biopalivech musí respektovat ostatní ekologické cíle.
- **Zajištění dodávek.** Dopravní sektor je téměř celý závislý na dovážené ropě. To omezuje potenciální zdroje dodávek, které jsou navíc ovlivněné politickou nestabilitou. To souvisí s energetickou bezpečností energetických zdrojů a požadavky na jejich diverzifikaci. Udržitelná biopaliva by k tomu měla pomoci.
- **Zaměstnání.** Výroba biopaliv podpoří zemědělskou produkci a může EU přinést hospodářské výhody, protože zvyšuje zaměstnanost, především na venkově a v méně rozvinutých zemích a otevírá nové exportní trhy pro udržitelnou biomasu.

Česká republika patřila vedle Rakouska, Francie a Německa mezi země, které začaly tržně uplatňovat biopaliva již počátkem devadesátých let (obr. 1) v návaznosti na výzkumné práce VÚZT, v.v.i. Praha v letech 1987 - 1991.



Obr. 1: Bilance FAME - MEŘO v období 1992 - 2012 (v tis. t)  
(zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.)

Použití čistého methylesterů mastných kyselin (FAME) řepkového oleje MEŘO ve stávajících vznětových motorech (zvláště traktorech) nebylo z důvodu nižší kvality, podle současného hlediska nedokonalé technické normy na MEŘO, úspěšné a přistoupilo se k uplatňování směsné motorové nafty SMN B31 a od roku 2010 SMN B30 (obr. 2).



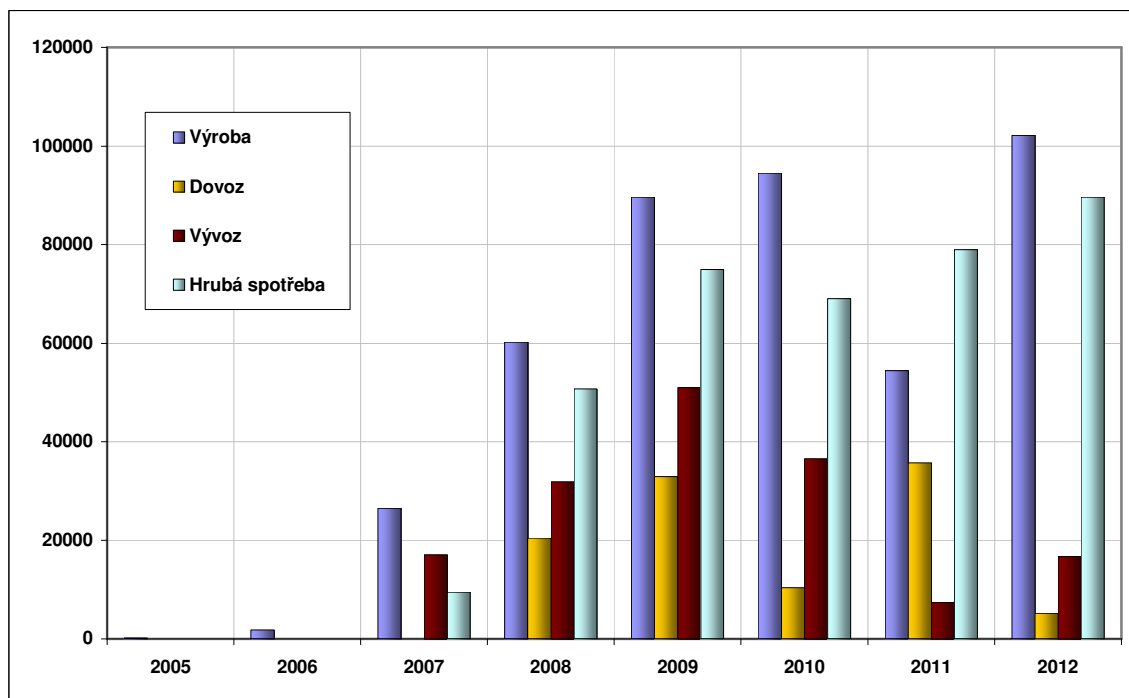
Obr. 2: Výroba (hrubá spotřeba) SMN B31, resp. SMN B30 v ČR v letech 1992 – 2012  
(podíl MEŘO v letech 1992 - 2009 min. 31 % m/m, od roku 2010 min. 30 % V/V)  
(zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.)



Pro plnění stanovených cílů, zejména pak snížení emisí GHG, vypracovalo Ministerstvo zemědělství víceletý program dalšího uplatnění biopaliv v dopravě, na jehož základě je v současné době realizována podpora vysokoprocentních a čistých biopaliv v dopravě ČR. Program byl schválen vládou ČR dne 25.2.2008 usnesením č. 164/2008 a následně byl odeslán Evropské komisi, která jej schválila v Bruselu 23.12.2008 rozhodnutím N 305/2008. Program na uplatnění biopaliv byl implementován do zákona č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, zákonem č. 292/2009 Sb. s účinností od 1.10.2009 a byl schválen Evropskou komisí na dobu 6 let (do 30.6.2015). Podpora se poskytuje ve formě daňového zvýhodnění snížením spotřební daně u vysokoprocentních směsí v poměru obsahu biopaliv a osvobozením od spotřební daně u čistých biopaliv. Schválená podpora se týká těchto biopaliv: methylesterů a ethylesterů mastných kyselin (FAME a FAEE), bioethanolu využívaného ve vysokoprocentních směsných palivech E85 a E95, směsné motorové nafty SMN B30, rostlinného oleje (zejména řepkového) a bioplynu. Tato podpora je doposud využívána pouze u motorových paliv FAME, SMN B30 a E85. Ostatní biopaliva se zatím na trhu neuplatňují.

Novelou zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zákonem č. 180/2007 Sb., ze dne 1.9.2007 byla pro osoby uvádějící motorové benziny nebo motorovou naftu na daňovém území ČR zavedena povinnost přimíchávat stanovené množství biopaliv do pohonných hmot, jak je rovněž patrné z tab. 2: v motorové naftě 2 % V/V od 1.9.2007, 4,5 % V/V od 1.1.2009 a 6 % V/V od 1.6.2010, v motorových benzinech 2 % V/V od 1.1.2008, 3,5 % V/V od 1.1.2009 a 4,1 % V/V od 1.6.2010. Podporou vysokoprocentních směsí biopaliv a čistých biopaliv se tato povinnost doplňuje.

Rok 2007 je začátkem tržně významné výroby palivového bioethanolu z cukrovky a obilovin v ČR. Bilanci výroby, dovozu, vývozu a hrubé spotřeby ukazuje obr. 3.



Obr. 3: Bilance výroby, dovozu, vývozu a hrubé spotřeby bioethanolu v ČR za období 2005 - 2012 (zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.)

## 2.1 Současný stav legislativních opatření v EU a ČR

Dne 23.4.2009 byla přijata směrnice RED a téhož dne i směrnice FQD. Podle směrnice RED každý členský stát zajistí, aby podíl energie z obnovitelných zdrojů ve všech druzích dopravy v roce 2020 činil alespoň 10 % konečné spotřeby energie v dopravě, tj. benzínu, motorové nafty, biopaliva spotřebovaná v silniční a železniční dopravě a elektřina. Směrnice FQD zavádí povinnosti dodavatelům pohonných hmot snižovat emise GHG vyprodukované v celém životním cyklu z jimi dodaných pohonných hmot o 6 % do roku 2020 ve srovnání se základní normou pro fosilní pohonné hmoty.

Z důvodu předchozích kritik využívání biopaliv, které tvrdily, že jejich používáním dochází k narušování biodiverzity a spalováním je produkováno větší množství emisí GHG v porovnání s fosilními palivy, zavedly tyto směrnice zcela novou povinnost pro biopaliva tzv. kritéria udržitelnosti biopaliv. Pouze biopaliva splňující tato kritéria jsou zohledněna do splnění 10% cíle spotřeby energie v dopravě, zohledňují se dodavatelům pohonných hmot do povinných cílů minimálního objemu biopaliv a snížení emisí GHG z dodaných pohonných hmot a dále pouze tato biopaliva jsou způsobilá k finanční podpoře na jejich spotřebu.

Kritéria udržitelnosti biopaliv lze rozdělit na dvě základní povinnosti. První povinností je prokázání původu biopaliva, kdy se musí doložit, že pěstováním biomasy pro výrobu biopaliva nebyla narušena biodiverzita a v případě, že byla biomasa pěstována na území EU, musí být navíc doloženo, že biomasa byla vypěstována v souladu s požadavky a normami podle společných pravidel pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky EU. Druhou povinností je prokázání určité úspory emisí GHG vyprodukovaných během celého životního cyklu biopaliva v porovnání s referenční fosilní pohonnou hmotou. Úsporu emisí GHG lze určit pomocí standardních hodnot pouze při splnění určitých předpokladů, nebo výpočtem emisí GHG vyprodukovaných v celém životním cyklu biopaliva a nebo kombinací těchto dvou způsobů.

Obě směrnice obsahují povinnost pro Evropskou komisi vypracovat metodiku zohlednění produkce emisí GHG vzniklých nepřímou změnou ve využívání půdy<sup>1</sup> známé jako „Indirect Land Use Change” – ILUC a navrhnout případnou revizi směrnic. Komise tento úkol měla splnit do konce roku 2010. Bohužel zjistila, že zohlednění těchto nepřímých změn je velmi složité. Pro splnění tohoto úkolu si proto nechala vypracovat několik studií, které se však ve svých výsledcích velmi lišily. Jediným společným výsledkem studií je to, že emise GHG vzniklé nepřímou změnou ve využívání půdy jsou různé pro každé biopalivo a negativně ovlivňují úspory emisí GHG. Některá biopaliva tak nemusí mít žádnou úsporu emisí v porovnání s fosilním palivem. Články a přílohy týkající se biopaliv a biokapalin ve směrnicích RED a FQD uvádí tab. 3.

Tabulka 3: Články a přílohy týkající se biopaliv a biokapalin ve směrnicích RED a FQD

Směrnice RED	Směrnice FQD
Článek 2: Definice	Neobsahuje
Článek 5: Výpočet podílu energie z obnovitelných zdrojů vč. konečné spotřeby energie z obnovitelných zdrojů v dopravě	Neobsahuje
Neobsahuje	Článek 7a: Snížení emisí skleníkových plynů
Článek 17: Kritéria udržitelnosti pro biopaliva a biokapaliny	Článek 7b: Kritéria udržitelnosti pro biopaliva

<sup>1</sup> Na půdách s nízkým obsahem uhlíku (orná půda, kde by za normálních okolností byly pěstovány plodiny pro potravinové účely) bude pěstována biomasa určená k výrobě biopaliv a biokapalin a na půdách s vysokým obsahem uhlíku (prales atd.) budou v důsledku toho pěstovány zemědělské plodiny pro potravinové účely, na které se nevztahuje povinnost plnit kritéria udržitelnosti.

Článek 18: Ověřování souladu s kritérii udržitelnosti pro biopaliva a biokapaliny	Článek 7c: Ověřování souladu s kritérii udržitelnosti pro biopaliva
Článek 19: Výpočet dopadu skleníkových plynů z biopaliv a biokapalin	Článek 7d: Výpočet emisí skleníkových plynů vznikajících během životního cyklu biopaliv
Článek 21: Zvláštní ustanovení týkající se energie z obnovitelných zdrojů v dopravě	Neobsahuje
Článek 24: Platforma pro transparentnost	Neobsahuje
Příloha III: Energetický obsah paliv používaných v odvětví dopravy	Neobsahuje
Příloha V: Pravidla pro výpočet dopadů skleníkových plynů z biopaliv, biokapalin a referenčních fosilních paliv	Příloha IV: Pravidla pro výpočet emisí skleníkových plynů vznikajících během životního cyklu biopaliv

Transpozice uvedených směrnic je v ČR provedena zákonem č. 201/2012 Sb., ze dne 2.5.2012 o ochraně ovzduší a prováděcím Nařízením vlády č. 351/2012 Sb., ze dne 3.10.2012 o kritériích udržitelnosti biopaliv. Zákon o ochraně ovzduší zahrnuje povinnost zajištění minimálního obsahu biopaliv (§19) a povinnost snižování emisí CO<sub>2eq</sub> z pohonných hmot (§20) v jejich úplném životním cyklu tak, aby dosáhla ve srovnání se základní hodnotou produkce emisí CO<sub>2eq</sub> pro referenční fosilní palivo snížení o 2 % do 31.12.2014, o 4 % do 31.12.2017 a o 6 % do 31.12.2020. V tomto zákoně jsou dále specifikována kritéria udržitelnosti biopaliv. Nařízení vlády o kritériích udržitelnosti biopaliv zpracovává směrnice RED a FQD. Toto nařízení stanovilo kritéria udržitelnosti biopaliv a výši úspor emisí CO<sub>2eq</sub> při jejich používání oproti emisím CO<sub>2eq</sub> referenčního fosilního paliva.

Úspory musí činit nejméně:

- 35 % do 31.12.2016,
- 50 % od 1.1.2017,
- 60 % od 1.1.2018 v případě biopaliv vyrobených ve stacionárním zdroji, uvedeném do provozu 1.1.2017 nebo později.

Dále toho nařízení vlády specifikuje požadavky na systém kvality a systém hmotnostní bilance, náležitosti samostatného prohlášení pěstitele biomasy, náležitosti certifikátu, základní hodnotu produkce emisí CO<sub>2eq</sub> pro referenční fosilní palivo a obsahové náležitosti zprávy o emisích. V návaznosti na tab. 2 jsou v tab. 4 uvedeny synergie pro povinnosti snížení emisí GHG, minimální úsporu emisí GHG u biopaliv a dosažení podílu biopaliv a obnovitelné elektřiny v dopravě na celkové spotřebě. Současně stále platí povinnost zajištění minimálního obsahu biopaliv ve výši 4,1 % V/V z celkového množství benzinů a 6,0 % V/V z celkového množství motorové nafty do nich přimíchaných.

Tabulka 4: Kvóty biopaliv a obnovitelné elektřiny pro dopravu s ohledem na kritéria udržitelnosti biopaliv<sup>1)</sup> a povinnost snižování emisí GHG z pohonných hmot<sup>2)</sup> v letech 2014 - 2020

	Povinnost snižování emisí GHG o (%)	Minimální úspora emisí GHG u biopaliv (%)	Podíl biopaliv a obnovitelné elektřiny v dopravě na celkové spotřebě (% e.o.)
2014 - 2016	2	35	5,71
2017 - 2019	4	50	8,00
2020	6	60	10,00 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> V souladu se směrnicemi RED a FQD a Nařízením vlády č. 351/2012 Sb., ze dne 3.10.2012 o kritériích udržitelnosti biopaliv

<sup>2)</sup> V souladu se směrnici FQD a zákonem č. 201/2012 Sb., ze dne 2.5.2012 o ochraně ovzduší

<sup>3)</sup> Podle národních akčních plánů pro obnovitelnou energii v průměru pro celou EU by měl podíl biopaliv v roce 2020 činit 8,8 % e.o., z toho 1,3 % e.o. moderních biopaliv a dále 1,2 % e.o. obnovitelné elektřiny. Konečné podíly budou známy po dokončení legislativního procesu revize směrnic RED a FQD (v roce 2014?).

Certifikace a na jejím základě vydaná osvědčení o udržitelnosti jsou předpokladem pro započítání příslušných biopaliv do plnění kvóty, popřípadě pro poskytnutí daňového zvýhodnění. Za účelem prokázání, že byla dodržena kritéria udržitelnosti, povolila zatím Evropská komise 13 systémů certifikace (tab. 5) a další se nachází v povolovacím řízení.

Tabulka 5: Povolené systémy certifikace

Datum povolení	Název a popis systém	Internetové stránky
19.07.2011	1. ISCC DE (International Sustainability and Carbon Certification)	<a href="http://www.iscc-system.org">www.iscc-system.org</a>
	2. Bonsucro EU	<a href="http://www.bonsucro.com">www.bonsucro.com</a>
	3. RTRS EU RED (Round Table on Responsible Soy EU RED)	<a href="http://www.responsiblesoy.org">www.responsiblesoy.org</a>
	4. RSB EU RED (Round Table of Sustainable Biofuels EU RED)	<a href="http://rsb.epfl.ch/">http://rsb.epfl.ch/</a>
	5. 2BSvs (Biomass Biofuels voluntary scheme)	<a href="http://en.2bsvs.org/">http://en.2bsvs.org/</a>
	6. RBSA (Abengoa RED Bioenergy Sustainability Assurance)	
	7. Greenergy (Greenergy Brazilian Bioethanol verification programme)	<a href="http://www.greenenergy.com">www.greenenergy.com</a>
23.04.2012	8. Ensus voluntary scheme under RED for Ensus bioethanol production	<a href="http://www.ensugroup.com/index.php">www.ensugroup.com/index.php</a>
16.07.2012	9. Red Tractor (Red Tractor Farm Assurance Combinable Crops & Sugar Beet Scheme)	<a href="http://redtractor.org.uk/Home">http://redtractor.org.uk/Home</a>
24.07.2012	10. SQC (Scottish Quality Farm Assured Combinable Crops (SQC scheme))	<a href="http://www.sfgc.co.uk">www.sfgc.co.uk</a>
31.07.2012	11. Red Cert	<a href="http://www.redcert.org">www.redcert.org</a>
21.08.2013	12. NTA 8080 (Sustainable produced biomass)	<a href="http://www.sustainable-biomass.org/?pub_Id=3938">www.sustainable-biomass.org/?pub_Id=3938</a>
23.11.2012	13. RSPO RED (Roundtable on Sustainable Palm Oil RED)	

S biopalivy souvisí dále zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, který v §77 odst. 2 uvádí, že k pohonu vozidla a k plnění mazacích, chladicích a jiných systémů a zařízení vozidla lze používat pouze pohonné hmoty a provozní hmoty předepsané výrobcem tohoto motoru, systému nebo zařízení, nebo výrobcem vozidla. Provozní hmoty používané v provozu silničních motorových vozidel musí svou jakostí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním předpisem a českými technickými normami.

Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách (PHM), ve znění pozdějších předpisů, obsahuje mj. požadavky na složení a jakost PHM, monitorování jakosti, prodej, výdej,

registraci distributorů a evidenci čerpacích stanic, podmínky distribuce, působnost správních orgánů (státní správy a dozoru). Prováděcí předpisem je vyhláška MPO č. 133/2010 Sb. o požadavcích na pohonné hmoty, o způsobu evidence a monitorování složení a jakosti PHM.

Zákon č. 229/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, v části, která se týká zákona o spotřebních daních, obsahuje změny související s přijetím Programu na uplatnění biopaliv. Ten je postaven pouze na použití OZE pro pohon motorů.

Podporou vysokoprocentních a čistých biopaliv, která jsou předmětem daně, jsou výše sazby daně, osvobození od daně čistého biopaliva a podílu biopaliva (biosložky) ve smíšeném palivu nebo vrácení daně z minerálních olejů (MO) odpovídající podílu biopaliva. V tab. 6 je uveden přehled sazeb daní u MO.

Tabulka 6: Sazby daně u minerálních olejů (Kč/1000 l)

Předmět daně	Sazba daně	
	před novelizací	po novelizaci
Motorové benziny (§ 48 odst. 1)	11 840	12 840
Motorová nafta (§ 48 odst. 1)	9 950	10 950
Smíšená nafta (§ 48 odst. 5)	6 866	7 665
Směsi a motorové benziny s nízkým přídatkem biopaliva (§ 48 odst. 3, § 48 odst. 6 a 13)	11 840	12 840
Směsi lihu a MO – Ethanol E85 (§ 48 odst. 17)	11 840	12 840
Směsi lihu a MO – Ethanol E95 (§ 48 odst. 18)	9 950	10 950

Zdroj: Generální ředitelství cel - Ing. B. Kotenová

První osvobození od daně z MO je definováno pro FAME pod KN 3824 90 99, které jsou určeny k použití, nabízeny k prodeji nebo používány pro pohon motoru. Obdobné osvobození od daně z MO se týká i rostlinných olejů a bioplynu. Poslední osvobození od daně z MO se týká MO, které jsou vyrobeny z nepotravinářských částí biomasy nebo z biologického odpadu. Tyto MO svým účelem použití musí odpovídat MO, jako jsou benziny, motorová nafta nebo Ethanol E85. Navíc osvobození od daně je vztaženo při použití pro pohon motorů v rámci pilotních projektů. To znamená, že se nebude jednat o pohonné hmoty běžně dostupné veřejnosti. Do části týkající se předmětu daně spadá SMN B30 obsahující min. 30 % V/V MEŘO a nikoliv FAME. Zde je zdaněn pouze podíl motorové nafty. U MO Ethanol E85, který je definován jako předmět daně v § 45 odst. 2 písm. l) zákona, je umožněné uplatnit nárok na vrácení daně z MO na líh, který je ve směsi obsažen. Daň se vrací ze skutečného množství lihu, který se nachází ve směsi, a proto se vratka může pohybovat od 70 do 85 % ze sazby daně na benziny. Tuto vratku může uplatnit každá osoba, která tento MO uvádí do volného daňového oběhu na daňové území ČR. Jedná se tedy o provozovatele daňového skladu (§ 20), oprávněného příjemce (§ 22 a § 23), příjemce (§ 29) a dovozce (§ 34).

V souladu s článkem 4 směrnice RED byl pod gescí Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) zpracován Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP OZE). Vedle stanovení cílů pro podíly energie z OZE v dopravě a při výrobě elektřiny, vytápění a chlazení v roce 2020 rovněž uvádí opatření, která je třeba přijmout ke splnění požadavků směrnice RED. Vláda ČR projednala NAP OZE v srpnu 2010 a vzala jej na vědomí. Následně byl NAP OZE novelizován usnesením vlády z 7.11.2012 pod číslem 804. Obdobně byl pod gescí Ministerstva zemědělství (MZ) vypracován Akční plán pro biomasu v ČR (APB) na období 2012 - 2020 a schválen vládou ČR dne 12.9.2012 pod č.j. 920/12. Jeho hlavním cílem je stanovení energetického potenciálu zemědělské a lesní biomasy a kvantifikace množství energie, která by mohla být vyrobena v ČR z biomasy do roku 2020. V tab. 7 jsou uvedeny

podíly konvenčních a moderních biopaliv v % e.o. a energetických jednotkách v závislosti na výhledu spotřeby energie v dopravě celkem.

Tabulka 7: Výhled spotřeby energie v dopravě podle Akčního plánu pro biomasu (APB) a Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP OZE) v roce 2020

	APB (MZe 2012)	NAP OZE (MPO 2012)
Spotřeba energie celkem (benzín, motorová nafta, biopaliva, elektřina)	262 PJ	268,3 PJ
Spotřeba energie v dopravě z OZE v roce 2020 (10 % e.o.)	26,2 PJ	26,08 PJ
Ethanol konvenční	11,5 PJ	4,17 PJ
Ethanol moderní	-	1,2 PJ
Bionafta konvenční (MEŘO, SME, PME, HVO)	10,3 PJ	11,72 PJ
Bionafta moderní (UCOME, TME, HWVO, HEFA)	1,2 PJ	9 PJ
Biomethan z bioplynu	3,2 PJ	0,04 PJ
Biopaliva konvenční	21,8 PJ	15,89 PJ
Podíl konvenčních biopaliv	8,3 % e.o.	5,9 % e.o.
Biopaliva moderní	4,4 PJ	10,24 PJ
Podíl moderních biopaliv	1,7 % e.o.	3,82 % e.o.
Vícenásobné započítávání (2 x)	8,8 PJ	20,48 PJ
Podíl moderních biopaliv při 2 násobném započítávání	3,3 % e.o.	7,63 % e.o.

*HVO (Hydrotreated Vegetable Oil and fat) - hydrogenačně rafinované rostlinné oleje a tuky, UCOME (Used Cooking Oil Methyl Ester) - methylestery mastných kyselin kuchyňských olejů, TME (animal Fat Methyl Ester) - methylestery mastných kyselin živočišných tuků, HWVO (Hydrotreated Waste Vegetable or animal Oil) - hydrogenační rafinace rostlinných nebo živočišných olejů, resp. tuků, HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids) - hydrozpracované estery a mastné kyseliny*

Jak je patrné z tab. 7, ke splnění cíle 10 % e.o. náhrady celkového množství energie spotřebované v dopravě obnovitelnými zdroji je navrženo, kvantitativně trochu odlišně, využívání moderních biopaliv ze zbytkové a energetické biomasy a biogenních odpadů fyzikálně chemickými (extrakce, transesterifikace), biochemickými (anaerobní zkvašení, hydrolýza, enzymatický rozklad, alkoholové zkvašení), termochemickými (hydrogenační rafinace, hydrotermální zpracování, zplyňování, rychlá pyrolýza, karbonizace - torrefakce) technologickými procesy s využitím katalytických postupů nebo bez nich. Vedle kombinace těchto procesů je i možnost využití rafinérských jednotek hydrogenace středních ropných frakcí.

## 2.2 Návrh revize směrnice RED a FQD, pozice ČR k návrhu a současný stav projednávání

Vědecké práce ukazují, že emise vyplývající z nepřímé změny ve využívání půdy se mohou podstatně lišit v závislosti na vstupních surovinách a mohou negovat některé nebo veškeré úspory GHG jednotlivých biopaliv oproti fosilním palivům, které nahrazují.

S ohledem na výše uvedené vypracovala EK návrh revize směrnice RED a FQD, který zveřejnila dne 17.10.2012. Předložený návrh zpřísňuje kritéria udržitelnosti biopaliv ve vztahu k úspoře emisí GHG zavedená výše uvedenými směrnici, řeší problematiku nepřímé změny ve využívání půdy způsobenou pěstováním biomasy pro výrobu biopaliv, omezuje příspěvek biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy do povinného 10% podílu obnovitelných zdrojů v dopravě v roce 2020 na 5 % a zavádí podporu moderních biopaliv (biopaliva 2. a 3. generace, která jsou vyráběna z „nepotravinářské“ biomasy). Možný dopad návrhu uvádí Příloha 2.

K projednávání návrhu revize směrnic byla koncem roku 2012 vytvořena pracovní skupina s názvem „Ad-hoc Working Group on ILUC“. Jedná se o společnou pracovní skupinu Rady pro životní prostředí a Rady pro energetiku.

### Nejzásadnější změny směrnice FQD

- Vložení nového odstavce 6 do článku 7a), podle kterého dodavatelé pohonných hmot budou členskými státy do 31. března každého roku předkládat zprávu o objemu dodaných biopaliv, způsobu jejich výroby a o emisích GHG vzniklých v celém životním cyklu biopaliva včetně odhadovaných emisí vzniklých nepřímou změnou ve využívání půdy (ILUC emise) obsažené v nové příloze V.
- Zvýšení minimální úspory emisí GHG z biopaliv na 60 % pro výroby uvedené do provozu dne 1. července 2014 nebo později. Na biopaliva vyrobená v zařízeních, která byla v provozu ke dni 1. července 2014, se toto nevztahuje. Pro tato výrobní zařízení stále platí úspora emisí GHG nejméně 35 % do 31. prosince 2017 a alespoň 50 % od 1. ledna 2018.
- Upravení používání standardních hodnot produkce emisí GHG při pěstování biomasy určené k výrobě biopaliv v EU a mimo EU. V současné době mohou pěstitelé biomasy mimo EU automaticky používat standardní hodnoty, pěstitelé v EU je mohou používat pouze za předpokladu, že členský stát zaslal EK zprávu obsahující výpočet emisí GHG vzniklých při pěstování plodin určených k výrobě biopaliv. Pokud průměrné emise z pěstování dle zprávy byly nižší než emise obsažené ve směrnici, mohli pěstitelé používat standardní hodnoty. Nově budou muset tuto zprávu zaslat i státy mimo EU.
- Upravení článku 8 týkajícího se podávání zpráv o jakosti pohonných hmot. Současné znění ukládá členským státům povinnost dohlížet na kvalitu motorového benzínu a motorové nafty stanovenou v člancích 3 a 4 směrnice. Výsledky monitorování kvality pohonných hmot za předcházející rok předkládají členské státy EK v souhrnném přehledu každoročně nejpozději do 30. června. Nově je pro předkládání souhrnných údajů stanoven společný elektronický formulář. Dále je podle článku 8a směrnice upraveno sledování kovových aditiv v palivech se zaměřením na koncentraci manganu a jeho postupné snižování koncentrací v pohonných hmotách až na nulové hodnoty.
- Přenesení pravomocí uvedených v článku 7a odst. 5 (metodika výpočtu emisí GHG z fosilních paliv a základní hodnota emisí GHG z fosilních paliv pro rok 2010), článku 7b odst. 3 (definování vysoce rozmanitých travních porostů), článku 7d odst. 5 (úprava standardních hodnot produkce emisí u pokročilých biopaliv), článku 7d odst. 6 (úprava hodnot ILUC emisí), článku 7d odst. 7 (úprava metodiky výpočtu skutečných hodnot emisí GHG vzniklých v celém životním cyklu výroby biopaliva), článku 8a odst. 3 (stanovení maximálního množství manganu v pohonných hmotách) a článku 10 odst. 1 (úprava analytických metod pro stanovení kvality pohonných hmot) na EK.
- Odstranění bodů 8 a 9 části C přílohy IV týkající se možnosti zvýhodnění biomasy vypěstované na znehodnocených či jinak degradovaných půdách.
- Vložení nové přílohy V stanovující ILUC emise, které budou muset dodavatelé pohonných hmot přičítávat k přímým emisím z biopaliv.

Část A. Předpokládaná produkce emisí GHG vlivem nepřímé změny ve využívání půdy

Skupina plodin	ILUC emise (g CO <sub>2eq</sub> /MJ)
Obiloviny a jiné škrobem bohaté plodiny	12
Cukry	13
Olejniny	55

Část B. Biopaliva vyrobená z jiných surovin mají nulové ILUC emise.

## Nejzásadnější změny směrnice RED

- Omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy k dosažení 10% podílu obnovitelné energie v dopravě do roku 2020. Dle navrženého znění bude možné maximálně polovinu z tohoto cíle splnit biopalivy vyrobenými z „potravinářské“ biomasy (obiloviny, cukry a olejniny). Zbylých 5 % bude muset být dosaženo „pokročilými“ biopalivy s nulovým nebo nízkým ILUC faktorem (biopaliva z odpadů nebo z „nepotravinářské“ biomasy). Pro snadnější splnění tohoto cíle se příspěvek biopaliv z odpadu, řas, slámy, glycerolu a jiných v příloze návrhu směrnice uvedených surovin bude považovat za čtyřnásobný (v energetickém obsahu). Čtyřnásobný příspěvek bude použit i pro obnovitelná kapalná a plynná paliva z nebiologického původu. Příspěvek z použitých rostlinných olejů, nepotravinářské lignocelulózy a lignocelulóзовých materiálů bude považován za dvojnásobný (v energetickém obsahu).
- Ostatní změny směrnice jsou shodné se změnami ve směrnici FQD.

## Pozice ČR k návrhu revize směrnice

ČR má zásadní výhrady ke dvěma bodům:

- ILUC emise

ČR nesouhlasí s tím, aby byly ILUC emise stanoveny globálně bez rozlišení oblasti, ve které je daná plodina pěstována. Právě oblast, ve které je plodina pěstována, má velkou vypovídací schopnost o riziku vzniku ILUC emisí. Návrh zcela opomíjí skutečnost, že v EU platí řada legislativních pravidel na ochranu půd s velkou zásobou uhlíku (zákon o ochraně přírody a krajiny, společná zemědělská politiky a jiné) a riziko vzniku ILUC emisí je tak nulové. Princip globálního přístupu tak diskriminuje evropské zemědělce a žádným způsobem nemotivuje nezodpovědné zemědělce ve třetích zemích ke změně svého přístupu k ochraně půd s velkou zásobou uhlíku.

ČR se proto snaží vyjednat, aby byly ILUC emise považovány za nulové v oblastech, kde je legislativně zaručeno, že nemůže docházet k tomuto problému. Jednalo by se zejména o plodiny pěstované v EU. Použití nulových ILUC emisí by však mělo být umožněno i pro plodiny pocházející ze třetích zemí, pokud v dané zemi nemůže docházet k problému ILUC. Takové záruky mohou být předmětem dohody mezi daným státem a Komisí.

- Omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy na 5 %

ČR nepodporuje zavedení 5% limitu pro biopaliva vyrobená z „potravinářské“ biomasy, neboť výroba moderních biopaliv je stále ve fázi výzkumu a nelze tak předpokládat, že jejich množství, byť by se dle návrhu započítávalo 2krát či 4krát, by výrazněji přispělo ke splnění závazného 10% cíle OZE v dopravě.

Z Akčního plánu pro biomasu v ČR na období 2012 – 2020 vypracovaného Ministerstvem zemědělství v roce 2012 navíc vyplývá, že ČR má dostatek orné půdy jak pro zajištění 100% potravinové soběstačnosti, tak i pro splnění 10% cíle OZE v dopravě, aniž by mohlo dojít ke vzájemné konkurenci ve využití orné půdy pro tyto jednotlivé účely.

Zavedením 5% limitu pro biopaliva „vyrobená“ z potravinářské biomasy by EU výrazně měnila stanovená „pravidla hry“ pro dosažení povinného 10% cíle v polovině „hrací doby“. Tato změna by výrazně přispěla k nestabilitě podnikatelského prostředí a vzniklá nejistota by odradila i investory od výzkumu moderních biopaliv. Je velmi pravděpodobné, že při schválení 5% omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy by ČR nebyla za současných podmínek schopna splnit závazný 10% cíl OZE v dopravě.



## **Pozice ČR k ostatním změnám**

- Vložení nového odstavce 6 do článku 7a) do směrnice FQD

Dle současného znění směrnice podávají dodavatelé pohonných hmot každoročně zprávu o emisích z jimi dodaných pohonných hmot. Uvedená změna upřesní náležitosti této zprávy. Jelikož směrnice obsahuje odhadované ILUC emise, které jsou pouze připočteny k „přímým“ emisím z biopaliv, nezpůsobí tato změna výraznou administrativní zátěž dodavatelům pohonných hmot. Dřívější úvahy týkající se zohlednění ILUC emisí počítaly s tím, že by dodavatelé pohonných hmot museli tyto emise zahrnout do 6% cíle snížení emisí GHG dle článku 7a) odst. 2 směrnice. Jelikož tato povinnost, která by pro dodavatele pohonných hmot znamenala značnou finanční zátěž, byla nahrazena pouze povinností reportování ILUC emisí, může ČR s touto změnou souhlasit. Pokud by však v rámci projednávání došlo k zezávaznění ILUC emisí, nebude v žádném případě ČR s touto úpravou souhlasit.

- Zvýšení úspory emisí GHG z biopaliv na 60 %

Na zvýšenou úsporu již nedosáhnou všechny druhy biopaliv např. bioethanol z pšenice vyráběný standardními technologiemi. Biopaliva produkovaná v ČR by však vzhledem k využívání vhodných surovin (cukrová řepa, kukuřice, řepka olejka) tuto hranici měla splnit. Navíc se v současné době v ČR neplánuje výstavba nových výroben biopaliv, proto ČR může s touto úpravou souhlasit.

- Upravení používání standardních hodnot produkce emisí při pěstování v EU a mimo EU

Zprávu o odhadované produkci emisí GHG vzniklých při pěstování biomasy určené k výrobě biopaliv v ČR zpracovalo Ministerstvo zemědělství. Ze zprávy vyplynulo, že odhadované emise GHG vyprodukované při pěstování biomasy v podmínkách ČR jsou nižší než ve směrnici uvedené. Na základě této zprávy mohou čeští pěstitelé používat standardní hodnoty emisí GHG obsažené ve směrnici (pouze pro pšenici, kukuřici, cukrovou řepu a řepku olejku). Jelikož návrhem dojde ke zrovnoprávnění přístupu k pěstitelům v EU a mimo EU, podporuje ČR tuto úpravu.

- Upravení článku 8 týkajícího se podávání zpráv o jakosti pohonných hmot

ČR uvítala sjednocení požadavků na podávání zpráv a vytvoření jednotného formuláře. Jelikož z výsledků sledování kvality pohonných hmot v ČR v roce 2011 vyplynulo, že koncentrace manganu v pohonných hmotách se blíží nule, může ČR souhlasit s tím, aby Komise v přenesené pravomoci stanovovala jeho postupné snižování maximálních koncentrací.

- Přenesení pravomocí na Komisi

Téměř všechny uvedené pravomoci jsou již obsaženy v současném znění směrnice. Nová zmocnění jsou zapotřebí k realizaci opatření uvedených v návrhu. Jedná se zejména o úpravu výše ILUC emisí a přílohy IX, jež obsahuje seznam moderních biopaliv, jejichž energie se bude do 10% cíle započítávat vícekrát. Z minulých skutečností vyplývá, že je žádoucí, aby Komisi nebyly svěřeny tak velké pravomoci, proto bude ČR v rámci vyjednávání o přenesení pravomocí podporovat takovou úpravu, která zajistí dostatečný prostor pro prosazení zájmů ČR při schvalování aktů v přenesené působnosti.

- Odstranění bodu 8 a 9 části C přílohy IV

Dle současně platné směrnice měla Komise za úkol stanovit definici degradovaných a jinak znehodnocených půd. Tento úkol však dosud nesplnila, tudíž ustanovení nebylo doposud využíváno. ČR s touto úpravou (odstraněním) může souhlasit.

## Současný stav projednávání

Od začátku roku 2013 se uskutečnilo několik jednání pracovní skupiny, na kterých se projednávaly úpravy návrhu předkládané irským předsednictvím, posléze litevským předsednictvím. Na základě uskutečněných jednání zpracovalo irské předsednictví koncem června zprávu o pokroku, která shrnuje návrhy na změnu revize směrnic a další doporučení. Ze zprávy o pokroku následně vycházejí úpravy litevského předsednictví. Nejzásadnější změny jsou:

- Omezení využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy

Irské předsednictví prvně navrhlo dvě varianty řešení omezení využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy (vztažení omezení biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy na 5 % pouze u olejnin a zohlednění vícenásobného započítávání moderních biopaliv i do celkového 20% cíle OZE v roce 2020, zvýšení 5% omezení podílu biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy na vyšší procento). Ani jedna z variant však nebyla odsouhlasena. Následně navrhlo irské předsednictví 3. variantu, podle které by byla výše omezení příspěvku rovna spotřebě daného státu v roce 2011 nebo 5% podílu v roce 2020. Ani tato varianta však nebyla průchozí.

Z tohoto důvodu navrhlo irské předsednictví čtvrtou variantu, která by zavedla povinný minimální 2% podíl moderních biopaliv v roce 2020. Jednalo by se o biopaliva vyrobená ze surovin obsažených v příloze IX (sláma, glycerín, řasy atd.) s výjimkou použitých rostlinných olejů a živočišných tuků. Členské státy by navíc mohly zdvojnásobit jejich energetický obsah do splnění 10% cíle OZE v dopravě v roce 2020, nikoli však do 2% cíle. V případě biopaliv vyrobených z použitých rostlinných olejů a živočišných tuků by členské státy taktéž mohly zdvojnásobit jejich energetický obsah, ale biopaliva vyrobená z těchto surovin by se nesměla započítávat do 2% cíle pro moderní biopaliva. Ve zprávě o pokroku irské předsednictví uvedlo, že se domnívá, že právě tato varianta má největší podporu ze všech variant.

Koncem června představilo irské předsednictví svůj poslední návrh na řešení problematiky splnění 10% cíle. Návrh spočíval ve stanovení omezení využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy na 6 % a stanovení minimálního 1,5% podílu energie z moderních biopaliv a elektromobilů. Do splnění 1,5% cíle by členské státy v případě moderních biopaliv mohly zdvojnásobit jejich energetický obsah, v případě elektřiny spotřebované v elektromobilech dokonce zpětinasobit. V případě biopaliv vyrobených z použitých rostlinných olejů a živočišných tuků by členské státy taktéž mohly zdvojnásobit jejich energetický obsah, ale biopaliva vyrobená z těchto surovin by se nesměla započítávat do 1,5% cíle.

Poslední návrh irského předsednictví byl projednáván až za litevského předsednictví. Na jednání většina delegací zmínila obavu o splnitelnosti 10% cíle (návrh je stále příliš ambiciózní). Na základě připomínek jednotlivých delegací zvýšilo litevské předsednictví maximální příspěvek biopaliv vyrobených z potravinářské biomasy na 7 % a snížilo minimální podíl moderních biopaliv na 1 %. Do 1% cíle by se nezapočítávala obnovitelná energie spotřebovaná v elektromobilech. Úprava litevského předsednictví dále zavedla vedle 5 násobného započítávání obnovitelné elektřiny spotřebované v silničních vozidlech i 2,5 násobné započítávání obnovitelné elektřiny spotřebované v nesilničních vozidlech (zejména železnice) do splnění 10 % cíle OZE v dopravě.

- ILUC emise

Poslední návrh ponechává původní znění Komise obsahující povinnost reportování ILUC emisí dodavateli pohonných hmot. Některé delegace požadovaly povinné zohlednění ILUC emisí do 6% cíle snížení emisí GHG dodavateli pohonných hmot, jakožto nejlepšího

způsobu řešení rizika jejich vzniku. Jiné delegace vzhledem k nedostatečnému vědeckému poznání nesouhlasily s tímto řešením. Irské a posléze litevské předsednictví je toho názoru, že zachování reportování ILUC emisí bez započítávání do splnění 6% snížení emisí GHG spolu s doplněnou revizní klauzulí je vhodným kompromisem.

- **Vzájemná uznatelnost národních a dobrovolných systémů**

Na žádost několika členských států, zejména České republiky a Rakousko, doplnilo do textu směrnice irské předsednictví automatickou vzájemnou uznatelnost národních a dobrovolných systémů prokazujících splnění kritérií udržitelnosti. Řada států se však k automatickému uznávání vyjádřila negativně. Komise odmítla samotnou možnost vzájemné uznatelnosti s tím, že dobrovolné systémy jsou propracovanější.

Irské předsednictví následně navrholo, aby se způsob prokazování splnění kritérií udržitelnosti v národním systému posuzovalo na výborech (Výbor ke kritériím udržitelnosti biopaliv). Toto řešení by mohlo být přijatelné pro řadu států, které se negativně vyjádřily k automatickému uznávání. Na druhou stranu tento přístup zbytečně ztěžuje vzájemné uznávání, proto řada států však považuje automatické uznávání za lepší variantu.

Vzhledem k negativnímu postoji některých členských států k automatickému uznávání navrhla na posledním jednání rakouská delegace kompromisní návrh uznávání národních a dobrovolných systémů. Návrh by umožnil dobrovolnému systému odmítnout uznání národního systému pouze v případě, že prokáže, že národní systém nedostatečně věrohodně prokazuje splnění kritérií udržitelnosti.

- **Revizní klauzule**

Na žádost řady členských států doplnilo irské předsednictví do textu směrnice revizní klauzuli, podle které by Komise do konce roku 2015 předložila Evropskému parlamentu a Radě zprávu o dostupnosti a ekonomické náročnosti výroby biopaliv s nízkými ILUC emisemi (moderní biopaliva) a zprávu o pokroku ve stanovení ILUC emisí. Následně byl do revizní klauzule doplněn dovětek, že zpráva bude případně doplněna o další opatření umožňující splnění 10% cíle OZE v dopravě.

- **Zvýšení minimální úspory emisí GHG z biopaliv**

Z proběhlých jednání vyplynulo, že některé členské státy nepodporují zvýšení minimální úspory emisí GHG na 60 % pro výroby uvedené do provozu po 1.7.2014, z důvodu obav z již uskutečněných investičních rozhodnutí. Řada delegací však může podpořit rychlejší časový plán pro zvýšení úspory emisí GHG u nových instalací. Předsednictví je toho názoru, že navržené řešení Komise bude nakonec pro většinu delegací schůdné.

- **Postihování podvodů**

V průběhu jednání řada delegací upozornila, že vzhledem k zavedení zvýhodnění některých biopaliv (2 násobné a 4 násobné zvýhodnění moderních biopaliv), by mohlo dojít k záměrné výrobě surovin potřebných pro tato biopaliva. Riziko těchto podvodů je největší u použitých kuchyňských olejů, které již dle současné směrnice mohou být 2 násobně započítávány. Z tohoto důvodu ještě irské předsednictví navrhlo doplnit do návrhu směrnice povinnost členským státům postihovat podvody, případně i zavést jednotný evropský systém sledovanosti obchodu s odpady a zbytky. Existuje však obava nad zvýšením administrativní zátěže.

- Bonus za pěstování na degradovaných půdách

V průběhu uskutečněných jednání se řada delegací vyjádřila pro zachování zvýhodnění pěstování biomasy pro výrobu biopaliv na degradovaných půdách. Z tohoto důvodu současné znění toto zvýhodnění ponechává v podobě současně platného znění směrnice.

- Delegované akty

Existuje všeobecná obava o přílišném množství delegovaných aktů, které převádějí řadu pravomocí na Komisi. V červenci představilo litevské předsednictví návrh na úpravu delegovaných aktů, ve kterém se snaží omezit je na minimum. Dle litevského návrhu by bylo možné upravovat výši ILUC emisí a seznam moderních biopaliv pouze řádnou legislativní procedurou (projednávání na Radě, kde mohou členské státy výrazně ovlivnit návrh Komise) nikoli delegovanými akty (velmi omezená možnost členských států ovlivnit návrh Komise). Řada delegovaných aktů byla zcela zrušena.

### **Pozice ČR k úpravám irského a litevského předsednictví**

- Omezení využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy:

- ČR nepodporuje návrh na vztážení omezení biopaliv vyrobených z potravinářské biomasy na 5 % pouze u olejnin, neboť v současné době neexistuje žádná reálně dostupná náhrada olejnin.
- ČR ze začátku nepodpořila ani navýšení omezení podílu biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy na vyšší procento. Nicméně pokud by znění revizní klauzule zajistilo v případě nedostatečné dostupnosti moderních biopaliv revizi stanovených cílů, byla by ČR ochotna akceptovat určitou míru omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy.
- ČR nesouhlasí, aby bylo omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy vztážno k produkci v roce 2011. Toto řešení by diskriminovalo ČR a ostatní státy, které mají ne plně využity stávající výrobní kapacity.
- ČR nepodporuje ani řešení, podle kterého by se místo omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy stanovil 2% minimální podíl moderních biopaliv. Stanovení minimálního podílu moderních biopaliv bez podrobných analýz o jejich dostupnosti, ekonomické efektivnosti a dopadů na životní prostředí je pro ČR neakceptovatelné.
- ČR nepodporuje ani poslední návrh litevského předsednictví, který omezuje využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy na 7 % a stanoví minimální 1% podíl energie z moderních biopaliv. Dle názoru ČR nelze dnes bez podrobných analýz o dostupnosti a ekonomické efektivnosti výroby moderních biopaliv zavést žádné závazné cíle pro tato biopaliva. Z informací přednesených EK v průběhu jednání pracovní skupiny vyplývá, že v současné době je z moderních druhů biopaliv vyráběna pouze bionafta z použitých rostlinných olejů a živočišných tuků, která by se však do 1% cíle nezapočítávala. Z tohoto důvodu nebude s největší pravděpodobností 1% podíl energie obsažený v moderních biopalivech splnitelný. Pokud nebudou v dostatečné míře dostupná moderní biopaliva, nebude možné při 7% omezením příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy splnit závazný 10% cíl OZE v dopravě v roce 2020.

- ILUC emise

ČR podporuje polský návrh, podle kterého by se odložila povinnost reportování ILUC emisí do doby, než bude vypracována nová studie potvrzující vyšší současných emisních faktorů.

- Vzájemná uznatelnost národních a dobrovolných systémů prokazujících splnění kritérií udržitelnosti biopaliv

ČR nepodporuje současný návrh, podle kterého by členský stát pro uznávání svého národního systému musel nejdříve požádat Komisi o jeho notifikaci. ČR nevidí dostatečné důvody, proč by Komise měla znovu hodnotit věrohodnost našeho systému, když už jej musela posoudit v rámci implementačního postupu. Z tohoto důvodu považujeme první návrh, který zavedl vzájemnou automatickou uznatelnost, za lepší řešení. V rámci dosažení shody by však ČR mohla podpořit kompromisní návrh Rakouska.

- Revizní klauzule

ČR podporuje vložení revizní klauzule. Požaduje však její úpravu, která zajistí v případě prokázání nedostatečné dostupnosti moderních biopaliv legislativní úpravu daných cílů. V tomto smyslu zaslala ČR svůj návrh textu revizní klauzule. Současné znění však dostatečně nereflektuje požadavek ČR, proto současně navržené znění ČR nepodporuje. S ostatními úpravami může ČR vesměs souhlasit.

### **Pozice ostatních členských států k návrhu Komise a k úpravám irského a litevského předsednictví**

- Omezení využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy

Pozice členských států k prvním třem variantám obsahující pouze omezení příspěvku biopaliv vyráběných z „potravinářské“ biomasy:

- Preference spíše pro první variantu (vztažení omezení 5% omezení pouze na olejniny) EL, MT, SE, FR,
- Preference spíše pro druhou variantu (zvýšení 5% omezení) - SK, BG, HU, PT, AT,
- Preference spíše pro třetí variantu (vztažení omezení k produkci 2011) - CY, DE (předběžně), ES pouze pokud by byl za základ brán rok 2012,
- Žádná z variant - CZ, PL, LV; IT navrhla zavést limit pro moderní biopaliva; DK navrhla snížit 5% omezení a stanovit minimální podíl moderních biopaliv; BE, UK a NL navrhli zezávaznění ILUC emisí.

Pozice členských států k variantě stanovující místo omezení příspěvku biopaliv vyráběných z „potravinářské“ biomasy 2% podíl moderních biopaliv:

- Pozitivně či spíše pozitivně - DK, IT, SI, FI, PT (pouze pokud se bude do cíle započítávat i elektřina), PL (pouze pokud se vícenásobné započítávání bude zohledňovat do tohoto cíle), HU (pouze pokud bude 1% podíl),
- Negativně či spíše negativně - CZ, AT, FR, SK, EL, LV, DE (podpora původního návrhu), SE, ES,
- Návrh na řešení prostřednictvím povinných ILUC emisí - UK, NL, BE, MT.

Pozice členských států k poslední variantě zavádějící kombinaci 7% omezení příspěvku biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy a minimálního 1% podílu moderních biopaliv:

- Příliš přísné omezení - CZ, ES, HU, SK, AT, PL, RO, DE, EE, FR, BG,
- Příliš mírné omezení - IT (vyšší cíl pro moderní biopaliva); DK, BE, NL a UK (povinné zohlednění ILUC emisí).

- ILUC emise

- Podpora odložení reportování ILUC emisí - PL, CZ, HU,
- Proti odložení reportování ILUC emisí - EK.

Ostatní státy bez indikace.

- Vzájemná uznatelnost národních a dobrovolných systémů prokazujících splnění kritérií udržitelnosti biopaliv
  - Podpora automatického uznávání - AT, SK, HU, BG, PL, CZ, PT,
  - Podpora návrhu litevského předsednictví - NL, DK, UK, SE, IT a EK.
- Revizní klauzule
  - Vesměs všeobecná shoda na vložení revizní klauzule.

### **Stav projednávání v Evropském parlamentu**

Projednání návrhu revize směrnic bylo přikázáno Výboru pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin. Zpravodajem návrhu byla určena paní Corinne Lepage (Group of the Alliance of Liberals and Democrats for Europe). Výbor při svém stanovisku přihlédl ke stanovisku Výboru pro průmysl, výzkum a energetiku, Výboru pro rozvoj, Výboru pro mezinárodní obchod, Výboru pro dopravu a cestovní ruch, Výboru pro regionální rozvoj a Výboru pro zemědělství a rozvoj venkova. Konečné stanovisko Výboru pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin bylo přijato dne 26. července 2013. Hlasování Evropského parlamentu by se mělo uskutečnit dne 10. září 2013.

Zásadní návrhy na úpravu znění navržené Komisí jsou:

- Omezení využívání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy
  - Výbor pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin navrhuje, aby se možný podíl biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy zvýšil z 5 % na 5,5 %. Dále výbor navrhuje zavést povinný 2% podíl pro moderní biopaliva a 2% podíl pro obnovitelnou elektrickou energii. Moderní biopaliva obsažená v příloze IXa (sláma, glycerín) by se započítávala 2krát do splnění 2% cíle pro moderní biopaliva a i 2krát do 10% cíle OZE v dopravě. Moderní biopaliva obsažená v příloze IXb (použitý kuchyňský olej) by se započítávala pouze 2krát do 10% cíle (nikoli do 2% cíle). Moderní biopaliva obsažená v příloze IXc (řasy) by se započítávala 4krát do splnění 2% cíle a 4krát i do splnění 10% cíle. Elektřina spotřebovaná silničními vozidly by se započítávala 4krát a elektřina spotřebovaná nesilničními vozidly by se započítávala 2krát.
- ILUC emise
  - Výbor navrhuje povinně začlenit ILUC emise do kritérií udržitelnosti biopaliv. Nově by se tak ILUC emise přičítaly k přímým emisím vzniklým v celém životním cyklu biopaliva. Aby biopalivo splňovalo kritéria udržitelnosti, musela by jeho celková úspora emisí přesáhnout minimální úsporu emisí (v současné době 35 %, 50 % od roku 2017).
  - Pro ochránění stávajících investic obsahuje směrnice ustanovení, které říká, že se ILUC emise nemusí zohledňovat, pokud množství biopaliv dodaných v daném kalendářním roce nepřekročí množství dodaných biopaliv v roce 2010 až 2012. Po překročení tohoto množství se již ILUC emise musí zohlednit. Pro uplatnění výjimky musí biopalivo splňovat minimální 45% úsporu emisí GHG.
- Snížení produkce emisí GHG u dodavatelů pohonných hmot
  - Výbor navrhuje vložit nové ustanovení do článku 7a směrnice FQD, podle kterého by dodavatelé pohonných hmot byli povinni snížit emise GHG z jimi dodaných pohonných hmot minimálně o 9 % do konce roku 2025 v porovnání s rokem 2010.

### **Kritika modelu Ústavu pro výzkum potravinové politiky (IFPRI) a ILUC faktorů**

Evropská komise pověřila Mezinárodní ústav pro výzkum potravinové politiky (IFPRI) se sídlem ve Washingtonu vyhodnocením působení nabídky a poptávky, jakož i propočtem nepřímých změn ve využívání půdy prostřednictvím potřeby surovin pro výrobu bionafty z řepkového, sojového a palmového oleje. V podstatě se jednalo a jedná o to, jak

zjistit pomocí modelování, do jaké míry existuje vztah příčin a následků mezi používáním biopaliv v EU a změnami ve využívání půdy ve třetích zemích. Zdokonalený model IFPRI představuje dosud nejlépe dostupný vědecký základ pro výpočet ILUC faktorů. Zároveň jak EK, tak odborníci opakovaně poukazovali na to, že by se ILUC faktory jako takové neměly vypočítávat, nýbrž pouze odvozovat na základě modelů. EK uváděla proto jako zdůvodnění ILUC faktorů, že se jedná o preventivní opatření, které má zabránit situaci, kdy by politika EU v oblasti biopaliv vedla v nejhorším případě k mýcení deštných pralesů v třetích zemích, jako jsou Indonésie a Malajsie. Jako zdůvodnění vyšších hodnot emisí GHG v případě produkce bionafty se uvádí, že se rovněž mýtí plochy pralesů v oblastech s výskytem rašelinišť, s čímž je spojeno odbourávání uhlíku a to potom vede k podstatnému zvýšení hodnoty ILUC.

Evropský svaz zemědělských a družstevních organizací COPA-COGECA stále trvá na následujícím stanovisku:

- minimální podíl biopaliv vyrobených z plodin pěstovaných na orné půdě 8 % e.o.,
- zřízení kvóty ve výši 2 % e.o. pro moderní biopaliva,
- zrušení dvojnásobného a čtyřnásobného započítávání,
- zrušení ustanovení ILUC,
- kritéria udržitelnosti musí být zavedena rovněž pro moderní biopaliva vyrobená ze zbytků a odpadů,
- pro stávající výrobní zařízení musí platit časově neomezené ustanovení o jejich stavu,
- nové hodnocení emisních hodnot pro fosilní paliva.

Zavedení ILUC faktorů podle návrhu EK by prakticky znamenalo konec biopaliv na bázi rostlinných olejů (bionafta, palivo z řepkového oleje a HVO). Hodnota 55 g CO<sub>2eq</sub>/MJ by dokonce vedla u některých druhů surovin při srovnání s naftou k negativní bilanci GHG. Na první pohled by byla vítězem produkce bioethanolu z obilí, cukrovky, popřípadě cukrové třtiny. Ovšem potom by musely být ILUC hodnoty pro bioethanol v souladu s „logikou“ nepřímých změn ve využívání půdy znovu vypočítány.

Na jednání EP dne 12.12.2013, v návaznosti na podávání zprávy spadající do kompetence Výboru pro životní prostředí EP (ENVI) a konzultací s Výborem pro mezinárodní obchod (INTA), Výborem pro průmysl, výzkum a energii (ITRE), Výborem pro dopravu a cestovní ruch (TRAN) a Výborem pro zemědělství a rozvoj venkova (AGRI), nenašly členské země shodu v otázce omezení výroby konvenčních biopaliv a podpory přechodu k využívání moderních biopaliv podle litevského návrhu, který ČR podpořila. Je pravděpodobné, že EP se k této problematice vrátí až ve složení, které vznikne po volbách do tohoto orgánu v květnu 2014.

### **3. Program podpory dalšího uplatnění udržitelných biopaliv v dopravě na období 2015 - 2020**

Z hlediska možných dopadů vyplývajících z revize směrnic RED a FQD na další využívání biopaliv v ČR se nemění povinnosti, uvedené v tab. 4, tj. postupné snižování emisí GHG z pohonných hmot o 6 % a splnění 10 % e.o. podílu biopaliv a obnovitelné elektřiny na celkové spotřebě energie v dopravě do roku 2020.

Omezují se však možnosti dosažení stanovených cílů pro konvenční biopaliva a vytváří tlak na využívání biopaliv s úsporou emisí GHG vyšší než 50 % již od roku 2017. Výroba moderních biopaliv s úsporou emisí GHG přesahující 60 - 70 % se zatím v poměrně malé míře orientuje na odpadní rostlinné nebo živočišné oleje. Problematika zbytkové a odpadní biomasy se dále rozvádí v Příloze 2, 3 a 4. Další komerční jednotky na výrobu moderních biopaliv z kapalné a lignocelulóзовé energetické, zbytkové a odpadní biomasy nejsou v současnosti k dispozici a zatím neexistuje reálný záměr je vybudovat.

### 3.1 Současný stav technických norem pro pohonné hmoty

Snaha o snižování emisí se projevuje nejen tlakem na technická vylepšení vozidel, zejména v oblasti vstřiku paliva, způsobu spalování a úpravy emisí výfukových plynů, ale i tlakem na kvalitativní úpravy paliv a biopaliv. V průběhu roku 2012 a 2013 došlo ke změnám prakticky u všech používaných druhů paliv.

Ve všech technických normách na čistá biopaliva a vysokoprocenní směsi biopaliv s fosilními palivy se výrazně zpřísnily požadavky na jakost a zejména pak oxidační stabilitu. To vyžaduje i u uživatelů biopaliv výrazně pečlivější způsob manipulace a skladování pro zamezení degradace a mikrobiální kontaminaci biopaliv a směsných paliv, jak specifikuje ČSN 65 6500 (2012) „Motorová paliva - Podmínky skladování a doporučená doba použitelnosti“. Dodržování jakostních požadavků je také nutnou podmínkou podpor.

V tab. 8 je uvedeno stanovení maximálního podílu biopaliv podle současných požadavků jakostních norem a přednorem a podle nejistoty měření jednotlivých zkušebních metod v souladu s ČSN EN ISO 4259 jako strop pro přimíchávání biopaliv (tzv. blending wall).

Tabulka 8: Stanovení maximálního podílu biopaliv podle současných požadavků jakostních norem a přednorem a podle nejistoty měření jednotlivých zkušebních metod v souladu s ČSN EN ISO 4259 jako strop pro přimíchávání biopaliv (tzv. blending wall)

Druh paliva	Jakostní standard	Obsah biopaliva	Reprodukovatelnost	Interval nejistoty měření v oblasti limitní hodnoty
Auto-mobilový benzin	ČSN EN 228 (2013)	E5 max. 5 % V/V	0,3 % V/V ČSN EN 13132 nebo ČSN EN 1601	$5-(0,3 \times 0,6) = 4,8$ % V/V Rozmezí 4,8 - 5,2 % V/V
		E10 max. 10 % V/V	0,8 % V/V ČSN EN 13132 nebo ČSN EN 1601	$10-(0,8 \times 0,6) = 9,5$ % V/V Rozmezí 9,5 - 10,5 % V/V
Palivo E85	ČSN P CEN/TS 15293 (2011)	70 - 85 % V/V	1,0 % V/V pro max. obsah 15 % V/V ČSN EN 13132 nebo ČSN EN 1601	$70-(1,0 \times 0,6) = 69,4$ % V/V $85-(1,0 \times 0,6) = 83,6$ % V/V
Palivo E95	ČSN 65 6513 (2009)	min. 95,8 % V/V = 93,7 % m/m	1,9 % m/m ČSN EN 15721	$93,7-(1,9 \times 0,6) = 92,5$ % m/m Rozmezí 92,5 - 95,0 % m/m
Motorová nafta	ČSN EN 590 (2014)	B7 max. 7 % V/V	0,5 % V/V ČSN EN 14078	$7-(0,5 \times 0,6) = 6,7$ % V/V Rozmezí 6,7 - 7,3 % V/V
	Draft prEN 590 (10/2011)	B10 max. 10 % V/V	0,75 % V/V ČSN EN 14078	$10-(0,75 \times 0,6) = 9,5$ % V/V Rozmezí 9,5 - 10,5 % V/V
Směsná motorová nafta	ČSN 65 6508 (2013)	B30 min. 30 % V/V	2,3 % V/V	$30-(2,3 \times 0,6) = 28,6$ % V/V min. 28,6 % V/V
	Draft prEN 16709 (2014)	B20 min. 15 % V/V max. 20 % V/V	1,55 % V/V	$20-(1,55 \times 0,6) = 19,0$ % V/V Rozmezí 19 - 21 % V/V
		B30 min. 25 % V/V max. 30 % V/V	1,95 % V/V 2,30 % V/V	$25-(1,95 \times 0,6) = 23,8$ % V/V $30+(2,3 \times 0,6) = 31,4$ % V/V Rozmezí 23,8 - 31,4 % V/V



### 3.1.1 Paliva pro zážehové motory

Pro zážehové motory se používá automobilový benzin, vesměs ve dvou oktanových hladinách 95 a 98. V normě ČSN EN 228 (duben 2013) došlo k zásadní změně. Kromě dosavadního druhu, který mohl obsahovat kyslíkaté látky až do obsahu kyslíku 2,7 % m/m, je nově možné používat i automobilový benzin s obsahem kyslíku až do 3,7 % m/m. Znamená to možnost použít přídavek ethanolu až do objemu 10 % anebo étery až do množství 22 % V/V, nebo kombinaci ethanolu a éterů. Další kyslíkaté látky, tj. vyšší alkoholy se ve větší míře nepoužívají. Automobilový benzin s obsahem kyslíku do 3,7 % m/m se musí při prodeji označit, obvykle se označuje symbolem E10. Palivo je určeno pro vozidla obvykle vyrobená po roce 2000, přesný seznam vozidel a jednotlivých typů je k dispozici u jednotlivých výrobců.

Dalším druhem paliva pro zážehové motory je palivo Ethanol E85. Palivo je určeno pouze pro tzv. „flexi fuel“ vozidla. Současné palivo E85 je koncipováno na oktanovou úroveň nad 100 jednotek, ale oktanové číslo se nestanovuje. Do budoucna se předpokládá, že oktanová úroveň bude v rozmezí 101 až 104 a systém nástřiku a spalování v těchto vozidlech bude koncipován tak, aby ve větší míře mohl využívat vysokou oktanovou úroveň paliva pro kompenzaci nižší energetické hladiny paliv., Je nežádoucí, aby toto palivo i v kombinaci se standardním benzinem bylo používáno v neupravených vozidlech, protože je riziko vysokých emisí, zejména aldehydů. Od července 2011 byla zavedena evropská norma pro toto palivo ČSN P CEN/TS 15293 (změna Z1 z roku 2013).

Norma ČSN EN 15376 (srpen 2011) „Motorová paliva - Ethanol jako složka automobilových benzinů - Technické požadavky a metody zkoušení“ specifikuje vlastnosti prodáváného a dodávaného bioethanolu pro paliva podle ČSN EN 228, ČSN P CEN/TS 15293 a ČSN 65 6513 (viz jakostní požadavky na Ethanol E95 pro vznětové motory).

V posledním desetiletí se využívání stlačeného zemního plynu pro pohon motorů stalo realizovatelnou alternativou. V současnosti se intenzivně vyvíjí a uvádí na trh spalovací motory a vozidla určená výlučně pro zemní plyn. Požadavky na jakost stanovuje ČSN EN ISO 15403-1 (2008) „Zemní plyn používaný jako stlačené palivo pro motorová vozidla - Část 1: Stanovení kvality“. Bioplyn upravený na biomethan je k dispozici pro všechny možnosti využití, obdobně jako u zemního plynu, takže použití biomethanu jako obnovitelné pohonné hmoty představuje ekologicky a hospodářsky účelnou možnost zhodnocení bioplynu. ČSN 65 6514 (2007) „Motorová paliva - Bioplyn pro zážehové motory - Technické požadavky a metody zkoušení“ stanovuje požadavky a zkušební metody pro bioplyn určený k užití ve vozidlech se spalovacími, především zážehovými motory, které jsou na tento druh paliva konstruovány. Uvedené požadavky lze aplikovat i pro stacionární spalovací motory pro toto palivo určené.

### 3.1.2 Paliva pro vznětové motory

V září 2013 byla schválena technická norma EN 590 „Motorová paliva - Motorové nafty - Technické požadavky a metody zkoušení“. Její verze ČSN EN 590 bude jako závazná norma přijata do března 2014. Byly do ní zahrnuty požadavky směrnice FQD. Mezní hodnoty pro přidávání FAME jsou nastaveny na max. 7 % V/V. Tuto hodnotu nelze zaměnit za další obnovitelné či neobnovitelné uhlovodíky. Jde o uhlovodíky odvozené z hydrogenační rafinace rostlinného oleje (HVO), hydrogenační rafinace odpadního rostlinného a živočišného oleje (HWVO), hydrozpracování esterů a mastných kyselin (HEFA), biomasy ke zkapalnění (BtL), plynu ke zkapalnění (GtL), protože tyto parafinické motorové komponenty jsou povoleny v jakémkoliv poměru za předpokladu, že konečná směs je v souladu s požadavky EN 590. V únoru 2014 byl k projednání dokončen Draft prEN 16709 „Motorová paliva - Motorová nafta s vysokým obsahem FAME (B20 nebo B30) - Technické požadavky a metody

zkoušení“. Přednorma specifikuje směsné palivo B20 s obsahem FAME min. 15 % V/V, max. 20 % V/V a B30 s obsahem FAME min. 25 % V/V a max. 30 % V/V (tab. 6). Dále byla novelizována norma pro směsnou motorovou naftu ČSN 65 6508 (únor 2013) „Motorová paliva - Směsné motorové nafty obsahující FAME - Technické požadavky a metody zkoušení“. Byly zrušeny zkoušky na stanovení kontaminantů, alkalických kovů a fosforu. Zavedla se zkouška na oxidační stabilitu podle ČSN EN 15751 s limitem stejně jako u motorové nafty na min. 20 hodin. Pro všechna paliva s obsahem FAME jsou podstatné jeho vlastnosti. Důležitý je obsah kontaminantů, zejména obsah glycerolu a glyceridů, stopový obsah kovů a fosforu, obsah nenasycených esterů mastných kyselin. Všechny tyto látky ovlivňují nejen užité vlastnosti FAME, ale i výsledného směsného produktu. FAME je velmi citlivé na způsob manipulace, skladování, dopravy i na manipulaci během distribučního procesu, proto je nutné věnovat pozornost i mikrobiologické kontaminaci, která může významně ovlivňovat užité vlastnosti těchto paliv.

V lednu 2014 došlo k novelizaci normy EN 14214:2012+A1 pro FAME. Změny se týkají zejména nízkoteplotních vlastností. Pokud se FAME používá ve 100% podobě, jsou požadavky stejné jako pro motorovou naftu. Pokud se mísí do motorové nafty, jsou limitovány nízkoteplotní vlastnosti, jako je CFPP, bod zákalu a obsah monoglyceridů.

Vedle FAME se začínají využívat i výše uvedené HVO a HEFA. Tato paliva mají prakticky stejné uhlovodíkové složení jako motorová nafta, pouze se liší výrazně nižším obsahem aromatických a olefinických uhlovodíků, mají nulový obsah síry, vynikající cetanová čísla, velmi dobré nízkoteplotní vlastnosti, minimální emise pevných částic a nespálených uhlovodíků. Jakostní požadavky pro tento druh paliva jsou definovány ve specifikaci CWA 15940 (září 2012) „Motorová paliva - Parafinické motorové nafty ze syntézy nebo hydrogenační rafinace - Technické požadavky a metody zkoušení“. V současné době se v omezené míře používá tento produkt v určitém poměru přídavku do motorové nafty. Kromě uvedených změn lze předpokládat do budoucna i změny ve složení motorové nafty. Zejména se to týká zvýšení požadavků na cetanový index a cetanové číslo, úprava průběhu destilační křivky (snížení teploty 95% predestilovaného objemu), další redukce obsahu polyaromátů a zavedení limitu pro obsah aromátů podobně jako u automobilových benzinů, a zpřísnění požadavků na mazivost pro paliva pro vznětové motory. Zavedení těchto změn bude znamenat zvýšení nákladů na výrobu a rychlost jejich zavedení bude závislá na ekonomické situaci.

V ČSN 65 6516 (duben 2013) „Motorová paliva - Řepkový olej pro spalovací motory na rostlinné oleje - Technické požadavky a metody zkoušení“ jsou aktualizovány vlastnosti řepkového oleje, které musí být splněny pro jeho použití jako motorové palivo pro spalovací motory konstruované nebo upravené na spalování rostlinného oleje. Požadavky na obsahy fosforu, vápníku a hořčíku byly zpřísněny s ohledem na konečnou úpravu výfukových plynů spalovacích motorů. Pro zjednodušení analýz byl bod vzplanutí v uzavřeném kelímku stanoven na minimálně 101 °C. Požadavek na hustotu při 15 °C byl zúžen, aby mohly být prokázány případné příměsi jiných pohonných hmot. Vyřazeny byly mezní hodnoty pro minimální jodové číslo, obsah popela a karbonizační zbytek. Nutnou podmínkou je, aby spalovací motor splnil platné právní předpisy a záruční prohlášení výrobců spalovacích motorů nebo firem zajišťujících přestavbu spalovacích motorů na provoz s rostlinným olejem.

Jakostní požadavky na paliva pro vznětové motory s obsahem nebo na bázi ethanolu nejsou definovány evropskými normami, pro využití v ČR je k dispozici ČSN 65 6513 (říjen 2009) „Motorová paliva - Ethanol E95 pro vznětové motory - Technické požadavky a metody zkoušení“, která vychází ze švédské specifikace firmy SEKAB. Palivo Etamax ED 95 má zcela specifické složení. Obsahuje pouze ethanol a přísady obsahující směs zvyšovače cetanového čísla, protikorozní přísady a mazivostní přísady. Ethanol může obsahovat až 6,5 % vody. V motorech upravených pro používání paliva E95 s obsahem potřebných přísad

není možné použít jako palivo motorovou naftu. Palivo E95 není určeno pro běžnou distribuci na veřejných čerpacích stanicích a je určeno pro speciální neveřejná výdejní místa určená pro uzavřené vozové parky.

### **3.2 Ekologické aspekty využívání biopaliv se zřetelem na snižování emisí GHG v letech 2014 - 2020**

Vedle požadavků na limitní hodnoty regulovaných emisí výfukových plynů, jako je oxid uhelnatý CO, uhlovodíky HC, oxid dusíku NO<sub>x</sub> a pevných částic u vznětových motorů, se stále více v souladu s platnou legislativou požaduje snížení emisí GHG v celém životním cyklu motorových paliv a biopaliv, jak je patrné z tab. 4.

#### **3.2.1 Snižování škodlivin v emisích výfukových plynů spalovacích motorů**

Maximální množství regulovaných znečišťujících látek ve výfukových plynech CO, HC, NO<sub>x</sub> a pevných částic vyplývá z platných předpisů EURO 3, 4 a v současnosti EURO 5, 6. Jejich splnění je nutné pro homologaci spalovacích motorů a týká se všech motorových paliv, včetně čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí biopaliv s fosilními palivy. Ostatní sloučeniny, především pak polycyklické aromatické uhlovodíky a aldehydy nejsou právně omezeny, ale jsou soustavně měřeny z důvodu zhodnocení možných zdravotních dopadů nebo optimalizace řízení spalovacích motorů. Ve srovnání s benzinem podle EN 228 obsahují emise ze spálení paliva E85 výrazně méně HC a NO<sub>x</sub> (cca o 5 - 25 %), zatímco vliv na emise CO není jednoznačný. Ve srovnání s benzinem jsou výrazně vyšší emise formaldehydu (20 - 100 %) a acetaldehydu (2000 - 2500 %).

Pro hodnocení emisí MEŘO/FAME, jejich směsí s motorovou naftou a motorové nafty se dlouhodobě testují prakticky všechny vyráběné vznětové motory. Jelikož částice ze vznětového motoru mohou znamenat riziko rakoviny plic u lidí, stanovuje se také mutagenní potenciál částicového materiálu pro posouzení možných karcinogenních účinků na zdraví.

U oxidu uhelnatého CO při využívání MEŘO/FAME dochází ke značnému snížení. To je především způsobeno kyslíkem v esterových vazbách, které umožňují, aby bylo více CO oxidováno na CO<sub>2</sub>. MEŘO/FAME způsobuje také významné snížení uhlovodíků HC. I nové publikované zkoušky potvrzují, že NO<sub>x</sub> a částicový materiál PM jsou u vznětových motorů kritické komponenty, a proto je nutné je stále snižovat.

Jak již bylo uvedeno dříve v mnoha publikacích, MEŘO/FAME vedlo ke zvýšení emisí NO<sub>x</sub>, jestliže zůstalo řízení motoru (načasování a průběh vstřikování) nezměněno. Splnění předpisu EURO 6 u vznětového motoru na FAME (např. 6válcový motor SCANIA CD 13124 EURO 6: 330 - 360 kW) bylo dosaženo s pomocí recirkulace výfukových plynů (EGR) a s využitím močoviny (SCR - Ad Blue) jako omezovacího činidla NO<sub>x</sub>, tedy obdobně, ovšem s vyšším využitím (cca o 10 %) Ad Blue, jako u motorové nafty. Mutagenní účinky částicových extraktů z testovaných paliv se značně liší. MEŘO/FAME produkovaly nejnižší mutagenní účinky. Velice malý počet mutací MEŘO/FAME je připisován nižšímu obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v částicových emisích bionaftových paliv. Tento účinek je pravděpodobně způsoben nízkým obsahem síry těchto paliv. Existuje zde korelace mezi obsahem síry motorové nafty a mutagenními účinky jeho výfuku. Pro aromatické sloučeniny v motorové naftě bylo prokázáno, že zvyšují mutagenní účinky extraktů částicových emisí.

Výsledky pro neregulované emise musí být ovšem interpretovány s určitou opatrností, neboť chyby měření jsou relativně vysoké pro analyzování složek plynu při velice nízkých koncentracích. Bionafta má především pozitivní a významně menší negativní účinky

na výfukové emise. Navíc mutagenita emisí MEŘO/FAME byla nižší než mutagenita fosilních paliv, což ukazuje na snížené zdravotní riziko z hlediska rakoviny.

### 3.2.2 Snižování emisí GHG z pohonných hmot v letech 2014 - 2020

Posuzování životního cyklu motorových paliv vyústilo v požadavky na kritéria udržitelnosti biopaliv a snižování emisí GHG z pohonných hmot tak, jak je specifikují směrnice RED a FQD, transponované do národní legislativy zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a prováděcím nařízením vlády č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv (viz tab. 4). Směrnice RED a FQD obsahují i pravidla pro výpočet dopadů GHG z biopaliv, biokapalin a referenčních fosilních paliv (směrnice RED) a pravidla pro výpočet emisí GHG vznikajících během životního cyklu biopaliv (směrnice FQD). Nařízení vlády č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv také obsahuje způsob stanovení úspory emisí GHG, základní hodnotu produkce emisí GHG pro fosilní pohonné hmoty, způsob výpočtu emisí GHG vznikajících během celého životního cyklu biopaliv, dílčí standardní hodnoty emisí GHG pro biopaliva - pro pěstování, zpracování, přepravu a distribuci.

Pro prokázání splnění kritérií udržitelnosti vznikla povinnost prodejcům a dovozcům biomasy, výrobcům, dovozcům a prodejcům kapalných nebo plyných produktů určených k výrobě biopaliv, výrobcům, dovozcům a prodejcům biopaliv a dovozcům a prodejcům motorového benzínu a motorové nafty s přídavkem biopaliva neuvolněného do volného daňového oběhu v ČR vydávat k jednotlivým dodávkám biomasy, kapalných nebo plyných produktů určených k výrobě biopaliv nebo k dodávkám biopaliv, respektive přídavkům biopaliv, doklady potvrzující splnění kritérií udržitelnosti. V případě, že dodávky udržitelných produktů pochází ze systému uznaného zahraničním členským státem, je možné vystavovat doklady potvrzující splnění kritérií udržitelnosti k dodávkám definovaným v daném zahraničním systému.

K tomu, aby výše uvedené osoby mohly vydávat k jednotlivým dodávkám udržitelných produktů doklady potvrzující splnění kritérií udržitelnosti, musí být držitelem certifikátu uděleného autorizovanou osobou podle § 32 odst. 1 písm. g) zákona o ochraně ovzduší.

Dále účinností zákona o ochraně ovzduší vznikla povinnost dodavatelům motorových benzinů nebo motorové nafty podávat každoročně do 15. března ministerstvu a místně příslušnému celnímu úřadu zprávu o emisích GHG z jimi dodaných pohonných hmot za uplynulý kalendářní rok. Zpráva o emisích GHG musí být ověřena autorizovanou osobou podle § 32 odst. 1 písm. g) zákona o ochraně ovzduší. Autorizaci k výše uvedeným činnostem uděluje Ministerstvo životního prostředí (MŽP) po dohodě s Ministerstvem zemědělství (MZe). Žadatel musí k žádosti o autorizaci předložit mimo jiné osvědčení o akreditaci k certifikaci procesu výrobního řetězce udržitelných biopaliv a ověřování zprávy o emisích u dodavatelů pohonných hmot vydané akreditujícím orgánem (Český institut pro akreditaci, o.p.s.).

MŽP zpracovalo a vydalo v návaznosti na nařízení vlády o kritériích udržitelnosti biopaliv metodický pokyn pro osoby autorizované k certifikaci procesu výrobního řetězce udržitelných biopaliv a ověřování zprávy o emisích GHG u dodavatelů pohonných hmot.

Technické normy ČSN EN 16214-1 (únor 2013) „Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 1: Terminologie“, ČSN EN 16214-3 (únor 2013) „Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 3: Biodiverzita a ekologická hlediska související s účely ochrany přírody“, ČSN EN 16214-4 (srpen 2013) „Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 4: Metody výpočtu bilance emisí skleníkových

plynů s použitím analýzy životního cyklu“, ČSN P CEN/TS 16214-2 (v současnosti zpracována ve VÚZT, v.v.i. Praha k vydání v květnu 2014) „Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 2: Posuzování shody včetně řetězce dohledu a hmotnostní bilance“ jsou dalšími dokumenty, které specifikují vedle terminologie (mj. definují standardní, skutečné, rozložené standardní a typické hodnoty emisí GHG), ekologické požadavky, požadavky na doklady, kterými musí hospodářský subjekt prokázat, že biopalivo splňuje kritéria udržitelnosti, požadavky na orgány posuzující shodu, dále metody výpočtu bilance emisí GHG s použitím analýzy životního cyklu.

V tab. 9 jsou uvedeny energetické parametry, standardní emise GHG pro motorovou naftu, motorový benzin, FAME z odpadního rostlinného nebo živočišného oleje (WVAO), řepkového oleje, HVO z řepkového oleje a bioethanolu z cukrovky a kukuřice na zrno. Současně tabulka obsahuje standardní úspory emisí GHG z těchto paliv.

Tabulka 9: Výhřevnosti pohonných hmot a standardní emise skleníkových plynů (GHG)<sup>1)</sup> pro výpočet jejich úspory použitím biopaliv a pro snížení emisí GHG z pohonných hmot

	Motorová nafta	Motorový benzin	Biopaliva / Výchozí surovina				
			FAME	HVO	Bioethanol		
Energetický obsah - výhřevnost:							
hmotnostní (MJ/kg)	43	43	37	44	27		
objemová (MJ/l)	36	32	33	34	21		
Výchozí surovina	Ropa		WVAO <sup>3)</sup>	Řepka	Cukrovka	Kukuřice	
Standardní emise GHG (g CO <sub>2eq</sub> /MJ)	83,8		14	52	44	40	43
Legislativní požadavek na úsporu emisí GHG <sup>2)</sup> pro biopaliva (%) alespoň <b>35</b> (současný) alespoň <b>50</b> (od 1.1.2017) alespoň <b>60</b> (od 1.1.2018 u nových výrobních zařízení v provozu od 1.1.2017 nebo později)			Standardní úspory emisí GHG <sup>1)</sup>				
			<b>83</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	<b>52</b>	<b>49</b>

<sup>1)</sup> V souladu se směrnicí RED a Nařízením vlády č. 351/2012 Sb., ze dne 3.10.2012, o kritériích udržitelnosti biopaliv

<sup>2)</sup> V souladu se směrnicemi RED a FQD a Nařízením vlády č. 351/2012 Sb., ze dne 3.10.2012, o kritériích udržitelnosti biopaliv

<sup>3)</sup> WVAO: Waste Vegetable or Animal Oil - odpadní rostlinný nebo živočišný olej

V tab. 10 jsou uvedeny odhadované úspory emisí GHG vybraných moderních biopaliv podle směrnice RED.

Tabulka 10: Odhadované typické a standardní hodnoty pro moderní biopaliva podle směrnice RED

	Typické úspory emisí GHG	Standardní úspory emisí GHG
Ethanol z pšeničné slámy	87 %	85 %
Ethanol z odpadního dřeva	80 %	74 %
Ethanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin	76 %	70 %
Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou z odpadního dřeva	95 %	95 %

Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou z cíleně pěstovaných energetických dřevin	93 %	93 %
Dimethyl-ether (DME) z odpadního dřeva	95 %	95 %
DME z cíleně pěstovaných energetických dřevin	92 %	92 %
Methanol z odpadního dřeva	94 %	94 %
Methanol z cíleně pěstovaných energetických dřevin	91 %	91 %
Podíl z obnovitelných zdrojů methyl-tertio-butyl-etheru (MTBE)	stejně jako u použitého způsobu výroby methanolu	

### 3.3 Dostupné zdroje biomasy pro výrobu biopaliv na období 2015 - 2020

Podle Akčního plánu pro biomasu v ČR na období 2012 - 2020 (APB) z celkové výměry zemědělské půdy v ČR cca 3480 tis. ha je při zajištění 100% potravinové soběstačnosti teoreticky k dispozici pro dodávky biomasy k energetickému a dalšímu využití až 1500 tis. ha. S ohledem na agrotechnické, klimatické, ekologické a sezónní vlivy stanovil APB max. možnou disponibilní plochu pro nepotravinářské využití ve výši 1120 tis. ha. Tato plocha zahrnuje 680 tis. ha orné půdy a 440 tis. ha trvalých travních porostů (TTP). Základní scénář výroby výchozích surovin pro biopaliva počítá s celkovou zemědělskou půdou 380 tis. ha, z toho 20 tis. ha TTP. Vedle toho předpokládá cca 32 tis. t odpadních rostlinných a živočišných olejů a 100 tis. t biologicky rozložitelných odpadů (BRO). Souhrn energetického potenciálu biomasy z orné půdy, TTP, zbytkové a odpadní biomasy uvádí tab. 11.

Tabulka 11: Souhrn energetického potenciálu biomasy z orné půdy, trvalých travních porostů, zbytkové a odpadní biomasy podle APB

	Výměra (tis. ha)	Rozsah energetického potenciálu (PJ/rok)	Střední hodnota	
			(PJ/rok)	(%)
Orná půda pro nepotravinářské využití	680	53,1 - 76,2	64,6	40
Trvalé travní porosty	440	22,8 - 29,8	26,3	16
Zbytková a odpadní biomasa	-	57,5 - 80,8	69,1	44
Celkem	1120	133,4 - 186,8	160	100

Jak je patrné z tab. 7 a v souladu se směrnici RED předpokládá se podíl spotřeby energie v dopravě z obnovitelných zdrojů v roce 2020 ve výši 10 % e.o., tj. cca 26 PJ při odhadované spotřebě energie celkem 262 PJ v roce 2020. Z APB vyplývá, že ČR je schopna z hlediska výchozí suroviny plně zajistit svoji potravinovou soběstačnost a zároveň splnit cíle ve využívání obnovitelných zdrojů v dopravě.

V tab. 12 je uvedena potřeba řepky olejky na výrobu FAME/MEŘO v letech 2009 - 2012 a obdobně v tab. 13 potřeba obilovin a cukrovky pro výrobu palivového bioethanolu.

Tabulka 12: Bilance řepky olejky využití na výrobu MEŘO v letech 2009 - 2012

	Jednotka	2009	2010	2011	2012
Výroba FAME: <sup>1)</sup>		154 923	197 988	210 092	172 729
z toho MEŘO	t	144 013	186 268	197 492	159 979
Spotřeba řepky olejky	t	367 233	474 983	503 605	407 946

na výrobu MEŘO <sup>2)</sup>					
Sklizňová plocha řepky olejky <sup>3)</sup>	ha	354 826	368 824	373 386	401 319
Výnos řepky olejky <sup>3)</sup>	t/ha	3,18	2,83	2,80	2,76
Produkce řepky olejky <sup>3)</sup>	t	1 128 119	1 042 418	1 046 071	1 109 137
Plocha řepky olejky, při daném výnosu, určená pro výrobu MEŘO	ha	115 482	167 838	179 859	147 807
Podíl ploch řepky olejky zpracované na MEŘO z celkových ploch	%	32,5	45,5	48,2	36,8

<sup>1)</sup> Zdroj: MPO - Eng (MPO) 6-12

<sup>2)</sup> Zdroj: VÚZT & SVB s ohledem na účinnost získávání řepkového oleje a jeho reesterifikaci, řepka olejka 2,55 kg na 1 kg MEŘO

<sup>3)</sup> Zdroj: ČSÚ

Tabulka 13: Bilance cukrovky a pšenice ozimé využitých na výrobu palivového bioethanolu v letech 2009 - 2012

	Jednotka	2009	2010	2011	2012
Výroba bioethanolu: z toho <sup>1)</sup>		89 625	94 523	54 412	102 195
- z cukrovky technické	t	53 775 <sup>2)</sup>	57 814 <sup>2)</sup>	54 412	69 920
- z pšenice		35 850 <sup>2)</sup>	36 709 <sup>2)</sup>	-	-
- ze zrna kukuřice		-	-	-	32 275
Spotřeba vstupních surovin: z toho					
- cukrovka technická	t	644 762	693 190	652 400	838 341
- pšenice		118 305	121 140	-	-
- zrno kukuřice		-	-	-	88 433
Sklizňové plochy: <sup>3)</sup>					
- cukrovka technická	ha	52 500	56 400	58 300	61 161
- pšenice		831 300	833 600	863 100	815 381
- kukuřice na zrno		105 300	103 300	109 700	119 333
Výnos: <sup>3)</sup>					
- cukrovky technické	t/ha	57,92	54,36	66,84	63,26
- pšenice		5,24	4,99	5,79	4,32
- zrna kukuřice		8,45	6,71	8,12	7,78
Produkce: <sup>3)</sup>					
- cukrovky technické	t	3 038 000	3 065 000	3 899 000	3 868 829
- pšenice		4 358 100	4 161 600	4 993 400	3 518 896
- zrna kukuřice		889 600	692 600	890 500	928 147
Plocha:					
- cukrovky technické	ha	11 132	12 752	9 761	13 252
- pšenice		22 577	24 277	-	-
- kukuřice na zrno		-	-	-	11 367
při daném výnosu využítá pro výrobu bioethanolu					
Podíl ploch					
- cukrovky technické	%	21,2	22,6	16,7	21,6
- pšenice		2,72	2,91	-	-
- kukuřice na zrno		-	-	-	9,52

zpracovaných na bioethanol z celkových ploch těchto plodin					
---	--	--	--	--	--

<sup>1)</sup> Zdroj: MPO - Eng (MPO) 6-12

<sup>2)</sup> Zdroj: Svaz lihovarů ČR

<sup>3)</sup> Zdroj: ČSÚ

Bilance výtěžnosti: cukrovka: 11,99 kg na 1 kg bioethanolu, tj. 9,3 kg na 1 l bioethanolu

pšenice (měkká): 3,3 kg na 1 kg bioethanolu, tj. 2,6 kg na 1 l bioethanolu

zrno kukuřice: 2,74 kg na 1 kg bioethanolu, tj. 2,13 kg na 1 l bioethanolu

Jak je patrné z tab. 12 a 13, pro výrobu biopaliv bylo využito v ČR v roce 2011 cca 190 tis. ha a v roce 2012 cca 172 tis. ha zemědělské půdy. V roce 2011 to představuje 5,4 % celkem obhospodařované zemědělské půdy v ČR, 17 % zemědělské půdy deklarované APB pro nepotravinářské užití a 50 % zemědělské půdy stanovení pro biopaliva. V roce 2012 činily tyto podíly 4,9 %, 15 % a 45 %.

Návrh revize směrnice RED a FQD rozděluje biopaliva na konvenční a moderní. Konvenční biopaliva jsou paliva vyrobená z biomasy s rizikem emisí vyplývajících z ILUC, především z potravinářských plodin. Moderní biopaliva nemají žádný nebo jen malý faktor ILUC, tedy jsou vyrobena zejména ze zbytkové biomasy a biogenních odpadů a energetických rostlin. V souladu s článkem 21/2 směrnice RED pro účely prokazování splnění vnitrostátních povinností využívat energii z obnovitelných zdrojů uložených provozovatelům a cíle ohledně využívání energie z obnovitelných zdrojů ve všech druzích dopravy se podíl biopaliv vyrobených z odpadů, zbytků, nepotravinářských celulósových vláknovin a lignocelulósových vláknovin považuje za dvojnásobný oproti ostatním biopalivům. V tab. 14 je uveden seznam surovin pro výrobu biopaliv podle návrhu revize směrnic RED a FQD EK z 19.10.2012. Další podrobnosti, zejména s ohledem na možné zneužívání vícenásobného započítávání, uvádí Přílohy 2, 3 a 4.

Tabulka 14: Suroviny pro výrobu biopaliv a energetické nosiče odpovídající násobkům podle návrhu revize směrnic RED a FQD

Násobek	Surovina pro výrobu biopaliva/nosiče energie
1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pěstovaná biomasa (cukernatá, škrobnatá nebo olejnatá)</li> <li>• elektřina z obnovitelných zdrojů v nesilniční (železniční) dopravě</li> </ul>
2x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• použitý kuchyňský olej, živočišné tuky kategorií I a II</li> <li>• nepotravinářská celulósová vláknina, lignocelulósová vláknina kromě pilařského a dýhařského dřeva</li> </ul>
4x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řasy</li> <li>• podíl biomasy ve směsném komunálním a průmyslovém odpadu</li> <li>• sláma, hnůj a kal z čistíren odpadních vod, odpad z palmového oleje a palmových plodů</li> <li>• dehet z tálového oleje, surový glycerin, bagasa</li> <li>• matoliny a vinné kaly, ořechové skořápky, plevy, kukuřičné klasy</li> <li>• kůra, větve, listí, piliny a třísky</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obnovitelná kapalná nebo plynná paliva nebiologického původu</li> </ul>
2,5x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektřina z obnovitelných energetických zdrojů použitá v silniční dopravě u vozidel s elektrickým pohonem</li> </ul>

V EU (viz Příloha 2) činí disponibilní kapacity na výrobu FAME/MEŘO 22,1 mil. t, cca 1,5 mil. t HVO/HEFA a 5,8 mil. m<sup>3</sup> bioethanolu. Přitom výroba v roce 2012 dosáhla téměř 8 mil. t FAME/MEŘO, 1,3 mil. t HVO/HEFA. Dovoz FAME činil cca 2 mil. t. Výroba bioethanolu se pohybovala okolo 4,6 mil. m<sup>3</sup> a čisté dovozy činily cca 1,7 mil. m<sup>3</sup>.



V ČR (viz Příloha 5) jsou vybudovány kapacity na výrobu cca 410 tis. t FAME/MĚŘO, z toho 70 tis. t FAME z použitých rostlinných a živočišných olejů, cca 370 tis. m<sup>3</sup> bioethanolu z cukrovky a obilovin. Průměrné využití kapacit v EU i ČR nedosahuje ani 50 %. Ještě v roce 2012 se v ČR (viz tab. 11) vyrobilo cca 12 750 t FAME z odpadních rostlinných a živočišných olejů, v roce 2013 téměř žádné.

V tab. 15 je uveden současný stav výroby a možné zavedení biopaliv ze zbytků biomasy a biogenních odpadů klasifikovaných podle směrnice RED jako moderní. Kapacity významné z hlediska trhu je v případě konverze zbytkové, odpadní a energetické biomasy a řas na syntetická biopaliva BtL možné očekávat spíše několik let po roce 2020. A to i přes dlouhou řadu let trvající výzkum a vývoj, nedávné investice do několika zkušebních, pilotních a demonstračních zařízení v USA, EU i jinde. Dokonce i s pomocí vysokých státních dotací jsou komerční rizika stále značná, zvláště vezmeme-li v úvahu velké výkyvy cen ropy, celosvětovou krizi na finančních trzích a s tím související nejistotu investic.

Z pohledu energetické a ekonomické efektivity se jako nejvhodnější jeví pro případnou výrobu biomethanu přednostně využít v ČR stávajících výroben (surového) bioplynu, přednostně takových, u kterých je možné získávat dodatečnou produkci bioplynu bez dodatečných surovinových vstupů plynotěsným zastřešením koncového skladu digestátu. Dodatečné investice by se tak týkaly již pouze plynojemu, nezbytné technologie výroby biomethanu s návaznou výdejní infrastrukturou paliva do vozidel a případně doplňková zařízení umožňující zpracovávat výše vymezené druhy žádoucích substrátů - předřazený hygienizační reaktor (Příloha 6).

Tabulka 15: Současný stav a možnosti výroby biopaliv ze zbytků biomasy a biogenních odpadů klasifikovaných podle směrnice RED jako moderní

	Konverzní technologie	Výchozí surovina	Instalované kapacity v tržně relevantní velikosti		
			již zavedené	možné zavedení do roku 2020	očekávané zavedení po roce 2020
FAME	Transesterifikace	Odpadní rostlinné a živočišné oleje, resp. tuky kategorie I a II	ANO	ANO	ANO
HWVO, HEFA	Hydrogenační rafinace, hydrozpracování, izomerizace, metatheze	Odpadní rostlinné a živočišné oleje, resp. tuky kategorie I a II, estery, mastné kyseliny a podobné produkty	ANO (v EU)	ANO	ANO
Bioethanol	Aerobní fermentace, destilace	Sláma, lignocelulózové zbytky, celulózové podíly komunálních a průmyslových odpadů	ANO (v EU)	ANO	ANO
Biomethan	Anaerobní fermentace, úprava bioplynu na kvalitu methanu (CNG)	Kejda, hnůj, čistírenské kaly, biologicky rozložitelná část komunálních a průmyslových odpadů, technický surový glycerin, lihovarské výpalky	ANO (v EU)	ANO	ANO
Syntetická biopaliva BtL	Zplyňování, karbonizace, torrefakce, rychlá pyrolýza, hydrotermální karbonizace a jejich kombinace	Sláma, lignocelulózové zbytky a vláknina, kukuřičné klasy, plevy, biologicky rozložitelná část komunálních a průmyslových odpadů, technický surový glycerin, pryskyřice z tálového oleje	NE	NE	ANO

### 3.4 Návrh podpory udržitelných biopaliv na období 2015 - 2020

Podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, musí motorové benziny a motorová nafta uváděné do volného daňového oběhu na daňovém území ČR pro dopravní účely za kalendářní rok obsahovat i minimální množství certifikovaných biopaliv ve výši 4,1 % V/V z celkového množství motorových benzinů a 6,0 % V/V z celkového množství motorové nafty. Tuto povinnost lze i nadále splnit uvedením čistých biopaliv nebo směsných paliv splňujících vyhlášku č. 133/2010 Sb., o jakosti a evidenci pohonných hmot do volného daňového oběhu. Zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je zároveň s výše uvedenou povinností nově zavedena povinnost snižování emisí GHG na jednotku energie obsaženou v pohonné hmotě v jejím úplném životním cyklu, a to o 2 % do 31.12.2014, o 4 % do 31.12.2017 a o 6 % do 31.12.2020 (viz také tab. 4) ve srovnání se základní hodnotou emisí GHG pro fosilní pohonné hmoty stanovenou v nařízení vlády č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv (viz standardní emise GHG uvedené v tab. 9). Tato povinnost snižování emisí GHG z pohonných hmot je vztažena na součet všech pohonných hmot, tedy motorovou naftu a motorové benziny společně. V návaznosti na tab. 9 jsou v tab. 16 uvedeny hodnoty energetického a objemového podílu biopaliv v motorových benzinech a motorové naftě pro splnění požadovaného snížení emisí GHG s ohledem na kritéria udržitelnosti biopaliv. Jako výchozí surovina pro biopaliva jsou zvoleny cukrovka, zrno kukuřice, odpadní rostlinné nebo živočišné oleje a zrno řepky, resp. řepkový olej.

Pro splnění požadovaného snížení emisí GHG budou s velkou pravděpodobností, jak je zřejmé z tab. 16, výrobci a dodavatelé pohonných hmot již začátkem roku 2017 tlačit výrobce a dodavatele k dodávkám biopaliv s úsporou emisí GHG vyšší než 50 %. Vedle toho je nutné zohlednit možnosti uplatnění udržitelných biopaliv v současném sortimentu pohonných hmot specifikovaných v tab. 8. Z ní vyplývá, že podíly biopaliv v motorových benzinech vyšší než 10 % V/V a v motorové naftě vyšší než 7 % V/V, které ukazuje tab. 16, stávající technické normy ČSN EN 228 „Bezolovnaté automobilové benziny“ a ČSN EN 590 „Motorové nafty“ neumožňují. Uvedené povinnosti je proto nutné plnit nadále využíváním standardizovaných nízkoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy, čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy.

Od roku 2010 se povinnosti zajištění minimálního obsahu biopaliv plní společně dodávkami standardizovaných nízkoprocentních směsí biopaliv, vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy a čistých biopaliv. To vše v souladu s popsanou legislativou a schváleným víceletým programem podpory dalšího uplatnění biopaliv na období 1.7.2009 - 30.6.2015 tak, jak je popisuje kap. 2 této zprávy.

Druhy podpor standardizovaných vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy a čistých biopaliv, které jsou předmětem daně, jsou nižší sazby daně, osvobození od daně čistého biopaliva a podílu biopaliva (biosložky) ve směsném palivu nebo vrácení daně z minerálních olejů odpovídající podílu biopaliva. Biopaliva, která jsou uváděna povinně na trh v podobě standardizovaných nízkoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy podle zákona o ochraně ovzduší v platném znění a související legislativy, nejsou nijak finančně zvýhodněna.

Zařízení na mísení biopaliv byla u výrobců a dodavatelů pohonných hmot zdokonalena nebo vybudována a odzkoušena do pol. roku 2007. Proto s výrobou a následně distribucí standardizovaných automobilových benzinů a motorové nafty s obsahem biopaliv nebyly doposud prakticky žádné vážnější technické, logistické nebo kvalitativní problémy. Nesplnění povinnosti minimálního obsahu biopaliv je v souladu se zákonem o ochraně ovzduší pokutováno částkou 40 Kč/l biopaliva neuvedeného na trh. Mísením biopaliv se velkoobchodní cena motorových benzinů a motorové nafty zvyšuje. Max. zvýšení bez DPH činí 0,38 Kč/l.

Tabulka 16: Stanovení energetického (e.o.) a objemového (V/V) podílu certifikovaných biopaliv v motorových benzinech a motorové naftě pro splnění požadovaného snížení emisí GHG na jednotku energie z pohonných hmot<sup>1)</sup> s ohledem na kritéria udržitelnosti biopaliv<sup>2)</sup>

Motorové palivo	Motorový benzin						Motorová nafta									
Biopalivo	Bioethanol						FAME			HVO						
Výchozí surovina pro biopalivo	Cukrovka			Zrno kukuřice			WVAO <sup>3)</sup>			Zrno řepky			Řepkový olej			
Min. úspora emisí GHG biopaliv <sup>2)</sup> (%)	35	50	60	35	50	60	35	50	60	35	50	60	35	50	60	
Standardní úspora emisí GHG (%)		52			49				83	38				47		
Snížení emisí GHG na jednotku energie z pohonných hmot																
o 2 %: 2014 - 2016	(% e.o.)	-	3,85	3,33	-	4,08	3,33	-	-	2,41	5,26	4,00	3,33	-	4,26	3,33
	(% V/V)		<b>5,80</b>	<b>5,00</b>		<b>6,10</b>	<b>5,00</b>			<b>2,60</b>	<b>5,70</b>	<b>4,30</b>	<b>3,60</b>		<b>4,49</b>	<b>3,50</b>
o 4 %: 2017 - 2019	(% e.o.)	-	7,69	6,66	-	8,16	6,66	-	-	4,82	-	8,00	6,67	-	8,51	6,67
	(% V/V)		<b>11,30</b>	<b>9,80</b>		<b>11,90</b>	<b>9,80</b>			<b>5,20</b>		<b>8,70</b>	<b>7,20</b>		<b>8,97</b>	<b>7,00</b>
o 6 %: 2020 a dále:	(% e.o.)	-	11,54	10,00	-	12,24	10,00	-	-	7,23	-	12,00	10,00	-	12,77	10,00
	(% V/V)		<b>16,60</b>	<b>14,50</b>		<b>17,50</b>	<b>14,50</b>			<b>7,80</b>		<b>12,90</b>	<b>10,80</b>		<b>13,42</b>	<b>10,50</b>

<sup>1)</sup> V souladu se směrnicí FQD a zákonem č. 201/2012 Sb., ze dne 2.5.2012, o ochraně ovzduší

<sup>2)</sup> V souladu se směrnici RED a FQD a Nařízením vlády č. 351/2012 Sb., ze dne 3.10.2012, o kritériích udržitelnosti biopaliv

<sup>3)</sup> WVAO: Waste Vegetable or Animal Oil - odpadní rostlinný nebo živočišný olej

Jak je patrné z tab. 17, v průběhu let 2010 - 2013, kdy existuje přiměřená daňová podpora čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy, došlo srovnáním konkurenčních podmínek k vybudování infrastruktury a rozvoji trhu s certifikovanými palivy FAME B100, Ethanol E85 a k udržení zájmu o palivo SMN B30. Nedošlo však k žádnému rozšíření standardizovaných biopaliv - Ethanol E95, rostlinný olej a stlačený bioplyn s kvalitou zemního plynu.

Bilance zaměstnanosti vázaná na výrobu biopaliv byla stanovena na základě údajů ČSÚ o výnosech, plochách zemědělské půdy a počtech pracovníků v zemědělství s přepočtením na plně zaměstnané. Počet pracovníků spojených s výrobou, distribucí a prodejem biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí s fosilními palivy se pohybuje kolem 750. Předpokládá se jejich mírný nárůst až na 870 v roce 2020. Rozdíly ve výrobě biopaliv, jejich dovozech a vývozech a současně ve výnosech souvisejících plodin v letech 2010 - 2013 se odrazily na velikosti ploch zemědělské půdy využitých pro jejich produkci, jak ukazuje tab. 18. V roce 2013 bylo pro výrobu biopaliv využito 159,7 tis. ha zemědělské půdy v ČR. To představuje 4,6 % celkem obhospodařované půdy. V roce 2020 se pro výrobu biopaliv předpokládá využití 380 tis. ha zemědělské půdy v souladu s vládou schváleným Akčním plánem pro biomasu na období 2012 - 2020.

Z makroekonomického hlediska, při sledování efektu zaměstnanosti související s programem biopaliv, je nesporný přínos udržení zaměstnanosti v zemědělství, tedy evidentně na straně venkova. Tento přínos je na druhé straně spojen s dopadem na určité snížení zaměstnanosti v sektoru zpracování ropy na fosilní pohonné hmoty. Ten však může být v blízké budoucnosti znovu kladně ovlivněn zapojením petrochemických rafinérií a procesu hydrokrakování při zpracování olejových a tukových zbytků, mastných kyselin a esterů na HWVO a HEFA, řazených mezi moderní biopaliva. Celkový přínos do státního rozpočtu z hlediska zaměstnanosti v celém řetězci biopaliv je vyšší než výše finančních podpor daňovým zvýhodněním. Dopad na státní rozpočet (viz tab. 18) vykazuje rostoucí kladnou bilanci v letech 2016 - 2020. V Příloze 7 jsou tyto aspekty rozvedeny podrobněji pro v současnosti naplňovaný Víceletý program podpory biopaliv v dopravě v letech 2012 - 2013.

Tabulka 17: Množství biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí s fosilními palivy uvedených do volného daňového oběhu v období 2010 - 2013 a odhad jejich množství na období 2014 - 2020

	Množství uvedené do volného daňového oběhu										
	2010 <sup>1)</sup>	2011 <sup>1)</sup>	2012 <sup>1)</sup>	2013 <sup>1)</sup>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SMN B30 (ČSN 65 6508) (tis. l)	123 097,3	182 535,2	153 495,2	145 413,7	146 118,7	147 640,8	149 162,9	152 207,0	162 861,5	169 254,2	177 777,8
FAME B100 (ČSN EN 14214) (tis. l)	28 198,6	35 507,2	63 137,7	71 159,5	78 264,8	81 308,4	84 014,1	84 784,7	85 550,2	86 411,5	87 272,7
Ethanol E85 (ČSN P CEN/TS 15293) (tis. l)	800,3	7 831,9	15 143,4	21 622,9	23 831,8	26 373,6	28 956,7	31 250,0	33 386,1	35 363,9	37 104,4
Ethanol E95 (ČSN 65 6513) (tis. l)	0	0	0	0	0	0	1 285,7	2 571,4	3 857,0	5 142,7	6 428,4
Rostlinný olej (ČSN 65 6516) (tis. l)	0	0	0	0	0	0	2 176,5	3 264,8	4 353,0	5 441,3	6 529,5
Stlačený bioplyn s kvalitou zemního plynu (ČSN 65 6514) (MWh)	0	0	0	0	0	0	10 550,0	31 650,0	63 300,0	94 950,0	126 600,0

<sup>1)</sup> Generální ředitelství cel

Tabulka 18: Finanční podpora biopaliv a jejich vysokoprocenních směsí v období 2010 - 2013, odhad její výše na období 2014 - 2020 a související dopad na zaměstnanost v zemědělství a státní rozpočet

	Finanční podpora (mil. Kč)										
	2010 <sup>1)</sup>	2011 <sup>1)</sup>	2012 <sup>1)</sup>	2013 <sup>1)</sup>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SMN B30 (ČSN 65 6508)	404,37	599,63	504,23	477,68	480	485	490	500	535	556	584
FAME B100 (ČSN EN 14214)	308,77	388,80	691,36	779,20	857	870	878	886	894	903	912
Ethanol E85 (ČSN P CEN/TS 15293)	10,28	100,56	194,44	277,64	306	336	366	395	422	447	469
Ethanol E95 (ČSN 65 6513)	0	0	0	0	0	0	14,1	28,2	42,2	56,3	70,4
Rostlinný olej (ČSN 65 6516)	0	0	0	0	0	0	23,8	35,7	47,7	59,6	71,5
Stlačený bioplyn s kvalitou zemního plynu (ČSN 65 6514)	0	0	0	0	0	0	0,72	2,16	8,66	12,99	33,52
Skutečná finanční podpora	723,42	1 088,99	1 390,03	1 534,52	-	-	-	-	-	-	-
Předpoklad finanční podpory podle notifikace N305/2008 <sup>2)</sup>	1 178,80	1 590,00	1 342,74	1 721,75	2 351,99	2 940,05	-	-	-	-	-
Předpoklad finanční podpory na období 2014 - 2015	-	-	-	-	1 643	1 691	-	-	-	-	-
<b>Předpoklad finanční podpory na období 2016 - 2020</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1 773</b>	<b>1 847</b>	<b>1 950</b>	<b>2 035</b>	<b>2 140</b>
Plocha půdy pro výrobu biopaliv (tis. ha)	204,9	189,6	172,4	159,7	205	220	240	320	340	360	380
Počet pracovníků	7 828	7 300	6 682	6 266	7 830	8 360	9 080	11 863	12 574	13 284	13 995
Přínos za všechny pracovníky <sup>3)</sup> (tis. Kč)	1 761 ÷ 1 957	1 642 ÷ 1 825	1 503 ÷ 1 670	1 410 ÷ 1 567	1 762 ÷ 1 957	1 881 ÷ 2 090	2 043 ÷ 2 270	2 670 ÷ 2 966	2 829 ÷ 3 143	2 989 ÷ 3 321	3 149 ÷ 3 499
<b>Dopad na státní rozpočet (mil. Kč)</b>	<b>+1 037 ÷ +1 233</b>	<b>+553 ÷ +736</b>	<b>+112 ÷ +280</b>	<b>-124 ÷ +32</b>	<b>+119 ÷ +314</b>	<b>+198 ÷ +399</b>	<b>+270 ÷ +497</b>	<b>+823 ÷ +1 119</b>	<b>+879 ÷ +1 193</b>	<b>+954 ÷ +1 286</b>	<b>+1 009 ÷ +1 359</b>

<sup>1)</sup> Generální ředitelství cel

<sup>2)</sup> Schválen vládou ČR 25.2.2008 usnesením č. 164/2008 a EK 23.12.2008 rozhodnutím (notifikace) N305/2008 - ČR Víceletý program dalšího uplatnění biopaliv v dopravě.

<sup>3)</sup> Roční přínos jednoho pracovníka do státního rozpočtu 225 - 250 tis. Kč.

### 3.4.1 Analýza velkoobchodních cen fosilních paliv, biopaliv a směných paliv pro dopravu a jejich daňová podpora

Stávající podpory čistých biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí s fosilními palivy vychází z výrobních nákladů na FAME, bioethanol, SMN B30, rostlinného (řepkového) oleje a bioplynu. Jak ukazují prováděné analýzy v souvislosti s hodnocením přiměřenosti podpor biopaliv, má v současnosti cena ropy mnohem větší podíl na růstu cen, než je situace na mezinárodních trzích se zemědělskými výrobky. Cena ropy převzala funkci „základní ceny“ ve vývoji cen zemědělských surovin. Z toho důvodu budou v současnosti navrhované podpory biopaliv vycházet z velkoobchodních cen biopaliv a jejich fosilních ekvivalentů. Velkoobchodní ceny vycházejí z měsíčního aritmetického průměru denních kotací Platts Bangers FOB Rotterdam - střed bionafta, motorová nafta, ethanol, rafinovaný řepkový olej, premium automobilový benzin, kurz CZK/EUR, CZK/USD, referenční hustoty biopaliv a příslušných tuzemských premií v USD/ t nebo EUR/m<sup>3</sup>.

V Příloze 8 jsou uvedeny velkoobchodní ceny FAME/MEŘO B100, SMN B30, motorové nafty, ethanolu E85, automobilového benzínu BA95N, bioethanolu pro výrobu paliva Ethanol E95, rafinovaného rostlinného (řepkového) oleje, zemního plynu a odhad nákladů na výrobu biomethanu za rok 2013 pro výpočet a stanovení potřebné daňové podpory na období 1.7.2015 - 31.12.2020.

### 3.4.2 Kompenzace, výpočet a stanovení daňové podpory čistých biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí

Při posuzování kompenzace je nutné vzít v úvahu jednak tržní ceny, případně náklady (u biometanu) na biopaliva ve srovnání s fosilním ekvivalentem a jednak zvýšení nákladů na úpravu motorů a příslušenství vozidel, resp. vyšší náklady na pořízení vozidla umožňujícího využívání biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí. Zvýšené náklady jsou dále spojeny s údržbou, častější výměnou motorových olejů, olejových a palivových filtrů a s investicemi a provozními náklady na skladování a manipulaci s těmito palivy pro zamezení degradace a mikrobiální kontaminace v souladu s již zmíněnou normou ČSN 65 6512 specifikující podmínky skladování a doporučenou dobu skladování. Zvýšené náklady vyplývají rovněž z rozdílných energetických obsahů těchto paliv, vyjádřené výhřevností a koeficientem nárůstu spotřeby, jak je uvádí tab. 19. U některých biopaliv (biomethan, řepkový olej) je vyšší spotřeba dána i nižší účinností motoru ve srovnání s fosilními kapalnými palivy.

Výpočet výše daňové podpory vyjadřuje takové finanční prostředky, které je nutné vynaložit, aby bylo dané biopalivo nebo směsné palivo konkurenceschopné v porovnání s fosilními motorovými palivy.

Tím, že jsou kotované burzovní ceny biopaliv stále vyšší než fosilních paliv, potřebná podpora čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy bude opět založena pouze na jejich přiměřeném daňovém zvýhodnění. Rovněž jsou téměř vždy o něco vyšší ceny vozidel a spalovacích motorů používajících čistá biopaliva, vysokoprocentní směsí biopaliv s fosilními palivy a další alternativní paliva (stlačený zemní plyn, LPG). Např. investiční náklady na pořízení autobusu pro provoz na Ethanol E95 jsou vyšší o cca 15 000 EUR (405 tis. Kč) a provozní náklady o 6 000 EUR/bus/rok (162 tis. Kč). Lze předpokládat, že tyto náklady budou postupně klesat pro další typy a s rostoucím počtem prodaných vozidel. Z těchto důvodů a pro stanovení dostatečné kompenzace se zohlednila hodnota „Purchase incentive“ využívaná v Německu (UFOP report - Federal Government report 15/5816) ve výši 0,05 EUR/l (1,35 Kč/l) FAME. Proto vyšší cena vozidel (viz tab. 19) byla ohraničena částkou 1,30 Kč/l.



Tabulka 19: Stanovení korekce koeficientu nárůstu spotřeby a cenové spotřebitelské motivace s ohledem na vyšší cenu vozidel a motorů způsobenou plněním emisních norem EURO 5, EURO 6 a skladování podle ČSN 65 6500/2012 u provozovatelů

	Motorové palivo FAME B100	Motorové palivo Řepkový olej	Směsná motorová nafta SMN B30	Motorové palivo Ethanol E85	Motorové palivo Ethanol E95	Motorová nafta	Motorový benzin
Výhřevnost (MJ/l)	33	34	$0,3 \times 33 + 0,7 \times 36 = 35,10$	$0,7 \times 21 + 0,3 \times 32 = 24,30$	21	36	32
Koeficient nárůstu spotřeby oproti fosilním palivům (-)	1,1	1,12	1,03	1,3	1,7	1	1
Cenová spotřebitelská motivace celkem, z toho: (Kč/l)	<b>2,00</b>	2,75	<b>1,20</b>	<b>1,52</b>	<b>8,32</b>	-	-
- vyšší cena vozidel, motorů,	1,30	1,30	0,90	1,10	1,30	-	-
- vyšší požadavky na skladování a dobu použitelnosti,	0,60	0,60	0,25	0,42	0,42	-	-
- použití reagentů (Ad Blue), antibakteriálních přísad a aditiv pro zvyšování cetanového čísla a schopnosti vznícení	0,10	0,85	0,05	-	6,60	ano (Ad Blue)	-

Pro skladování je nutné používat materiály kompatibilní s FAME, bioethanolem a rostlinným olejem. Pro rozvodný systém je nutné doporučit filtraci s velikostí filtru 1 micron pro zachycení případných nečistot. Náklady na skladování biopaliv a jejich vysokoprocenních směsí závisí na podmínkách. Náklady na velké skladovací kapacity v objemu 50 m<sup>3</sup> znamenají náklady 1 134 tis. Kč (42 tis. EUR) a pro 20 m<sup>3</sup> 864 tis. Kč (32 tis. EUR). Při úpravě vnitřního povrchu existující nádrže jsou náklady 199 tis. Kč (7,4 tis. EUR) pro 50 m<sup>3</sup> nádrž a 129 tis. Kč (4,8 tis. EUR) pro 20 m<sup>3</sup> nádrž. Cena spojovacího potrubí je 700 Kč (26 EUR) na metr potrubí a výdejní „pistole“ stojí cca 135 tis. Kč (5 tis. EUR). Každoroční vyčištění skladovacích nádrží biopaliv a likvidace kalů se pohybuje mezi 0,12 - 0,2 Kč/l směsného paliva nebo biopaliva.

Protože neexistují žádné přímé nebo nepřímé podpory nákupu těchto vozidel, je výše spotřební daně způsobem, jak motivovat dopravce k jejich koupi. Na druhé straně přiměřená podpora sníženou spotřební daní může působit jako regulace zneužívání čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí, protože k pohonu motoru vozidla lze používat pouze pohonné hmoty předepsané výrobcem vozidla nebo motoru. Přitom tyto pohonné hmoty musí splňovat jakostní požadavky v platných technických normách.

Ceny aditiv jsou velmi úzce vázány na odebrané množství. Obvykle se v současnosti pohybují v rozmezí 100 - 170 Kč/kg, což v průměru znamená při hustotě cca 1150 kg/m<sup>3</sup> cenu 155 Kč/l.

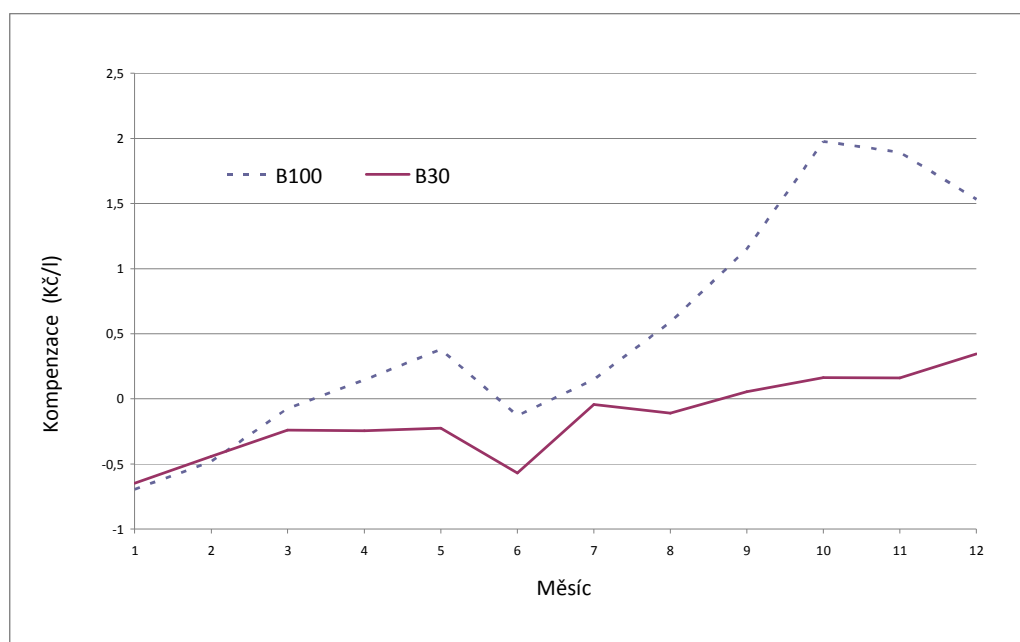
Při stanovení kompenzačních položek uvedených v tab. 19 se zohledňovaly především následující zprávy a normativní dokumenty:

- pro FAME B100: Závěrečná zpráva o výsledcích ověřování paliva EKODIESEL B100 v autobusech společnosti VEOLIA Transport Teplice s.r.o. (sledování v období červen 2011 - duben 2012), zpracovatel SGS Czech Republic, s.r.o., Divize paliv a maziv. Norma ČSN 14214/A1 důrazně doporučuje při výrobě FAME a před skladováním přidávat aditiva BHT pro zvýšení oxidační stability v množství 1000 mg/kg (0,08 Kč/l). Pro splnění emisních norem EURO 5/6 je nutné využívat reagenty Ad Blue (cca o 10 % vyšší množství než u motorové nafty (0,02 Kč/l));
- pro motorové palivo řepkový olej:
  - Vědecký článek z TFZ Straubing „Přísady (aditivy) do paliva z řepkového oleje“ ve sborníku VÚZT, v.v.i. Praha z roku 2012 „Stav a požadavky na udržitelnou výrobu směsných a biogenních pohonných hmot“.
  - Vědecký článek z TFZ Straubing „Zkušenosti s novými traktory s pohonem na rostlinné oleje v Německu“ ve sborníku VÚZT, v.v.i. Praha z roku 2013 „Potravinová soběstačnost a udržitelná výroba směsných a biogenních pohonných hmot - Stav a rozvoj do roku 2020“. Předpokládá se aditivace jako u FAME (0,1 Kč/l + 0,75 Kč/l přísad pro zlepšení schopnosti vznícení).
- pro SMN B30: Závěrečná zpráva třetí etapy projektu „Provozní sledování směsné motorové nafty SMN 30“ v roce 2010. Zpracovatel SGS Czech Republic, s.r.o., Divize paliv a maziv. Aditivace pouze s ohledem na již aditivované FAME a požadavek normy ČSN 65 6508 (2013) zpracované ve VÚZT, v.v.i. Praha a TNI CEN/TR 16557 (2014) Směsné motorové nafty s vysokým obsahem FAME (B11 - B30) - Podklady pro požadované parametry a stanovení mezních hodnot.
- Pro motorové palivo Ethanol E85:
  - Závěrečná výzkumná zpráva - výsledky řešení projektu 1F546/070/520 za období od 1.1.2005 do 31.12.2006 „Výzkum pohonných hmot pro vznětové motory s vysokým obsahem biosložky se zaměřením na testování jejich vlastností a možností využití pro dopravní účely“. Zpracovatel Ústav paliv a maziv, a.s. Praha.

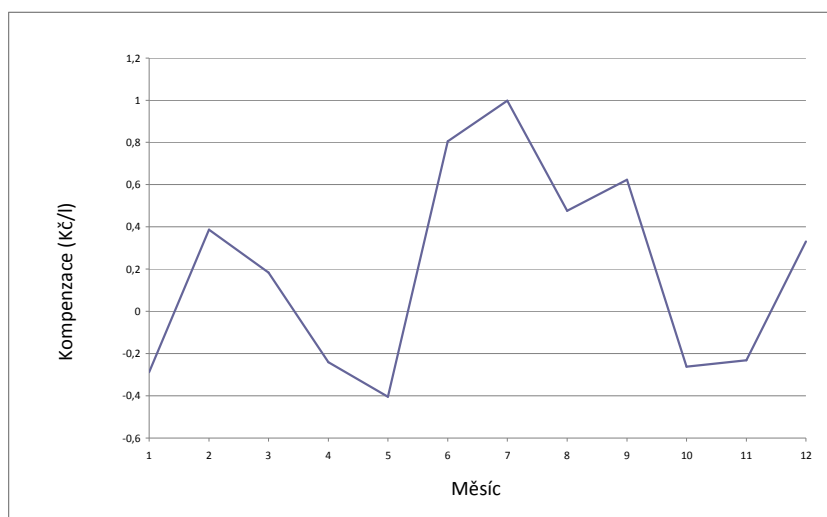
- Vědecký článek „Vozy FORD FFV na flexibilní paliva se zřetelem na použití paliva s vysokým obsahem bioethanolu E85“ ve sborníku VÚZT, v.v.i. Praha z roku 2011 „Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot“.
- Pro motorové palivo Ethanol E95 pro vznětové motory: Závěrečná výzkumná zpráva - Výsledky řešení projektu 1F546/070/520 jako u E85. Předpokládá se v souladu s touto zprávou a ČSN 65 6513 (2009) zpracovanou ve VÚZT, v.v.i. Praha aditivace pro zajištění schopnosti vznícení ve výši 5 %, tj. 6,60 Kč/l bioethanolu.
- Pro bioplyn (biometan) s kvalitou zemního plynu: Zpráva z roku 2011 „Ověření environmentálních přínosů pilotního projektu „Mobil mit Bioerdgas v hlavním městě Praze“, zpracovatel SEVEN Energy s.r.o. Podle stanovisek k této zprávě zpracované VÚZT, v.v.i. Praha a ETEM - Ateliér ekologických modelů s.r.o. je třeba zohlednit skutečnost, že motory na CNG obvykle vykazují o 15 - 20 % nižší účinnost oproti motorům na benzin nebo motorovou naftu. V Příloze 8 jsou uvedeny VOC zemního plynu a odhadované náklady na úpravu bioplynu na biometan (ČSN 65 6514). Tyto náklady jsou stále vyšší i po zohlednění výše spotřební daně pro CNG stanovené na období do konce roku 2019 po 1.1.2020.

Příloha 9 obsahuje sestavení vzorců pro výpočet daňové podpory čistých biopaliv a směsných paliv na období 1.7.2015 - 31.12.2020. Algoritmus výpočtu zahrnuje všechny kompenzační položky, které jsou již dlouhodobě používány při posuzování přiměřenosti daňové podpory.

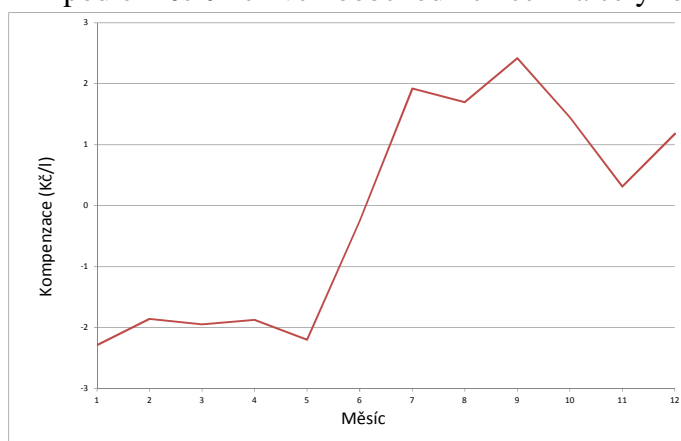
Tab. 20 obsahuje veškeré vstupní údaje a výsledné hodnoty z výpočtu podle Přílohy 9 pro palivo FAME B100, tab. 21 analogické hodnoty pro palivo SMN B30, tab. 22 pro palivo Ethanol E85, tab. 23 pro palivo rostlinný (řepkový) olej a tab. 24 pro palivo Ethanol E95. Z obr. 4 je patrný měsíční vývoj kompenzace pro paliva FAME B100 a SMN B30, z obr. 5 pro palivo Ethanol E85, z obr. 6 pro palivo rostlinný (řepkový) olej a z obr. 7 pro palivo Ethanol E95 v roce 2013.



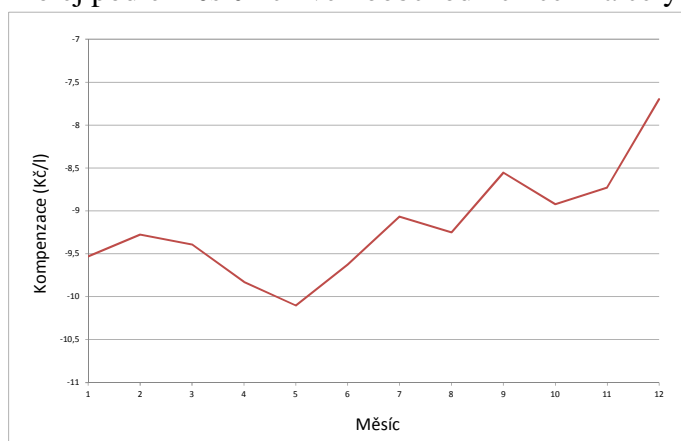
Obr. 4: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) FAME B100 a SMN B30 podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013



Obr. 5: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) paliva Ethanol E85 podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013



Obr. 6: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) paliva rostlinný (řepkový) olej podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013



Obr. 7: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) paliva Ethanol E95 podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013

Tabulka 20: Vypočtené hodnoty kompenzace FAME B100 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)

			2013/1	2013/2	2013/3	2013/4	2013/5	2013/6	2013/7	2013/8	2013/9	2013/10	2013/11	2013/12
Velkoobchodní cena motorové nafty	VOCf	Kč/l	27,52	27,95	27,67	27,05	26,91	28,36	28,63	27,91	28,43	27,38	27,61	28,46
Velkoobchodní cena FAME B100	VOCb	Kč/l	22,81	22,98	22,32	21,54	21,17	23,00	22,97	21,88	21,79	20,00	20,30	21,43
Spotřební daň z motorové nafty	SD	Kč/l	10,95											
Spotřeba motorové nafty	Sf	l/100km	5											
Koeficient nárůstu spotřeby FAME B100	Kb	1	1,1											
Spotřeba FAME B100	Sb	l/100km	5,5											
Cena výměny oleje	CO	Kč	1500											
Četnost výměny oleje u motorové nafty	Vf	km	30000											
Četnost výměny oleje FAME B100	Vb	km	15000											
Cenová spotřebitelská motivace u FAME B100	CMb	Kč/l	2											
Náklady na údržbu vozidla na motorovou naftu	Uf	Kč/100km	5											
Náklady na údržbu vozidla na FAME B100	Ub	Kč/100km	10											
Výše daňové úlevy u FAME B100	Db	Kč/l	10,95											
Náklady na využívání motorové nafty	Nf	Kč/100km	142,6	144,75	143,35	140,25	139,53	146,8	148,16	144,56	147,15	141,9	143,05	147,29
Náklady na využívání FAME B100	Nb	Kč/100km	206,65	207,63	203,99	199,68	197,66	207,74	207,57	201,55	201,05	191,25	192,86	199,09
Potřebná podpora FAME B100	Pb	Kč/l	11,65	11,43	11,02	10,818	10,57	11,08	10,80	10,36	9,80	8,97	9,06	9,42
Kompenzace FAME B100 + překompenzace - podkompenzace	PRb	Kč/l	-0,70	-0,48	-0,07	0,14	0,38	-0,13	0,15	0,59	1,15	1,98	1,89	1,53

Tabulka 21: Vypočtené hodnoty kompenzace SMN B30 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)

			2013/1	2013/2	2013/3	2013/4	2013/5	2013/6	2013/7	2013/8	2013/9	2013/10	2013/11	2013/12
Velkoobchodní cena motorové nafty	VOCf	Kč/l	27,52	27,95	27,67	27,05	26,905	28,36	28,63	27,91	28,43	27,38	27,61	28,46
Velkoobchodní cena SMN B30	VOCs	Kč/l	25,97	26,18	25,71	25,11	24,95	26,71	26,45	25,82	26,15	25,03	25,25	25,89
Spotřební daň z motorové nafty	SD	Kč/l	10,95											
Spotřeba motorové nafty	Sf	l/100km	5											
Koeficient nárůstu spotřeby SMN B30	Ks	1	1,03											
Spotřeba SMN B30	Ss	l/100km	5,15											
Podíl biosložky ve směsi	X	%	30											
Cena výměny oleje	CO	Kč	1500											
Četnost výměny oleje u motorové nafty	Vf	km	30000											
Četnost výměny oleje u SMN B30	Vs	km	25000											
Cenová spotřebitelská motivace u SMN B30	CMs	Kč/l	1,20											
Náklady na údržbu vozidla na motorovou naftu	Uf	Kč/100km	5											
Náklady na údržbu vozidla na SMN B30	Us	Kč/100km	6											
Výše daňové úlevy u SMN B30	Ds	Kč/l	3,285											
Náklady na využívání motorové nafty	Nf	Kč/100km	142,6	144,75	143,35	140,25	139,53	146,8	148,16	144,56	147,15	141,9	143,05	147,29
Náklady na využívání SMN B30	Ns	Kč/100km	162,86	163,94	161,50	158,43	157,60	166,65	165,30	162,05	163,79	157,98	159,14	162,43
Potřebná podpora SMN B30	Ps	Kč/l	3,93	3,73	3,53	3,53	3,51	3,86	3,33	3,39	3,23	3,12	3,12	2,94
Kompenzace SMN B30 + překompenzace - podkompenzace	PRs	Kč/l	-0,65	-0,44	-0,24	-0,24	-0,23	-0,57	-0,04	-0,11	0,05	0,16	0,16	0,34

Tabulka 22: Vypočtené hodnoty kompenzace paliva Ethanol E85 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)

			2013/1	2013/2	2013/3	2013/4	2013/5	2013/6	2013/7	2013/8	2013/9	2013/10	2013/11	2013/12
Velkoobchodní cena benzínu	VOCf	Kč/l	27,66	28,53	28,27	27,72	27,24	28,81	29,20	28,52	28,71	26,91	26,95	27,94
Velkoobchodní cena ethanolu E85	VOCs	Kč/l	19,4	19,4	19,4	19,4	19,2	19,2	19,3	19,3	19,3	18,8	18,8	19,0
Spotřební daň z benzínu	SD	Kč/l	12,84											
Spotřeba benzínu	Sf	l/100km	6											
Koeficient nárůstu spotřeby ethanolu E85	Ks	1	1,3											
Spotřeba ethanolu E85	Ss	l/100km	7,8											
Podíl biosložky ve směsi <sup>1)</sup>	X	%	85											
Cena výměny oleje	CO	Kč	1500											
Četnost výměny oleje u benzínu	Vf	km	30000											
Četnost výměny oleje u ethanolu E85	Vs	km	15000											
Cenová spotřebitelská motivace u ethanolu E85	CMs	Kč/l	1,52											
Náklady na údržbu vozidla na benzin	Uf	Kč/100km	5											
Náklady na údržbu vozidla na ethanol E85	Us	Kč/100km	10											
Výše daňové úlevy u ethanolu E85 <sup>2)</sup>	Ds	Kč/l	10,914											
Náklady na využívání benzínu	Nf	Kč/100km	170,93	176,20	174,61	171,29	168,46	177,90	180,19	176,11	177,26	166,45	166,69	172,64
Náklady na využívání ethanolu E85	Ns	Kč/100km	258,31	258,31	258,31	258,31	256,75	256,75	257,53	257,53	257,53	253,63	253,63	255,19
Potřebná podpora ethanolu E85	Ps	Kč/l	11,20	10,53	10,73	11,16	11,32	10,11	9,92	10,44	10,29	11,18	11,15	10,58
Kompenzace ethanolu E85 + překompenzace - podkompenzace	PRs	Kč/l	-0,29	0,39	0,18	-0,24	-0,41	0,81	0,999	0,48	0,62	-0,26	-0,23	0,33

<sup>1)</sup> Ve skutečnosti se podíl biosložky může pohybovat v rozmezí 70 % - 85 %; vypočtená výše kompenzace je na podílu biosložky ve směsi nezávislá.

<sup>2)</sup> Hodnota je konstantní pouze pro účely kalkulace, ve skutečnosti je výše daňové úlevy (vratky) proměnlivá v závislosti na aktuálním obsahu biosložky ve směsi.

Tabulka 23: Vypočtené hodnoty kompenzace rostlinného (řepkového) oleje z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)

			2013/1	2013/2	2013/3	2013/4	2013/5	2013/6	2013/7	2013/8	2013/9	2013/10	2013/11	2013/12
Velkoobchodní cena motorové nafty	VOcf	Kč/l	27,52	27,95	27,67	27,05	26,905	28,36	28,63	27,91	28,43	27,38	27,61	28,46
Velkoobchodní cena řepkového oleje	VOCb	Kč/l	23,22	23,17	23,01	22,38	22,58	21,93	20,00	19,58	19,32	19,35	20,70	20,59
Spotřební daň z motorové nafty	SD	Kč/l	10,95											
Spotřeba motorové nafty	Sf	l/100km	5											
Koeficient nárůstu spotřeby řepkového oleje	Kb	1	1,12											
Spotřeba řepkového oleje	Sb	l/100km	5,6											
Cena výměny oleje	CO	Kč	1500											
Četnost výměny oleje u motorové nafty	Vf	km	30000											
Četnost výměny oleje u řepkového oleje	Vb	km	15000											
Cenová spotřebitelská motivace u řepkového oleje	CMb	Kč/l	2,75											
Náklady na údržbu vozidla na motorovou naftu	Uf	Kč/100km	5											
Náklady na údržbu vozidla na řepkový olej	Ub	Kč/100km	10											
Výše daňové úlevy u řepkového oleje	Db	Kč/l	10,95											
Náklady na využívání motorové nafty	Nf	Kč/100km	142,6	144,75	143,35	140,25	139,53	146,8	148,16	144,56	147,15	141,9	143,05	147,29
Náklady na využívání řepkového oleje	Nb	Kč/100km	216,73	216,46	215,58	212,06	213,14	209,53	198,72	196,37	194,93	195,09	202,61	202,00
Potřebná podpora řepkového oleje	Pb	Kč/l	13,24	12,81	12,90	12,82	13,15	11,20	9,03	9,25	8,53	9,50	10,64	9,77
Kompenzace řepkového oleje + překompenzace - podkompenzace	PRb	Kč/l	-2,29	-1,86	-1,95	-1,87	-2,20	-0,25	1,92	1,70	2,42	1,45	0,31	1,18



Tabulka 24: Vypočtené hodnoty kompenzace paliva Ethanol E95 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)

			2013/1	2013/2	2013/3	2013/4	2013/5	2013/6	2013/7	2013/8	2013/9	2013/10	2013/11	2013/12
Velkoobchodní cena motorové nafty	VOcf	Kč/l	27,52	27,95	27,67	27,05	26,91	28,36	28,63	27,91	28,43	27,38	27,61	28,46
Velkoobchodní cena ethanolu E95	VOCb	Kč/l	16,81	16,81	16,76	16,83	17,02	17,40	17,00	16,76	16,37	16,12	16,06	15,53
Spotřební daň z motorové nafty	SD	Kč/l	10,95											
Spotřeba motorové nafty	Sf	l/100km	5											
Koeficient nárůstu spotřeby ethanolu E95	Kb	1	1,7											
Spotřeba ethanolu E95	Sb	l/100km	8,5											
Cena výměny oleje	CO	Kč	1500											
Četnost výměny oleje u motorové nafty	Vf	km	30000											
Četnost výměny oleje u ethanolu E95	Vb	km	15000											
Cenová spotřebitelská motivace u ethanolu E95	CMb	Kč/l	8,32											
Náklady na údržbu vozidla na motorovou naftu	Uf	Kč/100km	5											
Náklady na údržbu vozidla na ethanol E95	Ub	Kč/100km	10											
Výše daňové úlevy u ethanolu E95	Db	Kč/l	10,95											
Náklady na využívání motorové nafty	Nf	Kč/100km	142,60	144,75	143,35	140,25	139,53	146,80	148,16	144,56	147,15	141,90	143,05	147,29
Náklady na využívání ethanolu E95	Nb	Kč/100km	316,68	316,68	316,26	316,85	318,47	321,70	318,30	316,26	312,94	310,82	310,31	305,80
Potřebná podpora ethanolu E95	Pb	Kč/l	20,48	20,23	20,34	20,78	21,05	20,58	20,02	20,20	19,50	19,87	19,68	18,65
Kompenzace ethanolu E95 + překompenzace - podkompenzace	PRb	Kč/l	-9,53	-9,28	-9,39	-9,83	-10,10	-9,63	-9,07	-9,25	-8,55	-8,92	-8,73	-7,70

Pozn.: Ethanol E95 je tvořen min. 95,8 % V/V ethanolu, zbytek tvoří aditiva. Ethanol E95 neobsahuje žádný podíl fosilní složky, a proto je pro potřeby kalkulace považován za čisté biopalivo.

Z tab. 20 je patrné, že při velkoobchodních cenách motorové nafty, FAME B100 a SMN B30 v roce 2013 průměrná hodnota výše podpory FAME B100 vykazuje překompensaci (+)0,5358 Kč/l a je nutné zdanění 4,8936 %. V průběhu roku 2013 se pohybovala výše podpory od podkompensace (-)0,6959 Kč/l do překompensace (+)1,9768 Kč/l a jak ukazuje obr. 4, projevuje se trend ve směru rostoucí překompensace. Z těchto důvodů je vhodné doporučit úpravu daňového zvýhodnění pro palivo FAME B100 procentuálním zdaněním ve výši 5 % spotřební daně na motorovou naftu, tj. z částky 10,95 Kč/l na 10,4025 Kč/l. Rozdíl skutečně uplatňované podpory a vypočtené podpory pro SMN B30 byl (-)0,1498 Kč/l. Přitom minimální kompenzace byla (-)0,6482 Kč/l a maximální (+)0,3449 Kč/l. Trend patrný z obr. 4 rostoucí do oblasti překompensace je v protikladu se skutečným uplatněním SMN B30 na trhu v roce 2012 a 2013. V roce 2012 bylo uvedeno do volného daňového oběhu o téměř 16 % méně tohoto paliva než v roce 2011 a v roce 2013 o téměř 6 % méně než v roce 2012. Z tohoto důvodu je vhodné doporučit daňové zvýhodnění SMN B30 ve výši 3,285 Kč/l, tj. 30 % spotřební daně 10,95 Kč/l pro motorovou naftu i od 1.7.2015.

V roce 2013 došlo k překompensaci paliva Ethanol E85 ve výši 0,1979 Kč/l, tj. ve výši 1,8131 %. Minimální hodnota kompenzace v tomto roce činila (-)0,4053 Kč/l a maximální (+)0,9986 Kč/l. S přihlédnutím k obr. 5 je proto vhodné doporučit úpravu daňového zvýhodnění bioethanolu v palivu Ethanol E85 v procentuální výši 2 % spotřební daně na motorový benzin, tj. 12,5832 Kč/l.

Paliva rostlinný (řepkový) olej a Ethanol E95 pro upravené vznětové motory, které nejsou určeny pro běžnou distribuci na čerpacích stanicích, se z technických i ekonomických důvodů doposud tržně neuplatňují. U Ethanolu E95 byla při cenové relaci bioethanolu v roce 2013 vypočtena průměrná kompenzace (-)9,1642 Kč/l s minimální hodnotou (-)10,1018 Kč/l a maximální hodnotou (-)7,6982 Kč/l. U rostlinného (řepkového) oleje byla vypočtena průměrná kompenzace (-)0,1188 Kč/l s minimální hodnotou (-)2,2875 Kč/l a maximální hodnotou (-)2,4186 Kč/l. U bioplynu (biometanu) s kvalitou zemního plynu, jak je patrné z Přílohy 8, je rozdíl mezi VOC zemního plynu a jeho nákladovou cenou (-)4,78 Kč/m<sup>3</sup><sub>N</sub> až (-)12 Kč/m<sup>3</sup><sub>N</sub>. Z výše uvedených důvodů je u těchto na trh dosud neuvedených biopaliv možné doporučit daňové zvýhodnění ve výši spotřební daně na motorovou naftu (10,95 Kč/l) a ve výši spotřební daně pro palivo stlačený zemní plyn (viz tab. 25).

V tab. 25 jsou uvedeny, vedle výše spotřební daně z minerálních olejů, ze zemního plynu a současná výše podpory do 30.6.2015, navrhované výše podpory čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí biopaliv s fosilními palivy od 1.7.2015.

Tabulka 25: Sazby spotřební daně na pohonné hmoty, uplatňovaná výše podpory do 30.6.2015 a navrhovaná výše podpory čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí biopaliv od 1.7.2015

	Výše spotřební daně		Současná výše podpory do 30.6.2015		Navrhovaná výše podpory od 1.7.2015	
	z minerál. olejů <sup>1)</sup>	ze zemního plynu <sup>2)</sup>	(Kč/l)	(Kč/MWh)	(Kč/l)	(Kč/MWh)
Motorový benzin (§48 odst. 1)	12,840	-	-	-	-	-
Motorová nafta (§48 odst. 1)	10,950	-	-	-	-	-
FAME B 100 (§49 a §53)	10,950	-	10,950	-	<b>10,4025</b>	-
SMN B 30 (§48 odst. 5)	7,665	-	3,285	-	<b>3,285</b>	-

Bioethanol v Ethanolu E85 (§48 odst. 17)	12,840	-	12,840	-	<b>12,5832</b>	-
Bioethanol v Ethanolu E95 (§48 odst. 18)	10,950	-	10,950	-	<b>10,950</b>	-
Rostlinný (řepkový) olej (§48 odst. 19)	10,950	-	10,950	-	<b>10,950</b>	-
Bioplyn s kvalitou zemního plynu:						
do 31.12.2014	-	34,20	-	34,20	-	<b>34,20</b>
1.1.2015 - 31.12.2017	-	68,40	-	68,40	-	<b>68,40</b>
1.1.2018 - 31.12.2019	-	136,80	-	136,80	-	<b>136,80</b>
od 1.1.2020	-	264,80	-	264,80	-	<b>264,80</b>

<sup>1)</sup> *Zákon č. 353/2003 Sb.*

<sup>2)</sup> *Zákon č. 261/2007 Sb.*

#### 4. Závěr

Hlavními cíli návrhu víceletého programu dalšího uplatnění udržitelných biopaliv v dopravě na období 2015 - 2020 je splnění závazného cíle náhrady alespoň 10 % konečné spotřeby energie v dopravě energií z obnovitelných zdrojů, tj. biopalivy a elektřinou a splnění povinnosti snižování emisí GHG na jednotku energie obsaženou v pohonné hmotě v jejím úplném životním cyklu, jak je specifikují směrnice RED a FQD. Požaduje se snížení emisí GHG o 2 % do konce roku 2014, o 4 % do konce roku 2017 a o 6 % do konce roku 2020 ve srovnání se základní hodnotou emisí GHG pro fosilní pohonné hmoty. Transpozice uvedených směrnic je v ČR provedena zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a prováděcím nařízením vlády č. 351/2012 Sb. o kritériích udržitelnosti biopaliv. Jsou omezeny možnosti dosažení stanovených cílů pro konvenční biopaliva a vytváří se tlak na využívání biopaliv s úsporou emisí GHG výrazně vyšší než 50 % již od roku 2017. Výroba biopaliv s úsporou emisí GHG přesahující 70 % se zatím v poměrně malé míře orientuje na odpadní rostlinné a živočišné oleje. Přes výsledky výzkumu moderních biopaliv, vyrobených ze zbytků biomasy, biogenních odpadů a energetické biomasy, další konverzní jednotky na výrobu moderních biopaliv nejsou v současnosti k dispozici a zatím neexistuje reálný záměr je v ČR vybudovat. Vedle toho je nutné zohlednit možnosti uplatnění udržitelných biopaliv v současném sortimentu pohonných hmot s ohledem na max. množství pro jejich přimíchávání dané platnými technickými normami. Uvedené povinnosti by měly být proto nadále plněny nejen využíváním standardizovaných nízkoprocentních podílů biopaliv v motorových benzinech a motorové naftě v souladu s příslušnými technickými normami, ale současně také dodávkami čistých biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí s fosilními palivy, které splňují kritéria udržitelnosti potvrzená certifikátem.

Potřebná podpora čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí biopaliv s fosilními palivy je navržena na jejich přiměřeném zvýhodnění, protože kotované burzovní ceny biopaliv jsou stále vyšší než fosilních paliv. Algoritmus výpočtu výše daňové podpory, vyjadřující takové finanční prostředky, které je nutné vynaložit, aby bylo dané biopalivo nebo směsné palivo konkurenceschopné v porovnání s fosilním ekvivalentem, vychází z požadavku na zamezení překompensace průměrné roční hodnoty této podpory.

Navrhovaná výše daňové podpory FAME B100 je stanovena na 10,4025 Kč/l, SMN B30 na 3,285 Kč/l, bioethanolu v Ethanolu E85 na 12,5832 Kč/l, bioethanolu v Ethanolu E95 na 10,95 Kč/l, rostlinného (řepkového) oleje na 10,95 Kč/l, bioplynu s kvalitou zemního plynu postupně do 31.12.2017 na 68,40 Kč/MWh, do 31.12.2019 na 136,80 Kč/MWh a

od 1.1.2020 na 264,80 Kč/MWh. Takto navržené podpory, pokud se následně schválí a notifikují, budou každoročně přezkoumány, zda-li nevykazují překompensaci.

S přiměřenou podporou pro čistá biopaliva a směsná paliva je vytvořen prostor jak pro udržitelné využívání konvenčních biopaliv, tak pro postupný růst výroby a využívání moderních biopaliv. Technologické pokroky v celém řetězci umožní moderním biopalivům stavět na vybudované infrastruktuře a trzích pro konvenční biopaliva. Přitom jsou zohledněny specifika obou biopaliv, produkce a zajištění výchozích surovin a jiné související strategické cíle. Další způsoby podpory moderních biopaliv by měly být známé po rozhodnutí evropských orgánů týkajících se revize směrnic RED a FQD, které lze očekávat v průběhu roku 2014.

## Seznam použité literatury

- Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport. Official Journal of the EU, L123/42 - L123/46. 17.5.2003
- Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2009/28/EC o podpoře užívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES. Štrasburk, 23.4.2009 (OR. en). 45 s.
- Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2009/30/EC o zavedení mechanismu pro sledování a snížení emisí skleníkových plynů a Směrnice Rady 1999/32/EC, pokud jde o specifikaci paliva používaného plavidly vnitrozemské plavby, a kterou se ruší směrnice 93/12/EHS. 25 s.
- Vyhláška č. 133/2010 Sb. ze dne 5.5.2010, o požadavcích na pohonné hmoty, o způsobu sledování a monitorování složení a jakosti pohonných hmot a o jejich evidenci (vyhláška o jakosti a evidenci pohonných hmot)
- Zákon č. 201/2012 Sb. ze dne 2. května 2011, o ochraně ovzduší. Sbírka zákonů ČR, s. 2786 - 2841
- Nařízení vlády č. 351 ze dne 3. října 2012, o kritériích udržitelnosti biopaliv. Sbírka zákonů ČR, s. 4698 - 4720
- Proposal for a directive of the European parliament and of the council amending Directive 98/70/EC relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable. Brussels, 17.10.2012 COM(2012) 595 final, 2012/0288 (COD)
- FEHRENBACH, H. The BioGrace Project - Harmonised calculations of biofuel greenhouse gas emissions in Europe. Policymaker workshop, at CDV Brno, 3 November 2011, 30 s.
- UFOP - Union zur Förderung von Oil- und Proteinpflanzen e.V., Bericht 2010/2011, September 2011, Berlin, s. 24 - 48
- UFOP - Union zur Förderung von Oil- und Proteinpflanzen e.V., Bericht 2011/2012, August 2012, Berlin, 41 s.
- UFOP - Union zur Förderung von Oil- und Proteinpflanzen e.V., Bericht 2012/2013, August 2013, Berlin, 45 s.
- ŠEDIVÁ, Z., JEVIČ, P. (Ed.). Stav a požadavky na udržitelnou výrobu směsných a biogenních pohonných hmot. [Status Quo and Requirements for Sustainable Production of Blended and Biogenic Fuels]. Sborník přednášek a odborných prací vydaný k 10. mezinárodnímu semináři konanému 3. dubna 2012 jako odborná doprovodná akce 12. mezinárodního veletrhu zemědělské techniky TECHAGRO 2012. Praha: VÚZT, 2012, ISBN 978-80-86884-66-0. 121 s.
- ŠEDIVÁ, Z., JEVIČ, P. (Ed.). Potravinová soběstačnost a udržitelná výroba směsných a biogenních pohonných hmot - Stav a rozvoj do roku 2020. [Food Self Sufficiency and Sustainable Production of Blended and Biogenic Fuels - Present State and Development up to 2020]. Sborník přednášek a odborných prací k mezinárodnímu semináři konanému 28.6.2013 jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“. Praha: VÚZT, 2013. ISBN 978-80-86884-74-5. 140 s.
- KIND, W.D. Zertifizierung von abfall- und reststoffbasierten Biokraftstoffen -Anpassung der 36. BImSchV. In: 7. Rostocker Bioenergieforum. Universität Rostock 2013, s. 185 - 191
- NAUMANN, K., MAJER, A. Neue Ausrichtung des Biokraftstoffsektors in der EU. In: 7. Rostocker Bioenergieforum. Universität Rostock 2013, s. 193 - 205

- NAUMANN, K., OEHMICHEN, K., ZEYMER, M. Monitoring Biokraftstoffsektor (2. Auflage), DBFZ Report Nr. 11. Leipzig 2014. ISSN 2190-7943. s. 125

## Seznam tabulek

- Tabulka 1: Plán podílu (%) alternativních paliv na spotřebě motorových paliv v EU podle směrnice 2003/30/ES
- Tabulka 2: Vývoj minimálních podílů biopaliv v ČR v letech 2007 - 2013 a hodnoty snížení emisí GHG při minimální úspoře emisí GHG u biopaliv
- Tabulka 3: Články a přílohy týkající se biopaliv a biokapalin ve směrnících RED a FQD
- Tabulka 4: Kvóty biopaliv a obnovitelné elektřiny pro dopravu s ohledem na kritéria udržitelnosti biopaliv a povinnost snižování emisí GHG z pohonných hmot v letech 2014 - 2020
- Tabulka 5: Povolené systémy certifikace
- Tabulka 6: Sazby daně u minerálních olejů (Kč/1000 l)
- Tabulka 7: Výhled spotřeby energie v dopravě podle Akčního plánu pro biomasu (APB) a Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP OZE) v roce 2020
- Tabulka 8: Stanovení maximálního podílu biopaliv podle současných požadavků jakostních norem a přednorem a podle nejistoty měření jednotlivých zkušebních metod v souladu s ČSN EN ISO 4259 jako strop pro přimíchávání biopaliv (tzv. blending wall)
- Tabulka 9: Výhřevnosti pohonných hmot a standardní emise skleníkových plynů (GHG) pro výpočet jejich úspory použitím biopaliv a pro snížení emisí GHG z pohonných hmot
- Tabulka 10: Odhadované typické a standardní hodnoty pro moderní biopaliva podle směrnice RED
- Tabulka 11: Souhrn energetického potenciálu biomasy z orné půdy, trvalých travních porostů, zbytkové a odpadní biomasy
- Tabulka 12: Bilance řepky olejky využití na výrobu MEŘO v letech 2009 - 2012
- Tabulka 13: Bilance cukrovky a pšenice ozimé využitých na výrobu palivového bioethanolu v letech 2009 - 2012
- Tabulka 14: Suroviny pro výrobu biopaliv a energetické nosiče odpovídající násobkům podle návrhu revize směrnic RED a FQD
- Tabulka 15: Stav stávající a možné výroby biopaliv ze zbytků biomasy a biogenních odpadů klasifikovaných podle směrnice RED jako moderní
- Tabulka 16: Stanovení energetického (e.o.) a objemového (V/V) podílu certifikovaných biopaliv v motorových benzinech a motorové naftě pro splnění požadovaného snížení emisí GHG na jednotku energie z pohonných hmot s ohledem na kritéria udržitelnosti biopaliv
- Tabulka 17: Množství biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí s fosilními palivy uvedených do volného daňového oběhu v období 2010 - 2013 a odhad jejich množství na období 2014 - 2020
- Tabulka 18: Finanční podpora biopaliv a jejich vysokoprocentních směsí v období 2010 - 2013, odhad její výše na období 2014 - 2020 a související dopad na zaměstnanost v zemědělství a státní rozpočet

- Tabulka 19: Stanovení korekce koeficientu nárůstu spotřeby a cenové spotřebitelské motivace s ohledem na vyšší cenu vozidel a motorů způsobenou plněním emisních norem EURO 5, EURO 6 a skladování podle ČSN 65 6500/2012 u provozovatelů
- Tabulka 20: Vypočtené hodnoty kompenzace FAME B100 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)
- Tabulka 21: Vypočtené hodnoty kompenzace SMN B30 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)
- Tabulka 22: Vypočtené hodnoty kompenzace paliva Ethanol E85 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)
- Tabulka 23: Vypočtené hodnoty kompenzace paliva rostlinný (řepkový) olej z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)
- Tabulka 24: Vypočtené hodnoty kompenzace paliva Ethanol E95 z velkoobchodních měsíčních cen za celý rok 2013 (viz Příloha 8)
- Tabulka 25: Sazby spotřební daně na pohonné hmoty, uplatňovaná výše podpory do 30.6.2015 a navrhovaná výše podpory čistých biopaliv a vysokoprocenních směsí biopaliv od 1.7.2015

### **Seznam obrázků**

- Obr. 1: Bilance FAME - MEŘO v období 1992 - 2012 (v tis. t) (zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.)
- Obr. 2: Výroba (hrubá spotřeba) SMN B31, resp. SMN B30 v ČR v letech 1992 – 2012 (podíl MEŘO v letech 1992 - 2009 min. 31 % m/m, od roku 2010 min. 30 % V/V) (zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.)
- Obr. 3: Bilance výroby, dovozu, vývozu a hrubé spotřeby bioethanolu v ČR za období 2005 - 2012 (zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.)
- Obr. 4: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) FAME B100 a SMN B30 podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013
- Obr. 5: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) paliva Ethanol E85 podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013
- Obr. 6: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) paliva rostlinný (řepkový) olej podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013
- Obr. 7: Průběh kompenzace (+ překompenzace, - podkompenzace) paliva Ethanol E95 podle měsíčních velkoobchodních cen za celý rok 2013

### **Seznam technických norem související s biopalivy**

- ČSN 65 6514 Motorová paliva - Bioplyn pro zážehové motory - Technické požadavky a metody zkoušení. Praha: Český normalizační institut, prosinec 2007. 10 s.
- ČSN EN ISO 15403-1 Zemní plyn - Zemní plyn používaný jako stlačené palivo pro motorová vozidla - Část 1: Stanovení kvality. Praha: Český normalizační institut, červenec 2008. 26 s.
- ČSN 65 6513 Motorová paliva - Ethanol E95 pro vznětové motory - Technické požadavky a metody zkoušení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, říjen 2009. 10 s.
- ČSN EN 15376 Motorová paliva - Ethanol jako složka automobilových benzinů - Technické požadavky a metody zkoušení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, srpen 2011. 12 s.

ČSN 65 6500 Motorová paliva - Podmínky skladování a doporučená doba použitelnosti. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012. 12 s. 10

EN 590 Automotive fuels - Diesel - Requirements and test methods. CEN Brussels, září 2013. 12 s.

ČSN EN 228 Motorová paliva - Bezolovnaté automobilové benziny - Technické požadavky a metody zkoušení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, duben 2013. 22 s.

ČSN 65 6516 Motorová paliva - Řepkový olej pro spalovací motory na rostlinné oleje - Technické požadavky a metody zkoušení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, duben 2013. 14 s.

CEN/TS 15940 Automotive fuels - Paraffinic diesel fuel from synthesis or hydrotreatment - Requirements and test methods. CEN Brussels, září 2012. 11 s.

DRAFT prEN 16709 Automotive fuels - High FAME diesel fuel (B20 or B30) - Requirements and test methods. CEN Brussels, únor 2014. 13 s.

EN 14214:2012+A1 Liquid petroleum products - Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications - Requirements and test methods. CEN Brussels, leden 2014. 21 s.

ČSN EN 16214-1 Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 1: Terminologie. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, únor 2013. 33 s.

ČSN EN 16214-3 Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 3: Biodiverzita a ekologická hlediska související s účely ochrany přírody. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, únor 2013. 22 s.

ČSN EN 16214-4 Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 4: Metody výpočtu bilance emisí skleníkových plynů s použitím analýzy životního cyklu. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, srpen 2013. 36 s.

CEN/TS 16214-2 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 2: Conformity assessment including chain of custody and mass balance. CEN Brussels, leden 2014. 36 s.

## Seznam zkratk

APB	Akční plán pro biomasu (gestor MZe)
BA	automobilový benzin
B5	motorová nafta s obsahem do 5 % V/V FAME/MEŘO
B7	motorová nafta s obsahem do 7 % V/V FAME/MEŘO
BtL	biomasa ke zkapalnění, syntetické kapalné palivo vyrobené z biomasy
CEN	Evropský výbor pro standardizaci
CNG	stlačený zemní plyn použitý jako motorové palivo
DME	dimethyl-ether
EK	Evropská komise
EP	Evropský parlament
ETBE	ethyl-tertio-butyl-ether jako přísada do automobilových benzinů
E5	automobilový benzin s obsahem bioethanolu do 5 % V/V podle ČSN EN 228
E10	automobilový benzin s obsahem bioethanolu do 10 % V/V podle ČSN EN 228
E85	palivo ethanol pro zážehové motory jako směs 85 % V/V bioethanolu s benzinem zahrnující možnost mísení různých poměrů benzínu a bioethanolu s obsahem bioethanolu vyšším než 50 % V/V



E95	palivo pro vznětové motory s obsahem min. 95,8 % V/V bioethanolu a další přísady
FAEE	ethylestery mastných kyselin vyrobené katalytickou transesterifikací triglyceridů ethanolem
FAME B100	methylestery mastných kyselin použité jako čisté biopalivo
FQD	směrnice EP a Rady 2009/30/ES ze dne 23.4.2009, kterou se mění směrnice 98/70/ES, pokud jde o specifikaci benzínu, motorové nafty a plynových olejů, zavedení mechanismu pro sledování a snížení emisí skleníkových plynů, a směrnice Rady 1999/32/ES, pokud jde o specifikaci paliva používaného plavidly vnitrozemské plavby, a kterou se ruší směrnice 93/12/EHS
GHG	skleníkové plyny zahrnující oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ), methan (CH <sub>4</sub> ), oxid dusný (N <sub>2</sub> O)
GtL	plyn ke zkapalnění, syntetické kapalné palivo vyrobené ze zemního plynu
HEFA	hydrozpracované estery a mastné kyseliny
HVO	hydrogenačně rafinované rostlinné oleje a tuky
HWVO	hydrogenační rafinace rostlinných nebo živočišných olejů, resp. tuků
ILUC	nepřímá změna ve využívání půdy
MEŘO B100	methylestery mastných kyselin řepkového oleje použité jako čisté biopalivo
MO	minerální oleje
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MTBE	methyl-tertio-butyl-ether jako přísada do automobilových benzinů
MZe	Ministerstvo zemědělství
NAP OZE	Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů (gestor MPO)
PHM	pohonné hmoty
RED	směrnice EP a Rady 2009/28/ES ze dne 23.4.2009, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES
SMN B30	směsná motorová nafta s podílem min. 30 % V/V FAME/MEŘO
SVB	Sdružení pro výrobu bionafty
TME	animal fat methyl ester, methylestery mastných kyselin živočišných tuků
TTP	Trvalé travní porosty
UCOME	used cooking oil methyl ester, methylestery mastných kyselin kuchyňských olejů
VÚZT, v.v.i.	Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.