

SOUČASNÝ TRH A BUDOUCNOST BIONAFTY PŘI DEKARBONIZACI DOPRAVY V EU

Ing. Petr Jevič, CSc., prof. h.c., Ing. Zdeňka Šedivá
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. & Sdružení pro výrobu
bionafty, Praha

Úvod

Na konci roku 2015 podepsalo 196 zástupců vlád po mnoha letech jednání v Paříži mezinárodně závaznou dohodu o ochraně klimatu. V roce 2016 byl zahájen proces ratifikace této dohody v národních parlamentech tak, aby cíle této dohody byly zakotveny v národních legislativách. Avšak 1. června 2017 označil prezident USA Donald Trump tuto dohodu jako „špatné řešení pro americkou ekonomiku“ a oznámil, že USA od ní odstupují. To znamená, že země, která nejvíce přispívá k oteplování klimatu, se tímto vzdává svých mezinárodních závazků. Naproti tomu německý Spolkový sněm tuto dohodu ratifikoval 22. září 2016 a Evropský parlament ho následoval 4. října 2016. Tím všechny ostatní průmyslové státy uznávají svou zodpovědnost za globální situaci v oblasti skleníkových plynů, a proto musí ještě více přispívat k ochraně klimatu tak, aby mohlo být dosaženo do roku 2050 cíle označovaného jako 2. stupeň, nebo ještě lépe stupeň 1,5. Vyjádřeno v číslech to znamená, že do roku 2050 smí být v celosvětovém měřítku uvolněno do ovzduší ještě maximálně 700 giga-tun ekvivalentů skleníkových plynů (CO₂, oxidy dusíku, metan). V těchto souvislostech je třeba vidět ambiciózní plán německé spolkové vlády na ochranu klimatu do roku 2050. Tento plán na ochranu klimatu do roku 2050, kritizovaný mnoha svazy působícími v oblastech ekonomiky a životního prostředí zejména proto, že Evropa produkuje méně než 10 % světových emisí skleníkových plynů a tento plán může mít negativní dopad do mnoha dalších průmyslových odvětví, byl však přijat spolkovou vládou. A to tak rychle, že ho spolková ministryně životního prostředí Dr. Barbara Hendricsová mohla představit již na následné konferenci po Paříži, která se konala v marockém Marrákeši jako cíl v oblasti životního prostředí. Signatářské státy musí své národní akční plány předložit do r. 2019/2020. Tato z německé strany předčasná prezentace národního akčního plánu na ochranu klimatu byla zároveň signálem vyslaným k ostatním členským státům Evropské unie, aby Německo neprodleně následovaly, a to na základě závěrů z října 2014. Premiéři by se přitom měli dohodnout na dosažení snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 přinejmenším o 40 % (oproti základu z r. 1990) a zvýšení podílu obnovitelných energií na min. 27 %. Tyto stanovené cíle lze v podstatě uvítat, poněvadž zemědělství je bezprostředně klimatickými změnami postiženo, avšak zároveň je nutné poukázat na to, že potřebná opatření musí být jednotně realizována ve všech evropských zemích.

Doprava je ve středu zájmu Evropské komise (EK), protože toto odvětví od roku 1990 vykazuje stále rostoucí množství emisí GHG, a to především

v důsledku nárůstu těžkotonážní dopravy. Předpokládá se její vzestup do roku 2030 o 17 – 20 %. Také zvýšená efektivnost dosažená rozvojem technologických zlepšení spalovacích motorů byla kompenzována většími a těžšími vozidly, jako jsou například vozidla typu SUV, preferována spotřebiteli.

Politika v oblasti ochrany klimatu rozlišuje v případě dekarbonizace v dopravě mezi automobilovým průmyslem, který musí dosáhnout předepsaných hodnot v produkci $\text{CO}_{2\text{eq}}/\text{km}$, a tím splnění cílů pomocí vyšší efektivnosti pohonu či jeho změnou a výrobci minerálních olejů se závaznými kvótami, kteří musí splnit od roku 2020 platné plánované snížení emisí GHG o 6 % pomocí dekarbonizace paliv. Národní státy mají zajistit splnění 10% energetického (e.o.) podílu biopaliv a obnovitelné elektřiny na celkové spotřebě energie v dopravě do konce roku 2020. Započítání spotřebovaného obnovitelného paliva nebo elektřiny do závazné hodnoty $\text{CO}_{2\text{eq}}$ pro automobilový průmysl není dosud možné. Přesto však jsou automobilový průmysl a výrobci minerálních olejů na jedné lodi, protože pokud jde o přechod na fosilní paliva s nižším obsahem emisí GHG – stlačený (CNG) a zkapalněný (LNG) zemní plyn, zkapalněný ropný plyn (LPG), a produkci elektřiny z obnovitelných zdrojů, musí být tento problém vyřešen. Zemědělské svazy (zejména Copa-Cogeca, FEDIOL, EOA, UFOP) a průmysl zabývající se biopalivy (EBB, BBE, BDBe, VDB aj.) požadovaly na Evropském parlamentu, aby byl zvýšen závazný podíl obnovitelných energií v odvětví dopravy do roku 2030 na 15 %. Tohoto podílu musí být dosaženo v konkurenci všech biopaliv, obnovitelných kapalných a plyných paliv nebiologického původu (tzv. Power to Liquid – PtL – E-paliva) a obnovitelné elektrické energie (E-mobilita). Přitom by hranice v případě na trh uvedených konvenčních biopaliv z potravinářské biomasy zůstala 7 % e.o. a bionafty vyrobené z odpadních rostlinných olejů a živočišných tuků 1,7 % e.o. Svazy důrazně požadují splnění cílů pro podíl obnovitelných energií ve výši 10 % e.o. do roku 2020 pro všechny členské státy. Tak bude moci být využita stávající infrastruktura pro výrobu motorových paliv s vyššími biogenními podíly a bude možné získat čas pro vybudování nových struktur. V opačném případě by politika ochrany klimatu zaměřila svá očekávání na technologie, o kterých se neví, jestli budou během deseti nebo dvaceti let zavedeny.

Výše uvedené organizace vyzvaly EK, aby vyhověla přibývajícím kritice stále rostoucích dovozů palmového oleje určeného k produkci bionafty, včetně hydrogenně rafinovaného – HVO, a tím i problémům vyvolaným kácením pralesů. Zavedené emisní faktory vyplývající z nepřímé změny ve využívání půdy (tzv. ILUC faktory) nezachovají ani jeden hektar deštného pralesa. Při stále rostoucím trhu s rostlinnými oleji je místo toho nutné, aby ve všech odvětvích, ve kterých se používají (potravinářství, oleochemie atd.), byly, stejně jako je tomu v případě biopaliv, splněny zákonem stanovené a závazné požadavky na udržitelnost. Zatímco biopaliva jsou ve 100 % případů certifikována na udržitelnost, tak to už dávno neplatí v případě ostatních oborů použití. V současnosti jsou již k dispozici nástroje certifikace, jako je např. kontrola

a dohled prováděné pomocí satelitů. Zde je nutné opakovaně připomenout, že výroba a prodej biopaliv je rozhodujícím předpokladem pro další pěstování řepky olejky v EU (cca 5,96 mil. ha v EU-25 a cca 6,7 mil. ha v EU-28), která je důležitým a nezastupitelným prvkem v osevním postupu a nejdůležitějším dodavatelem bílkovin bez použití genových technik v EU.

Mezinárodní trhy s bionaftou

Na mezinárodních trzích s bionaftou narůstá napětí související s ukončením antidumpingových cel na argentinské dovozy bionafty ze sójového oleje do EU. Nejen Argentina, ale i Indonésie zvyšují tlak na vnitřní trh EU. Produkce bionafty – FAME, MEŘO a HVO/HEFA je patrná z tab. 1.

Tab. 1: Produkce bionafty – FAME/MEŘO a HVO/HEFA v EU v letech 2010 – 2017 (v tis. t)

FAME/MEŘO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belgie	349	311	314	305	454	252	239	250
Dánsko	76	79	109	200	200	140	140	90
Německo	2 800	2 800	2 600	2 600	3 000	3 100	3 200	3 100
Anglie	156	180	250	268	143	149	344	375
Francie	1 967	1 789	2 146	2 109	2 028	2 047	1 884	1 710
Itálie	799	591	287	459	580	577	350	400
Holandsko	382	204	332	606	734	650	636	500
Rakousko	337	310	265	217	292	340	307	310
Polsko	371	364	592	648	692	759	871	900
Portugalsko	308	355	296	297	326	349	325	270
Švédsko	135	136	111	125	126	92	82	60
Slovinsko	21	1	6	15	0	0	0	0
Slovensko	124	125	110	105	103	125	110	109
Španělsko	841	649	472	581	894	971	1 160	1 515
Česká republika	198	210	173	182	219	168	149	157
Ostatní EU	485	557	669	724	722	754	811	645
EU-27	9 349	8 661	8 732	9 441	10 513	10 473	10 608	10 391
HVO/HEFA^{*)}	319	580	1 258	1 326	2 009	2 370	2 411	2 666
Celkem	9 668	9 241	9 990	10 767	12 522	12 843	13 019	13 057

Zdroj: F.O. Licht, UFOP, 2017/2018, *) Odhad dohromady (Španělsko, Finsko, Francie, Itálie)

Pro uhlovodíkové produkty hydrogenačního zpracování rostlinných olejů a obdobných triglyceridických surovin a volných mastných kyselin se ustálilo anglické označení „Hydrotreated Vegetable Oil“ (HVO). Jako HVO se přitom označují i produkty vyráběné částečně nebo zcela z upotřebených kuchyňských olejů a živočišných tuků, přestože odpadní původ u tohoto produktu lépe vystihuje označení „Hydrotreated Esters and Fatty Acids“ (HEFA). Z hlediska oblastí použití se pak komponenty pro naftová paliva označují spíše termínem HVO, zatímco komponenty pro letecká turbinová paliva vyrobená stejnou technologií častěji zkratkou HEFA.

Produkce FAME dosáhla v EU v roce 2017 cca 10,4 mil. t a HVO/HEFA cca 2,7 mil. t. Jejich spotřeba v celosvětovém srovnání je patrná z tab. 2.

Tab. 2: Celosvětová spotřeba bionafty – FAME/MEŘO a HVO/HEFA v letech 2010 – 2017 (v tis. t)

FAME/MEŘO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
EU-27	11 631	11 484	11 440	10 596	11 504	10 518	10 490	10 830
Kanada	108	221	257	335	335	470	387	426
USA	868	2 924	2 954	4 630	4 630	4 930	6 798	6 448
Argentina	508	749	875	885	970	1 014	1 033	1 173
Brazílie	2 040	2 259	2 304	2 590	3 001	3 524	3 344	3 374
Kolumbie	296	450	488	506	519	523	506	513
Peru	86	239	251	261	257	278	294	291
Indie	-	-	-	-	-	-	-	20
Indonésie	196	315	589	922	1 565	806	2 647	2 517
Malajsie	6	15	110	165	172	255	278	299
Filipíny	110	108	121	135	143	150	192	200
Thajsko	554	559	802	898	1 075	1 135	1 025	1 255
Ostatní svět	796	803	941	1 416	3 431	1 460	1 580	1 498
Celkem FAME/MEŘO	17 199	20 126	21 132	23 339	27 602	25 063	28 574	28 844
HVO/HEFA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
EU-27	222	563	1 442	1 128	1 757	2 115	2 008	2 371
USA	-	15	139	149	154	77	63	67
Singapur	32	186	293	1 093	1 437	1 515	1 745	1 952
Thajsko	-	-	-	10	15	15	15	15
Ostatní svět	38	83	101	43	184	123	225	435
Celkem HVO/HEFA	292	847	1 975	2 423	3 548	3 845	4 056	4 840
Celkem FAME/MEŘO a HVO/HEFA celosvětově	17 491	20 973	23 107	25 762	31 150	29 908	32 630	33 684

Zdroj: F.O. Licht, UFOP, 2017/2018

Spotřeba FAME/MEŘO a HVO/HEFA se v letech 2015 – 2017 v EU výrazněji nemění. K posunům dochází, pokud jde o zdroje vstupních surovin. Například v Německu podle UFOP se v roce 2014 vyráběly FAME z 517 tis. t použitých kuchyňských olejů (UCO) a v roce 2016 to již bylo 868 tis. t UCO. Naopak výroba MEŘO z řepkového oleje poklesla z 1 400 tis. t v roce 2014 na 860 tis. t v roce 2016. Z 22 tis. t sójového oleje se vyráběly FAME v roce 2014, v roce 2016 již jen z 1 tis. t. K výrobě FAME v roce 2014 se spotřebovalo 88 tis. t palmového oleje, v roce 2016 to bylo již 263 tis. t. V roce 2014 se pro výrobu HVO použilo 336 tis. t palmového oleje, v roce 2016 jen 159 tis. t. Celková spotřeba palmového oleje se tak v tomto období prakticky nezměnila. Výrazný nárůst FAME ze sójového oleje v USA se projevil v roce 2016 (cca 6,8 mil. t)

oproti roku 2014 (cca 4,6 mil. t) v důsledku vyloučení palmového oleje k výrobě bionafty. Protože Argentina přišla vlivem antidumpingových opatření v roce 2013 o vývoz bionafty do EU, orientovala vývoz této komodity do USA. Ty reagovaly na tento krok zavedením dovozního cla, a tak Argentina našla úspěšně východisko z této situace v revizi celního řízení namířeného proti EU, aby mohla znovu do EU bionaftu vyvážet. Ve Světové obchodní organizaci (WTO) se k tomuto postupu připojila i Indonésie. V období září 2017 – červenec 2018 se do EU dovezlo z Argentiny 1 622 tis. t sójové bionafty, což je více než 56 % její výroby za rok 2017. To velmi negativně ovlivní evropský sektor olejnatých semen a výrobu bionafty, zvláště z hlediska tržeb, a dále ho prohloubí, pokud se okamžitě EK nerozhodne o stanovení 30% prozatímního vyrovnávacího cla na argentinské dovozy.

Legislativní rámec současné výroby bionafty v ČR a dopad na její prodej

Počátkem roku 2017 začala platit vyšší povinnost snižování emisí GHG z pohonných hmot podle zákona, kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů tak, aby místo doposud platných 2 % do konce roku 2017 dosáhla 3,5 %. Při plnění povinnosti uvádět na trh minimální množství biopaliv pro dopravní účely, tj. 4,1 % V/V z celkového množství motorových benzinů přimíchaných do motorových benzinů a 6,0 % V/V z celkového množství motorové nafty přimíchaných do motorové nafty, nebylo možné zahrnovat FAME B100, ani biopaliva obsažená ve vysokoprocentních směsích B30 (SMN B30) a Ethanolu E85.

V tab. 3 jsou uvedeny sazby spotřební daně čistých biopaliv a směsných paliv platné v roce 2017/2018.

Tab. 3: Současné sazby spotřební daně na motorová paliva v ČR (v Kč/tis. l)

Motorový benzin	Motorová nafta	SMN B30 (jen s MEŘO)	Ethanol E85 *)	Rostlinné oleje	FAME /MEŘO	SMN HVO 30 *)
12 840	10 950	8 515	10 970	1 610	2 190	7 665

*) Jedná se o vyšší vrácené daně, která odpovídá obsahu bioethanolu v benzínu a HVO (min. 30 % V/V) v motorové naftě po uvedení do volného daňového oběhu.

V kombinaci s nižšími cenami motorové nafty a benzínu a tímto zdaněním byla i v průběhu roku 2017/2018 čistá biopaliva a vysokoprocentní směsi biopaliv s fosilními palivy téměř neprodejná a uplatnilo se přimíchávání certifikovaných biopaliv do motorové nafty a benzínu.

Specifikace vstupních surovin, biopaliv z nich vyrobených a způsobu ověřování stanovených emisí GHG z dodaných pohonných hmot pro dopravní účely je součástí nového nařízení vlády č. 189/2018 Sb., ze dne 15. srpna 2018 o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí GHG z pohonných hmot. Toto nařízení vlády navazuje na vydanou novelu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění zákona č. 172/2018 Sb. Oba dokumenty zapracovávají příslušné právní předpisy směrnice Rady (EU) 2015/652, stanovující metody výpočtu

a požadavky na podávání zpráv podle směrnice Evropského parlamentu (EP) a Rady 98/70/ES o jakosti benzínu a motorové nafty (tzv. směrnice FQD) a směrnice EP a Rady (EU) 2015/1513 (tzv. směrnice ILUC) ze dne 9. 9. 2015, kterou se mění směrnice FQD a směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (tzv. směrnice RED).

Nové nařízení vlády jako prováděcí právní předpis novely zákona o ochraně ovzduší přináší tyto zásadní body:

- Možnost dvojnásobného zohlednění biopaliv z UCO, kafilerních tuků a biopaliv, která mají nízký dopad v souvislosti s nepřímou změnou ve využívání půdy (tzv. pokročilá biopaliva) do povinného minimálního podílu biopaliv podle § 19 a § 19a zákona.
- Možnost zohlednění CNG/LNG, LPG, čistých a vysokoprocenných biopaliv, elektřiny a vodíku do povinného snížení emisí GHG z pohonných hmot podle § 20a a § 20b zákona.
- Možnost zohlednění snížení emisí GHG z těžby až do výše 1% základní hodnoty produkce emisí GHG pro fosilní pohonné hmoty podle § 20b zákona.
- Stanovení výše pokuty za nesnížení emisí GHG z pohonných hmot jako součin množství emisí GHG v kg, které zapříčinilo nesplnění povinnosti, a částky 10 Kč.

Tuzemská bilance výroby, vývozu, dovozu a uplatnění bionafty na trhu s pohonnými hmotami

Bilanci výroby FAME/MEŘO v ČR, jejich vývoz, dovoz, hrubou spotřebu, prodej FAME/MEŘO jako čisté palivo B100 a směsné motorové nafty SMN B30 v letech 2010 – 2017 uvádí tab. 4. Podle standardního šetření v oblasti kapalných biopaliv měsíčním výkazem o biopalivech v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) se v roce 2017 vyrobilo 157 429 t FAME, což je o 6 % více než v roce 2016. FAME z použitých kuchyňských olejů se vyrobilo 5 138 t. Mimo měsíční výkazy MPO se podle šetření SVB Praha vyrobilo pro zahraniční odběratele 44 942 t FAME z odpadních živočišných tuků a 2 920 t surových FAME z mastných kyselin, určených pro zušlechťování na standardizovaná pokročilá biopaliva. Z tab. 5 je patrná bilance osevních ploch a produkce řepky olejky využitá na výrobu MEŘO v letech 2010 – 2017.

Tab. 4: Bilance výroby, vývozu, dovozu a uplatnění na trhu ČR FAME/MEŘO B100 a SMN B30 v období 2010 – 2017

	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	Index 2017/2016
Výroba FAME/MEŘO v ČR ¹⁾	197 988	210 092	172 729	181 694	219 316	167 646	148 832	157 429	1,06
Dovoz FAME do ČR ¹⁾	21 707	54 294	78 314	85 551	118 278	175 839	151 338	137 315	0,91
Vývoz FAME/MEŘO z ČR ¹⁾	35 232	16 796	6 703	43 216	35 221	67 623	40 822	18 196	0,45
Hrubá spotřeba v ČR ³⁾	184 188	245 216	242 267	228 084	300 413	277 268	258 876	276 186	1,07
MEŘO jako čistá pohonná hmota ²⁾	25 150	31 669	56 312	63 467	107 112	108 480	173	36	0,21
SMN B30 (obsahuje pouze MEŘO) ²⁾	105 960	155 812	131 023	124 125	157 404	135 106	86	44	0,51

¹⁾ MPO - Eng (MPO) 6-12

²⁾ Generální ředitelství cel

³⁾ Při zohlednění počátečních a konečných zásob

Pro tuto bilanci se použily hodnoty hustot při 15 °C: FAME/MEŘO: 891,9 kg/m³, SMN B30: 853,6 kg/m³, motorová nafta: 837,2 kg/m³.

Tab. 5: Bilance osevních ploch a produkce řepky olejky využité na výrobu MEŘO v období 2010 – 2017

	Jednotka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Výroba FAME: ¹⁾		197 988	210 092	172 729	181 694	219 316	167 646	148 832	157 429
z toho MEŘO	t	186 268	197 492	159 979	181 694	217 315	167 646	148 432	152 291
Spotřeba řepky olejky na výrobu MEŘO ²⁾	t	460 082	487 805	395 148	448 784	536 768	414 086	366 627	376 159
Sklizňová plocha řepky olejky ³⁾	ha	368 824	373 386	401 319	418 808	389 298	366 180	392 991	394 262
Výnos řepky olejky ³⁾	t/ha	2,83	2,80	2,76	3,45	3,95	3,43	3,46	2,91
Produkce řepky olejky ³⁾	t	1 042 418	1 046 071	1 109 137	1 443 210	1 537 320	1 256 212	1 359 125	1 146 224
Plocha řepky olejky, při daném výnosu, určená pro výrobu MEŘO	ha	162 573	174 216	143 170	130 082	135 891	120 725	105 962	129 264
Podíl ploch řepky olejky zpracované na MEŘO z celkových ploch	%	44,1	46,7	35,7	31,1	34,9	33,0	27,0	32,9

¹⁾ zdroj: MPO – Eng (MPO) 6-12

²⁾ zdroj: VÚZT & SVB s ohledem na účinnost získávání řepkového oleje a jeho reesterifikaci, řepka olejka 2,47 kg na 1 kg MEŘO

³⁾ zdroj: ČSÚ

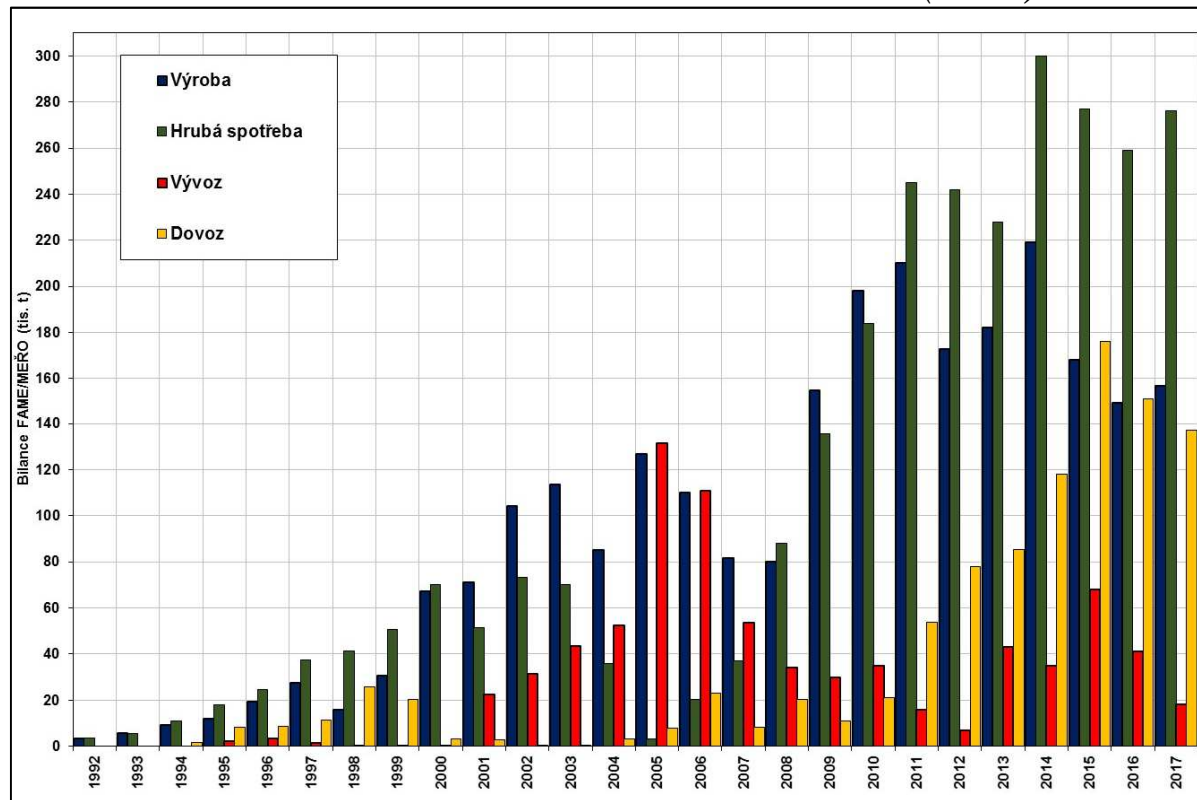
Na obr. 1 je uveden průběh výroby, dovozu, vývozu a hrubé spotřeby FAME/MEŘO na trhu s motorovými palivy ČR v letech 1992 – 2017 a na obr. 2 za jednotlivé měsíce roku 2017 (bez FAME z odpadních živočišných tuků a mastných kyselin). V roce 2017 se vyskladnilo do volného daňového oběhu na území ČR pouze 36 t MEŘO jako čistá pohonná hmota a 44 t SMN B30. Průběhy hrubé spotřeby FAME/MEŘO B100 používané ve 100% koncentraci jako palivo vznětových motorů v období 2010 – 2017 ukazuje obr. 3 a SMN B30 obr. 4.

Dovoz FAME poklesl ve srovnání s rokem 2016 o 9 % na 137 315 tun a po dvou letech je opět nižší než tuzemská výroba. Nejvýrazněji, téměř o 55 % poklesl vývoz FAME/MEŘO z ČR na 18 196 tun.

HVO/HEFA se podle bilance pohonných hmot a biopaliv GŘ cel v roce 2017 dovezlo ve směsi s motorovou naftou (splňující normovanou kvalitu motorové nafty ČSN EN 590). V rámci „co-processingu“ v ropných rafinériích ho bylo vyrobeno 818 112 l. Při hustotě 0,7779 t/m³ to odpovídá 2 807 t.

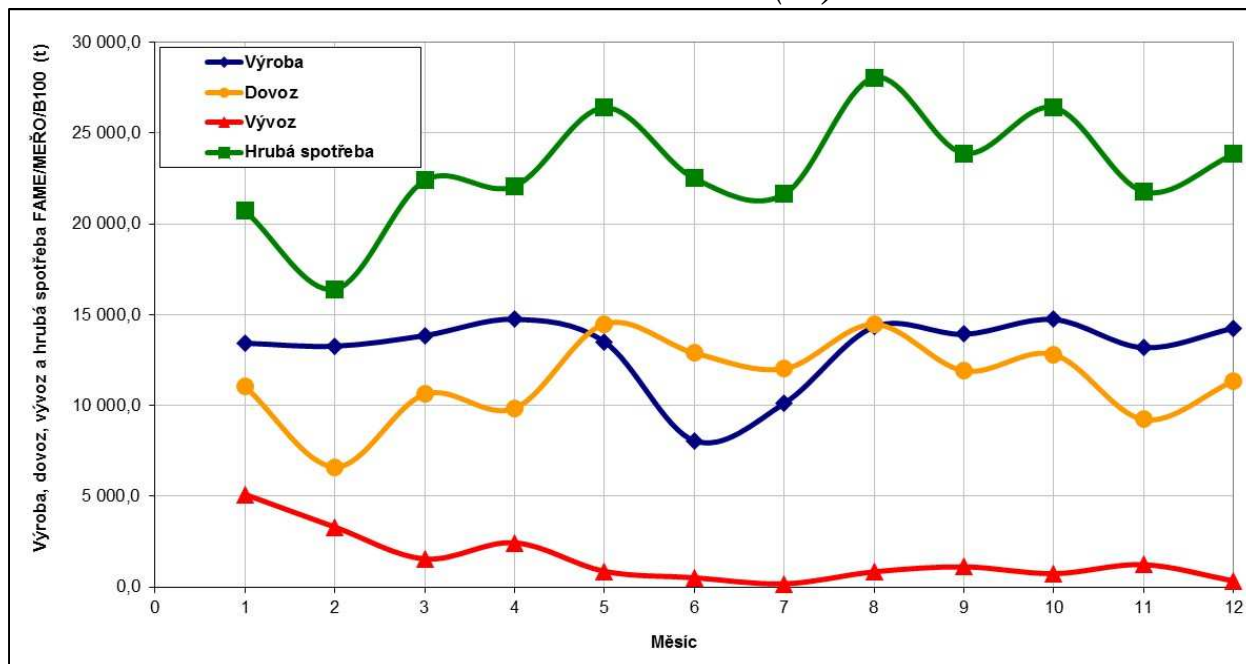
Z údajů o jmenovitých výrobních kapacitách FAME/MEŘO a dosažené produkci FAME/MEŘO v ČR plyne, že jejich průměrné využití v roce 2017 dosáhlo cca 46,3 %. Pro výrobu MEŘO se v ČR v roce 2017 spotřebovalo 376 159 tun řepky olejky (viz tab. 5), což je 32,9 % její celkové sklizňové plochy v roce 2017.

Obr. 1: Bilance FAME/MEŘO v ČR v období 1992 – 2017 (v tis. t)



Zdroj: MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.

Obr. 2: Bilance FAME/MEŘO v ČR v roce 2017 (v t)

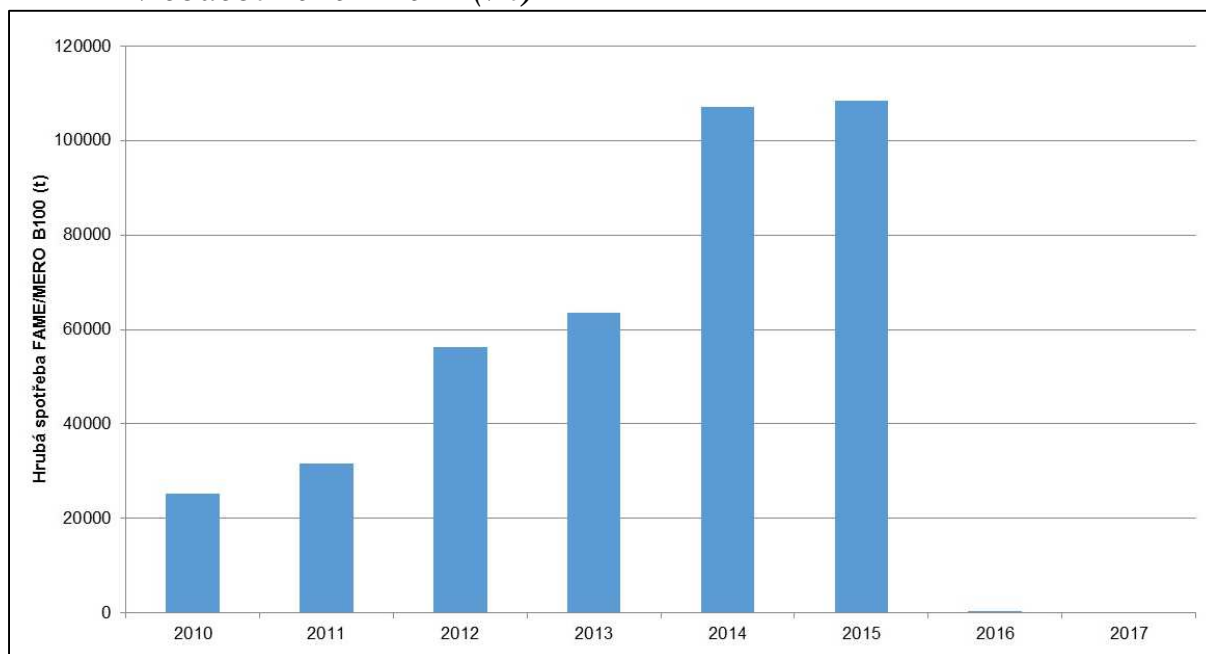


Výroba: 157 429 t; Dovoz: 137 315 t; Vývoz: 18 196 t;

Hrubá spotřeba: 276 186 t; Počáteční zásoby: 2 559 t; Konečné zásoby: 2 922 t

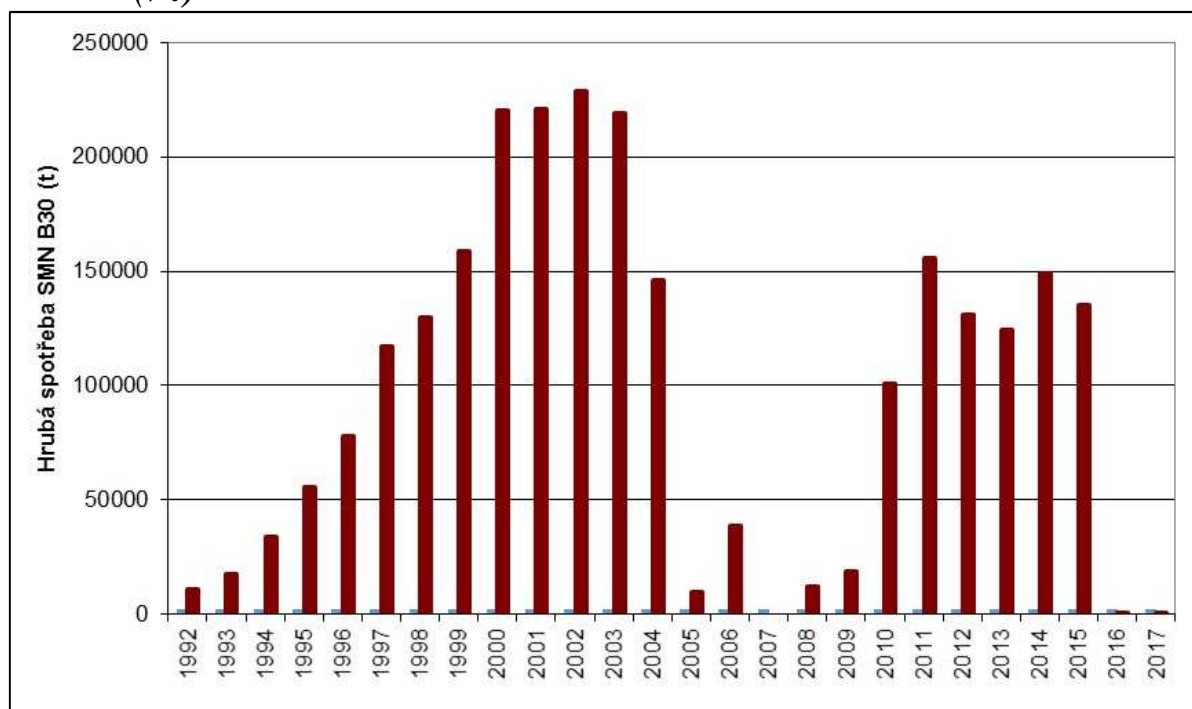
Zdroj: Eng (MPO) 6-12

Obr. 3: Hrubá spotřeba paliva FAME/MEŘO B100 ve 100% koncentraci v ČR v období 2010 – 2017 (v t)



Zdroj: GŘ cel, MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.

Obr. 4: Hrubá spotřeba SMN B31, resp. SMN B30 v ČR v období 1992 – 2017 (v t)

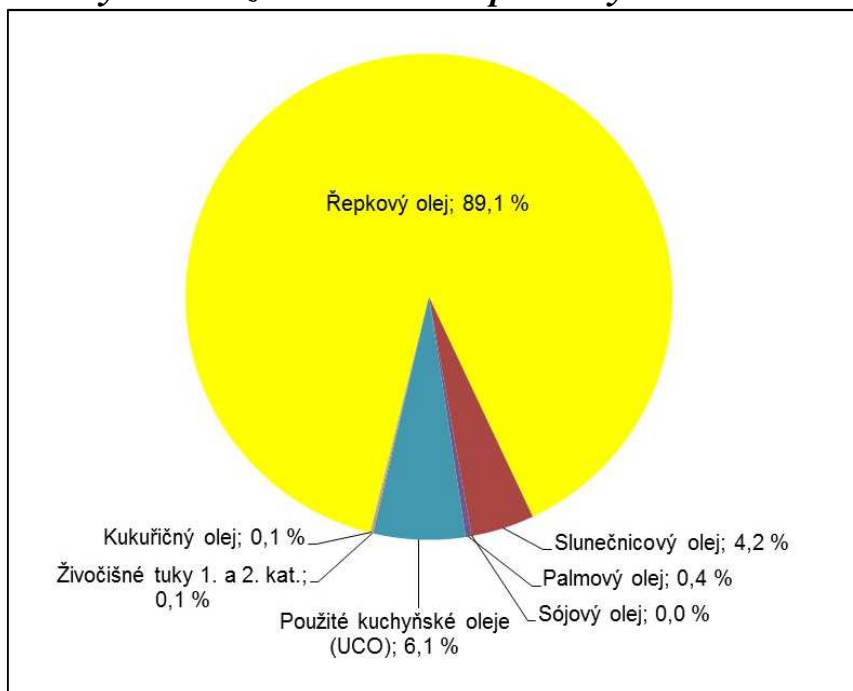


Zdroj: GR cel, MPO, SVB&VÚZT, v.v.i.

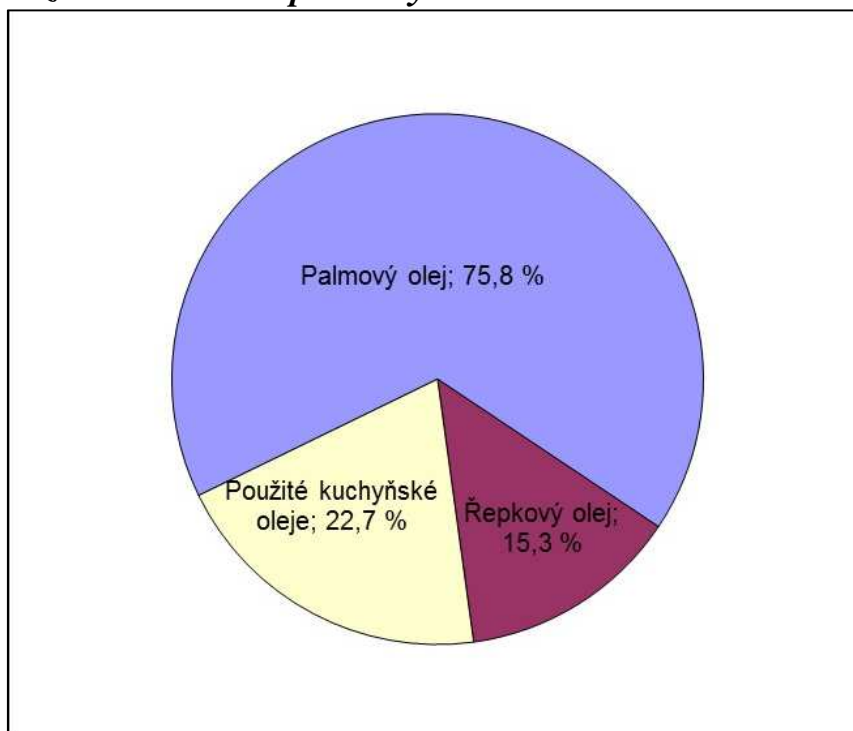
Jak je patrné z obr. 5, na trhu s pohonnými hmotami se u nás v roce 2017 uplatnila tuzemská a dovozová bionafta (obsažená i v importované motorové naftě) vyrobená z 89 % z řepky. Následuje bionafta z použitých kuchyňských olejů 6,1 % a slunečnicového oleje 4,2 %. Obdobně jsou na obr. 6 znázorněny podíly vstupních surovin, ze kterých se v roce 2017 vyrobily HVO/HEFA. Jejich podíl v pohonných hmotách v tomto období činil 1,1 % podílu FAME.

V tab. 6 jsou uvedeny hodnoty energetického obsahu udržitelných biopaliv, fosilních pohonných hmot a potřeba zemědělské půdy k produkci vstupní suroviny – řepky olejky, cukrovky a zrna kukuřice pro výrobu konvenčních biopaliv v roce 2017. Podíl udržitelných biopaliv na celkové spotřebě pohonných hmot činil 4,94 %. Využilo se 4,45 % zemědělské půdy pro výrobu konvenčních biopaliv. Snížení emisí GHG z dodaných pohonných hmot v roce 2017, zjištěno výběrovým šetřením, se u jednotlivých distributorů pohybovalo od 3,51 do 3,9 %. Zákonem stanovená povinnost pro roky 2017/2018 a 2019 je 3,5 % a od roku 2020 pak 6 %.

Obr. 5: Podíl jednotlivých vstupních surovin pro výrobu FAME/MEŘO uplatněných na tuzemském trhu s pohonnými hmotami v roce 2017



Obr. 6: Podíl vstupních surovin pro výrobu HVO/HEFA uplatněných na tuzemském trhu s pohonnými hmotami v roce 2017



Tab. 6: Bilance energetického obsahu udržitelných biopaliv, fosilních pohonných hmot a potřeba zemědělské půdy k produkci vstupních surovin pro výrobu konvenčních biopaliv v roce 2017

	Tuzemské dodávky konvenčních biopaliv (PJ)	Hrubá spotřeba pohonných hmot (PJ)	Potřeba zemědělské půdy k výrobě konvenčních biopaliv (ha)
Bionafta FAME/MERÖ	5,825	11,037	129 264
Bioethanol	1,806	2,048	25 626
HVO	-	0,123	-
Motorová nafta	-	182,138	
Motorový benzin	-	64,962	
Zkapalněný ropný plyn LPG	-	5,192	
Stlačený zemní plyn CNG	-	1,980	
Celkem	7,631	267,48	154 890
Podíl biopaliv na celkové spotřebě pohonných hmot		4,94 %	
Podíl tuzemské konvenční bionafty na celkové spotřebě bionafty		54,78 %	
Podíl zemědělské půdy využití k výrobě biopaliv z celkově obhospodařované půdy v ČR		4,45 %	

Stav legislativního procesu návrhu směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED II)

V návaznosti na aktivity a výsledky jednání o čisté a bezpečné energii pro všechny Evropany předložila EK 30. 11. 2016 obsáhlý soubor návrhů, označovaný jako Zimní balíček. Jeho součástí je také nový návrh směrnice, kterým se přepracovává směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, tzv. směrnice RED II.

Tab. 5 shrnuje související dílčí cíle a opatření pro jejich naplňování tak, jak je navrhla EK ve směrnici RED II, Rada EU, EP a dne 14. 6. 2018 dosažený kompromis v rámci závěrečného legislativního procesu „the final countdown“ aneb trialogu.

Kompromisem je 32% e.o. podíl OZE na celkové spotřebě energie v EU a 14% podíl OZE v dopravě v každém členském státě. Oba dva cíle budou poprvé hodnoceny v roce 2023.

Tab. 5: Shrnutí návrhu směrnice RED II předložené EK, pozice Rady EU a EP a kompromis – „trialog“

	Evropská komise	Rada EU	Evropský parlament	Kompromis – „trialog“
Podíl energie z OZE na hrubé konečné spotřebě energie EU v r. 2030	27 % e.o.	27 % e.o.	35 % e.o.	32 % e.o.
Podíl energie z OZE v dopravě v roce 2030 na konečné spotřebě energie v dopravě		14 % e.o.	12 % e.o.	14 % e.o.
Podíl pokročilých biopaliv (2. generace)	1,5 % → 6,8 % (2021 →2030)		1,5 % → 10 % (2021 →2030)	-
Z toho podíl vyrobených ze zbytků specifikovaných v Příloze IX. část A	0,5 % → 3,6 %	0,5 % → 3 % fyzicky 1,5 % multiplikátor 2		1,75 % e.o. multiplikátor 2
Z toho podíl vyrobených z biogenních odpadů specifikovaných v Příloze IX. část B	1,7 %	žádné omezení		1,7 % e.o. multiplikátor 2
Podíl konvenčních biopaliv z potravinářských a krmných plodin (1. generace)	7 % → 0 % (2021 →2030) v národních cílech max. 3,8 %	max. 7 % národní cíle mohou být nižší	max. 2 %	max. 7 % e.o.
Další opatření pro naplňování jednotlivých cílů	Elektřina z OZE pro E-mobilitu v silniční dopravě - multiplikátor 2,5	Elektřina z OZE pro E-mobilitu v silniční dopravě - multiplikátor „5“. Elektřina z OZE v železniční dopravě - multiplikátor 2,5	Ukončení započítávání biopaliv na bázi palmového oleje do bilance emisí GHG. Elektřina z OZE pro E-mobilitu v silniční dopravě - multiplikátor 2,5	Elektřina z OZE v silniční dopravě - multiplikátor 4. Elektřina v kolejové dopravě - multiplikátor 1,5

Zdroj: Podklady EK, 2017/2018

Transpozici cílů v dopravě je možné plnit na základě energetického obsahu nebo snižováním emisí GHG z pohonných hmot, jak je v současnosti uzákoněno v ČR a Německu. K omezení konvenčních biopaliv na max. 7 % e.o. (stejný limit je i ve směrnici ILUC) je oprávněno přistupovat individuálně, s možností flexibilní odchylky 1 % e.o. až do této max. hodnoty. Pokud se spotřeba ve členském státě nachází pod 1 % e.o., může se zvýšit podíl na max. 2 % e.o. Je také možné snížení 14 % e.o. v dopravě stejným způsobem, jako bude snížen podíl konvenčních biopaliv až na jejich úplné vyloučení. V případě snížení mohou členské státy rozlišovat podle typu vstupní suroviny s nízkým a vysokým rizikem ILUC. Navrhuje se zde také omezení palmového oleje od roku 2021. Základem bude spotřeba v roce 2019. Mělo by dojít k postupnému snižování palmového oleje od roku 2023 na 0 % nejpozději do 31. 12. 2030.

Literatura

- Sbírka zákonů Česká republika. Ročník 2018. 189. Nařízení vlády o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot. 29. 8. 2018.
- Flach, B., Lieberz, S., Lappin, J, Bolla, S. EU Biofuels Annual 2018. GAIN Report, NL8027. USDA Foreign Agricultural Service, 7/3/2018.
- Lieberz, S. Biofuel Mandates in the EU by Member State in 2018. GAIN Report, GM18024. USDA Foreign Agricultural Service, 6/19/2018.
- UFOP – Geschäftsbericht 2016/2017. Berlin, September 2017, s. 165.
- UFOP – Geschäftsbericht 2017/2018. Berlin, September 2018, s. 173.
- Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast), European commission, Brussels, 30.11.2016, COM(2016) 767 final.
- Annexes to the Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast), European commission, Brussels, 30.11.2016, COM(2016) 767 final.

Dedikace

V tomto příspěvku jsou také uvedeny dílčí výsledky řešení projektu NAZV MZe ČR č. QK1820175 Zpracování zbytkové biomasy kombinovanou termolýzou na pokročilé energetické nosiče a půdní aditiva.