

PARLAMENT ČESKÉ REPUBLIKY

Poslanecká sněmovna

2020

VIII. volební období

Pozměňovací návrh

poslance Radka Holomčíka

k pozměňovacímu návrhu poslance Pavla Pustějovského (zveřejněn jako sněmovní dokument č. 6480) k vládnímu návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy), ve znění pozdějších předpisů,

(sněmovní tisk č. 552)

Pozměňovací návrh

k pozměňovacímu návrhu poslance Pavla Pustějovského (zveřejněn jako sněmovní dokument č. 6480) k vládnímu návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy), ve znění pozdějších předpisů
(sněmovní tisk č. 552)

Pozměňovací návrh poslance Pavla Pustějovského (zveřejněn jako sněmovní dokument č. 6480) k vládnímu návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy), ve znění pozdějších předpisů se mění takto:

1. Novelizační bod č. 3 pozměňovacího návrhu zní:

„3. Za dosavadní Článek I se doplňuje část druhá, která zní:

„ČÁST DRUHÁ
Změna zákona o ochraně ovzduší

Čl. II

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění zákona č. 64/2014 Sb., zákona č. 87/2014 Sb. zákona č. 382/2015 Sb., zákona č. 369/2016 Sb., zákona č. 183/2017 Sb., zákona č. 225/2017 Sb. a zákona č. 172/2020 Sb. se mění takto:

1. V § 19 odst. 1 písm. a) se číslo „4,1“ nahrazuje číslem „2,05“.
2. V § 19a odst. 1 písm. a) se číslo „2,9“ nahrazuje číslem „1,45“.
3. § 19, § 19a, § 19b, § 19c, § 19d a § 19e se zrušují.
4. V § 21 odst. 1 se slova „§ 19 odst. 1, § 19a odst. 1 a“ zrušují.
5. V § 25 odst. 6 se písmena d), e) a f) zrušují.

Dosavadní písmena g), h), i) a j) se označují jako písmena d), e), f) a g).

6. V § 25 odst. 7 se slova “6 písm. g)” nahrazují slovy “6 písm. d)”, slova “6 písm. a) a i)” se nahrazují slovy “6 písm. a) a f)”, slova “6 písm. b), c), d), e), f) nebo j),” se nahrazují slovy “6 písm. b), c) nebo g),” a slova “6 písm. h),” se nahrazují slovy “6 písm. e),”.
7. V § 25 odst. 8 se slova “6 písm. g)” nahrazují slovy “6 písm. d)”.“.

2. V bodě č. 4 pozměňovacího návrhu část třetí zní:

„ČÁST TŘETÍ
ÚČINNOST
Čl. IV

Tento zákon nabývá účinnosti patnáctým dnem po jeho vyhlášení s výjimkou

- a) ustanovení čl. II bodů 1 a 2, která nabývají účinnosti dnem 1. ledna 2022,
- b) ustanovení čl. II bodů 3 až 7, která nabývají účinnosti dnem 1. ledna 2024.“.

ODŮVODNĚNÍ:

Cílem pozměňovacího návrhu poslance Pavla Pustějovského k sněmovnímu tisku 552/0 je navýšit podíl povinně přimíchávaných biologických složek do motorového benzínu na dvojnásobek současně platného poměru.

Poslanci Pirátů tímto pozměňovacím návrhu reagují a snaží se o změnu ve vztahu k využívání obnovitelných zdrojů energie v České republice, a to v kontextu s nejnovějšími vědeckými závěry nejen v oblastech energetiky. Návrh si klade za cíl ukončit legislativní intervenci skrze stanovení povinného přimíchávání složek biologického původu do motorové nafty a benzinů na trhu v České republice. Jedná se o kompletní zrušení povinného přimíchávání biosložek do pohonných hmot a to dvoustupňovým postupem, přičemž prvním krokem je snížení povinného přimíchávání na polovinu, druhým krokem je pak kompletní zrušení povinného přimíchávání bez náhrady.

Návrh nesměřuje proti využití biopaliv jako takových, ani proti snižování emisí skleníkových plynů zakotveném v § 20 zákona 201/2012 Sb., ale ukončením povinnosti plošného přimíchávání biopaliv do ropných motorových paliv otevírá, v duchu principu technologické neutrality, širší možnosti podpory přechodu na obnovitelné zdroje energie pro pohon dopravních prostředků.

Úvod do problematiky

Prostřednictvím práva Evropské unie a snahy snižovat emise v dopravě bylo v minulosti přistoupeno ke změně vnímání půdy, a to jako výrobního faktoru nejen pro výrobu potravin, ale i pro výrobu energetických rostlin a na to navazující paliva (dále jen biopaliva). Podpora biopaliv, resp. energetického využití rostlin, souvisí se společnou zemědělskou politikou. Zemědělská politika ve všech státech Evropského společenství je považována za společný zájem a je tedy koordinována již od 50. let 20. století. Z původního cíle potravinové soběstačnosti a poválečné rekonstrukce zemědělství v Evropě se koordinace přeměnila až do podoby dnešních dnů, kdy reagovala na nadprodukcí potravin v 70. a 80. letech a posunula se z podpor vázaných na produkci i směrem k podpoře využívání energetického potenciálu rostlin.

Podpora bio-paliv sledovala několik cílů. Tyto cíle mají však svoje limity a jak se v posledních letech ukazuje, je nutné dosahování těchto cílů skrze podporu biopaliv přehodnotit.

Cíle, které podpora biopaliv měla dosahovat, jsou následující:

- snížení emisí skleníkových plynů v dopravě,
- zvýšení energetické soběstačnosti a s tím suverenity a bezpečnosti v Evropě,
- využití nadprodukce potravin,
- zvýšení zaměstnanosti, resp. hospodářský růst, zejména v odlehlejších venkovských oblastech.

Podpora biopaliv není zavedena pouze v České republice, ale jedná se o celoevropský fenomén. V minulosti byly implementovány první cíle EU na podporu biopaliv. Podpora biopaliv může mít několik

legislativních podob, a to skrze přímou podporu nebo skrze vytvoření (umělé) poptávky stanovením povinného přimíchávání a daňovými úlevami. Jedná se tedy o umělé vytvoření trhu, skrze který je dosahováno vyšších než přirozených výkupních cen surovin, a které tedy v konečném důsledku vede ke změnám v chování producentů zemědělských komodit a přesun k výnosnější produkci.

Biopaliva 1. generace

V České republice jsou nejrozšířenější klasická biopaliva vyrobená z olejů a cukrů z potravinářských plodin (cukrová řepa, olejnaté plodiny), označovaná jako biopaliva 1. generace. U biopaliv 1. generace tak existuje konkurenční užití půdy pro výrobu potravin či krmiv. Mezi biopaliva 1. generace řadíme:

- Bioethanol vyrobený z obilí, cukrové řepy, cukrové třtiny, kukuřice, škrobu a rostlinných odpadů kvašením.
- Bionaftu, směs n-alkylesterů mastných kyselin, vyrobenou transesterifikací rostlinných a živočišných tuků, tj. triglyceridů mastných kyselin. Nejrozšířenější formou bionafty jsou methylestery mastných kyselin (FAME - Fatty acid methyl ester), vyrobené z vylisovaných olejnatých rostlin, živočišných tuků, fritovacích olejů atd.
- Methylester řepkového oleje (MEŘO, RME) vyrobený z vylisované řepky olejné esterifikací; rozšířený je též ethylester řepkového oleje (EERÖ).

Pokročilá biopaliva (označovaná jako biopaliva 2. generace; terminologie není ustálená a vyvíjí se) jsou vyrobena ze surovin, které nejsou použitelné pro potravinářské účely, tj. z rostlinných zbytků a nepotravinářských plodin.

Příkladem pokročilých biopaliv jsou alkoholy vyrobené ze zbytků ze zpracování cukrové třtiny, trav pěstovaných pro energetické účely, dřevní hmoty, apod. Dalším příkladem jsou hořlavé směsi plynů – bioplyn vyrobený z biomasy, skládkový plyn vzniklý rozkladem organických látek na skládkách odpadu, kalový a čistírenský plyn vzniklý rozkladem organických látek v čistírnách odpadních vod a plyny vzniklé pyrolýzou biomasy; takové plyny se však zpravidla buď spalují ve speciálně upravených motorech v kogeneračních jednotkách (kombinovaná výroba elektřiny a tepla), nebo jsou dále upravovány na téměř čistý metan (biometan) nebo jsou použity jako suroviny pro výrobu syntetických kapalných paliv.

Samostatnou kategorií jsou biopaliva vyrobená z odpadních surovin, zejména použitého fritovacího oleje: UCO (used cooking oil) a UCOME (used cooking oil methyl ester – tedy biodiesel z UCO¹)

Mezi pokročilá biopaliva je řazen i HVO - hydrogenovaný rostlinný olej vyrobený pokročilými procesy (hydrodeoxygenace) v rafinerii² - ten ale může být vyroben i z potravinářských olejů.

Zhodnocení současného právního stavu

Legislativní opora pro podporu biopaliv skrze jejich povinné přimíchávání se v národním právu nachází v následujících zákonech a podzákonných předpisech:

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ovzduší
- Zákon č. 353/2003 Sb., o spotřební dani
- Zákon č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů
- Vyhláška č. 133/2012 Sb., o požadavcích na pohonné hmoty

Vztah evropského práva k energetickému využívání půdy je obsažen v sekundárním právu Evropské unie, a to v následujících právních aktech:

¹ https://civitas.eu/sites/default/files/2a_used_cooking_oil_vazquez.pdf

² <http://www.etipbioenergy.eu/value-chains/conversion-technologies/conventional-technologies/hydrotreatment-to-hvo>

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnice 2001/77/ES a 2003/30/ES
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/30/ES ze dne 23. dubna 2009, kterou se mění **Směrnice 98/70/ES**, pokud jde o specifikaci benzinu, 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 Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1513 ze dne 9. září 2015, kterou se mění směrnice 98/70/ES o jakosti benzinu a motorové nafty a směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů

Důvodem pro přijetí výše uvedených právních aktů jsou následující energetické strategie.

Energetická strategie pro rok 2020

- Cílem EU do roku 2020 je snížit emise skleníkových plynů alespoň o 20 %, zvýšit podíl obnovitelné energie na nejméně 20 % celkové spotřeby a dosáhnout úsporu energie alespoň o 20 % nebo více, ve srovnání s předchozím obdobím
- Všechny země EU musí dosáhnout 10% podílu obnovitelných zdrojů energie ve svém dopravním sektoru.³

Energetická strategie pro rok 2030

- Snížení emisí skleníkových plynů o 40 % ve srovnání s úrovní roku 1990
- Nejméně 32% podíl na celkové spotřebě bude pocházet z obnovitelných zdrojů
- Orientační cíl pro zvýšení energetické účinnosti na úrovni EU o nejméně 27 % (ve srovnání s prognózami), který má být přezkoumán do roku 2020 (s ohledem na úroveň EU ve výši 30 %),
- Podpora dotvoření vnitřního trhu s energií tím, že bude urychleně, nejpozději v roce 2020, dosaženo cíle 10% propojení elektrických rozvodných sítí a do roku 2030 15% propojení.

Směrnice RED II

- Členské státy musí vyžadovat, aby dodavatelé pohonných hmot do roku 2030 dodávali minimálně 14% energie OZE spotřebované v silniční a železniční dopravě.
- Směrnice posiluje kritéria udržitelnosti bioenergie prostřednictvím různých ustanovení, včetně negativního přímého dopadu, který může mít výroba biopaliv v důsledku nepřímé změny ve využívání půdy (ILUC).
- Stanovuje povinnou úsporu GHG kterou musí výroba biopaliv přinést, podle toho, kdy výroba startovala. Výroba před říjnem 2015 – 50%, 2015-2021 – 60% po roce 2021 – 65%⁴ Splnění těchto kritérií je pro většinu biopaliv 1. generace náročné. Proto je očekáván útlum jejich používání a konec jakékoli podpory v roce 2030.

Energetický cíl pro rok 2050

Dosažení dlouhodobého cíle snížit emise skleníkových plynů o 80-95 % do roku 2050, ve srovnání s úrovní emisí z roku 1990. Česká republika, jako členský stát Evropské unie, plní zadané cíle způsobem, který si sama zvolí a zvolila.

Povinné přimíchávání biopaliv do pohonných hmot dostupných na českém trhu představuje zvolený způsob, jak dosáhnout cíle 10 % používání energie z obnovitelných zdrojů k roku 2020 v dopravním sektoru, což představuje první z evropských milníků ve snižování emisí v dopravě.

³ Evropská komise (2014) Energetická strategie 2020 <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2020-energy-strategy>

⁴ https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/biofuels/sustainability-criteria_en?redir=1
<https://ec.europa.eu/jrc/en/jec/renewable-energy-recast-2030-red-ii>

Konkrétně se jedná o max. 7 obj.% FAME (Fatty Acid Methyl Esters, methylestery mastných kyselin, bionafta) do motorové nafty (ČSN EN 590 – Motorová paliva – Motorové nafty – Technické požadavky a metody zkoušení, 2004).

Z různých druhů FAME se v ČR uplatňují prakticky výhradně methylestery řepkového oleje (MEŘO), a to jako biosložka do motorové nafty, 100% bionafta (ČSN EN 14 214 – Motorová paliva – Methylestery mastných kyselin (FAME) pro vznětové motory – Technické požadavky a metody zkoušení, 2009) nebo ve formě směsné motorové nafty SMN30/B30 s min. 30 obj.% MEŘO (ČSN 65 6508 – Motorová paliva – Směsné motorové nafty (obsahující MEŘO) – Technické požadavky a metody zkoušení, 2003).

Dalším důvodem pro povinné přimíchávání je dosažení cíle snižovat emise skleníkových plynů v celkovém životním cyklu dodávaných pohonných hmot.

Část zákona o ovzduší, která je návrhem dotčena, představuje legislativní oporu povinného přimíchávání. Povinné přimíchávání znamená, že dodavatelé pohonných hmot, kteří dodávají pohonné hmoty pro dopravní účely nebo do volného daňového obchodu, mají povinnost zajistit:

že dodaná pohonná hmota obsahuje minimální množství biopaliva ve výši 4,1 % objemových z celkového množství motorových benzínů přimíchaných do motorových benzínů a ve výši 6,0 % objemových z celkového množství motorové nafty přimíchané do motorové nafty. Povinné přimíchávané složky paliva jsou uznatelné pro splnění dodavatelovy povinnosti jen pokud splňují tzv. kritéria udržitelnosti dle prováděcího právního předpisu⁵ a splňují další podmínky dle zákona.⁶

Při nesplnění povinného přimíchávání biologické složky je dodavatel pohonných hmot na území ČR povinen zaplatit pokutu. Pokuta je stanovena z výpočtu součinu částky 40 Kč a množství nedodané biologické složky v litrech za rok.⁷

Charakteristika MEŘO a jeho produkce

Technologické aspekty využití MEŘO ve spalovacích motorech

MEŘO, označovaný také jako bionafta, má některé vlastnosti podobné motorové naftě. Má dobrou vznětlivost, cetanové číslo je přibližně stejné jako v případě nafty. Také má dobré mazací schopnosti – již malé množství bionafty nahrazuje mazivost sloučenin síry, které jsou z motorové nafty odstraňovány z důvodu snížení emisí oxidu siřičitého a ochrany katalytických zařízení. Výhrevnost MEŘO je přibližně o 9 % nižší než výhrevnost motorové nafty, při použití dochází k mírnému nárůstu spotřeby přibližně o 8 %. Při delším skladování bionafty dochází k tvorbě vazkých směsí, které mohou způsobit ucpaní palivového filtru.

MEŘO, a bionafta obecně, je oproti naftě bezpečnější z požárního hlediska (má výrazně vyšší bod vzplanutí) a z hlediska toxicity pro člověka a životní prostředí. Bionafta se mnohem snadněji a rychleji odbourává než ropná nafta. Vyšší reaktivita a tendence bionafty k biodegradaci je i její nevýhodou – za vyšších teplot, přítomnosti kyslíku, nečistot, kovů a dalších látek dochází k postupné degradaci během níž vznikají oligomery mastných kyselin, vyznačující se velmi vysokou viskozitou. K degradaci bionafty dochází i při jejím průniku do motorového oleje, zejména za nízkých teplot a nízkých zatížení motoru.

Pokud je vozidlo delší dobu odstaveno z provozu, může dojít k lepení součástek palivového systému, s následnou nákladnou opravou. Je také nutná častější výměna motorového oleje. Čistá bionafta působí agresivně na pryž a další elastomery, tj. na palivové hadice a těsnění palivového systému a motoru. Pozitivní vlastností je čištění palivového systému u spalovacího prostoru motoru, což se může ale

⁵ Nařízení vlády č. 189/2018 Sb., o kritériích udržitelnosti a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot

⁶ § 19 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

⁷ § 19 odst. 10 zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

negativně projevit ucpáním palivového nebo olejového filtru. U novějších motorů vybavených filtrem částic je třeba dbát na obsah nespalitelných zbytků.

Z technického hlediska není plošné přimíchávání MEŘO do nafty nutně nejlepší volbou. V některých aplikacích (například sezónně využívané zemědělské stroje, záložní agregáty apod., kdy je motor delší dobu odstaven) je MEŘO nevhodné, naopak v mnohých případech jej lze použít i ve vyšších koncentracích jako směsnou naftu (30% MEŘO) nebo i jako čisté palivo (zejména užitková vozidla byla úspěšně dlouhodobě provozována na směsnou naftu nebo čistou bionaftu). Určité motory za určitých podmínek lze provozovat i na neesterifikované rostlinné oleje, čímž odpadá poměrně zásadní položka rozpočtu emisí skleníkových plynů při výrobě paliva ve formě metanolu použitého na transesterifikaci.

Obdobná situace je u ethanolu, kdy moderní motory tolerují 10-20 % nebo i více ethanolu, avšak starší motory s karburátorem vyžadují jeho seřízení i při cca 10 % ethanolu.

Produkce MEŘO

V roce 2017 bylo vyprodukováno 157 429 tun MEŘO (methylester řepkového oleje). MEŘO se vyrábí zejména z řepky olejky, která byla v roce 2017 oseta na ploše 394 262 ha a bylo jí sklizeno celkem 1 102 346 tun. V roce 1993 se pěstovala na 135 895 ha a bylo sklizeno 292 939 tun. V porovnání s rokem 1993 se jedná o dramatický nárůst jejího pěstování.

Odhaduje se, že více než třetina sklizené řepky je použita k výrobě biopaliv. V roce 2017 tak podle výpočtu Výzkumného ústavu zemědělské techniky sloužilo k výrobě bionafty 32,9 % plochy zemědělské půdy oseté řepkou. Oproti roku 1992 je plocha řepky čtyřnásobná. Podle Českého statistického úřadu je řepka druhou nejrozšířenější plodinou v ČR a v roce 2017 se pěstovala na 16 % z celkové osevní plochy. Ze srovnání výtěžnosti plodin (výnosnost řepky v rozmezí 2,3 – 4,4 tuny/ha – průměrná hodnota cca 3,2 t/ha⁸) je patrné, že ačkoliv se zvětšuje plocha osetá řepkou, její výtěžnost (hektolitry na hektar) je velice malá ve srovnání s dalšími u nás pěstovanými plodinami. Trend podpory řepky pro produkci biopaliv se tak jeví jako značně neefektivní.

Řepka olejná je jednoznačně výhodná plodina v osevních postupech. Jako předplodiny ozimé řepky jsou vhodné ozimý ječmen, rané odrůdy pšenice, na méně úrodných půdách jsou vhodné jako předplodiny ozimé či jarní směsky, jetel. Nevhodné jsou všechny plodiny, u kterých nelze provést výsev v srpnu. Nejčastěji se ozimá řepka řadí mezi dvě obiloviny, protože je hodnocena jako zlepšující plodina zmírňující negativní biologický vliv vysokého podílu obilovin na orné půdě.⁹ Řepka olejná tak má jednoznačně svoje důležité místo v zemědělství a cílem tohoto návrhu není ukončení jejího pěstování. Přijetím novely zákona o ochraně ovzduší nezmizí z českých polí. Je však nutné zohlednit jak energetickou neefektivitu používání řepky pro účely biopaliv, tak prokázaný úbytek biodiverzity na polích. Proto se jeví jako mnohem vhodnější využívat řepku k potravinářským účelům a diverzifikovat osevní postupy tak, aby i řepka byla pěstována s podsevem a v rámci pestré směsi meziplodin, nikoliv jako monokultura. Tímto způsobem lze také lépe reagovat na změny klimatu a chránit půdu před přehříváním a výparem vody.

Základní úvaha k dopadům biopaliv na emise skleníkových plynů (dále jen GHG)

Idea úspory GHG emisí při používání biopaliv spočívá v tom, že biopaliva byla vyrobena z biomasy, která byla rostlinami vyprodukována v nedávné době. To znamená, že rostliny během fotosyntézy, odčerpaly CO₂ z atmosféry a my nyní spálením těchto rostlin CO₂ do atmosféry vrátíme. Z tohoto pohledu by bylo možno považovat spalování biopaliv za uhlíkově neutrální. Tím se liší biopaliva od fosilních paliv, která byla fotosyntézou vyprodukována v geologické minulosti (k odběru CO₂ z atmosféry došlo před miliony let, dnes to nemá již bilančně význam), a my nyní CO₂ jejich spálením uvolňujeme. Tato úvaha o energetické neutralitě biopaliv předpokládá, že se pro výrobu biopaliva

⁸ <http://user.mendelu.cz/xvaltyni/systemy/projekt/files/vynosy.html>

⁹ <https://cit.vfu.cz/vegetabilie/plodiny/czech/repka.htm>

nespotřebuje žádné významné množství fosilních paliv. Jinými slovy, produkce biopaliva je spojena se zanedbatelnou dodatečnou produkcí CO₂ z fosilních paliv, která by jinak nevznikla. Nicméně, moderní zemědělství využívá pro pěstování rostlin velké množství tzv. dodatkové energie, to je energie, která byla potřebná k pohonu zemědělských strojů, výrobě hnojiv, pesticidů, atp. V případě biopaliv je pak další energie potřebná k jejich převozu ke zpracování a k dalším činnostem nutným pro dodání paliv zákazníkovi. Jistě je ale řada těchto operací podobná operacím, které provádíme i s fosilními palivy, nicméně spotřeba energie na získání energie je u fosilních paliv zpravidla mnohem menší než u biopaliv. Podíl energie potřebné k získání nějaké jiné energie je často popisován charakteristiku EROI (Energy return on investment), která udává množství energie získané na jednu jednotku dodané energie, čísla větší než 1 tak indikují stav, kdy jsme získali více energie než jsme dodali, zatímco čísla menší než 1 ukazují, že bylo třeba dodat více energie než jsme získali. EROI můžeme použít k přibližnému odhadu uhlíkové neutrality fosilních paliv. Budeme-li, zjednodušeně, předpokládat že všechna dodatková energie pocházela z fosilních paliv, pak EROI 1 bude znamenat, že biopaliva nejsou uhlíkově neutrální, ale budou dodávat stejně uhlíku, jako kdybychom použili fosilní paliva. Na výrobu energie z uhlíku nově odčerpaného fotosyntézou z atmosféry potřebujeme dodat stejné množství energie z fosilních paliv. EROI 2 bude znamenat, že podíl „uhlíkově neutrální“ energie je jedna polovina, atp. EROI pod hodnotu jedna, která nejsou u biopaliv nijak výjimečná mohou dokonce indikovat stav, kdy s použitím biopaliv spálíme více fosilních paliv, než kdybychom použili místo biopaliv fosilní paliva. EROI biopaliv jsou velmi variabilní, běžně se však EROI rafinovaných tekutých biopaliv pohybují v hodnotách kolem 2,2.¹⁰

Dle Evropské agentury pro životní prostředí jsou celkové (přímé i nepřímé) emise CO₂ spojené s výrobou a spalováním MEŘO přibližně poloviční oproti naftě.¹¹ Obdobné výsledky uvádí i studie Bozbas a kol.¹², Larson a kol.¹³ a domácí studie Ližbetin a kol.¹⁴

Z tohoto pohledu lze přibližně odhadnout, že „uhlíkově neutrální“, je přibližně polovina energie produkované spálením klasických biopaliv 1. generace.

Emise skleníkových plynů a lidské zdraví

Směsná motorová nafta (SMN) je vysokoprocentní směsí nafty a MEŘO. SMN má výhřevnost podobnou, respektive o přibližně 1,5 – 5 % nižší, než u klasické nafty. Například u směsné nafty s obchodním názvem Setadiesel je udávaná výhřevnost 40,5 MJ/kg⁻¹ oproti naftě, která má udávanou výhřevnost 42,5 MJ/kg⁻¹. Oproti naftě dochází k navýšení spotřeby přibližně do 3 %.

Při provozu na směsnou naftu s 30 % MEŘO dochází k těmto změnám¹⁵

- výkon motoru klesá asi o 3%
- zvyšuje se spotřeba paliva asi o 3%
- startovatelnost motoru klesá
- zvyšuje se obsah NO_x (oxidy dusíku)

¹⁰ [van Duren et al. \(2015\)](#) a [Farrisa et al. \(2014\)](#)

¹¹ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/overall-well-to-wheel-greenhouse-gas-emissions-of-various-types-of-biofuels-compared-to-reference-fuel>

¹² Renewable and Sustainable Energy Reviews, 12, 2008, 542-552.

¹³ Energy for Sustainable Development, 10, 2, 2006, 109-126.

¹⁴ <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/9/3025/pdf>

¹⁵ https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=4490 str.14

Při provozu na čistou bionaftu jsou hmotnostní emise částic nižší o polovinu oproti naftě, což je výsledek většiny studií, přičemž v některých studiích byly zaznamenány vlivy od mírného zvýšení do 90% snížení hmotnostních emisí částic. Při provozu na směsnou naftu jsou rozdíly nižší – je-li snížení částic při využití čisté bionafty poloviční, je snížení částic při využití 20% bionafty (B20) pětina. ¹⁶

Celkově je bionafta u většiny motorů zpravidla spojena s nižším rizikem výfukových emisí pro lidské zdraví, protože poměrně podstatné snížení emisí částic má větší vliv než mírné navýšení emisí NO_x. Uvedené však neplatí pro všechny podmínky, všechna paliva a všechny motory, čímž lze vysvětlit značné rozdíly mezi publikovanými studiemi. Vliv emisí je podstatný zejména u starších motorů, u novějších motorů má kvalita konstrukce, seřízení, údržby a obsluhy násobně až řádově větší vliv než vliv paliva.

Ačkoliv u spalování biodieselu dochází ke snížení emisí mobilních zdrojů toxických polutantů (MSATs) PM, HC a CO, jsou to právě emise oxidu dusíku, které jsou naopak zvýšené a které přispívají ke znečišťování ovzduší. ¹⁷ Projevy jsou zejména zvýšený vznik přízemního ozonu a ohrožení rostlin a lidského zdraví, především díky respiračním onemocněním a zvýšenému výskytu alergií.

Úspora emisí CO₂

Jedním z cílů výroby a používání biopaliv 1. generace ze strany EU a členských států bylo snižování emisí skleníkových plynů. Dnes se však ukazuje, že: *“produkce běžně používaných biopaliv jako je biodiesel z řepky olejné a bioethanol z kukuřice může prostřednictvím emisí N₂O přispívat ke globálnímu oteplování stejnou nebo i větší měrou než s jakou emise skleníkových plynů snižuje díky úsporám fosilních paliv (a tedy emisí CO₂).”*¹⁸

Podle OECD *“velká vládní podpora biopaliv přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů málo”*¹⁹. Také EU opouští biopaliva 1. generace a po roce 2020 již nepočítá s další podporou biopaliv vyrobených ze zdrojů vypěstovaných na půdě, z důvodu zvyšování emisí uhlíku v porovnání s konvenčním dieselem a benzínem. EU legislativa zohledňuje i tzv. Indirect land-use change (ILUC), díky kterým započítává nepřímé emise způsobené používáním rostlin na výrobu biopaliv. Vzhledem k těmto dopadům a trendům není další výroba biopaliv ze zemědělských plodin environmentálně a emisně obhajitelná. Česká republika by proto měla hledat nové možnosti, jak splnit svou povinnost snižovat emise skleníkových plynů.

Existuje již velké množství důkazů o tom, že biopaliva 1. generace se nepodílí na snižování emisí skleníkových plynů. Například Světová organizace pro zemědělství a výživu (FAO) tvrdí, že negativní dopad biopaliv na emise skleníkových plynů je významný, ačkoliv se liší podle dané zemědělské praxe. Největších negativ je dosahováno odlesňováním. ²⁰ Tuto problematiku řeší směrnice ILUC.

“Skleníkové plyny nejsou uvolňovány jen z použitých hnojiv, nebo použité zemědělské techniky, ale poměrně velkou účast na bilanci skleníkových plynů hrají ztráty uhlíku z půdy, který se uvolní do

¹⁶ Vojtíšek, M.: Vliv biopaliv na emise částic ze vznětových motorů. Habilitační přednáška. ČVUT v Praze, 2014.

¹⁷ <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P1001ZA0.pdf> s.53

¹⁸ Crutzen, P. J., Mosier, A. R., Smith, K. A., and Winiwarter, W. (2008) N₂O release from agro-biofuel production negates global warming reduction by replacing fossil fuels, Atmos. Chem. Phys., 8, 389-395, <https://doi.org/10.5194/acp-8-389-2008> (<https://www.atmos-chem-phys.net/8/389/2008/>)

¹⁹ OECD (2008) Biofuel Support Policies: An Economic Assessment https://www.oecdilibrary.org/energy/biofuel-support-policies-an-economic-assessment_9789264050112-en

²⁰ FAO (2008) The state of food and agriculture <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/011/i0100e/i0290e.pdf>

atmosféry až se spotřebou produktu, mohou přidat až dalších 40 % navíc k celkové produkci skleníkových plynů.”²¹

“Spotřeba fosilních paliv je označována za velkého producenta skleníkového plynu CO₂. Rostlinná biomasa jako zdroj energie nemůže být uhlíkově neutrální především proto, že k jejímu vypěstování jsou použita fosilní paliva.”²²

“Nejvíce emisí z hodnocených plodin (pšenice, cukrová řepa, řepka) vzniká při pěstování řepky. Na celém životním cyklu výroby biopaliva, tedy od zasetí do přeměny na bioethanol/bionaftu, se emise z fáze pěstování podílí od 20 % - 60 %.”²³

Pěstování rostlin a následné zpracování rostlin na biopalivo je energeticky náročný proces, při kterém se do ovzduší vypouští CO₂. Produkce takto vzniklého oxidu uhličitého dosahuje u biopaliv 1. generace 50 i více procent z uspořené produkce CO₂, u biopaliv druhé generace je tento podíl výrazně lepší.²⁴

„Podle švýcarské studie (zpracované institutem EMPA) jsou biopaliva v řadě ukazatelů škodlivější než konvenční. Při holistickém přístupu hodnocení vlivů dochází u některých plodin k významné tvorbě negativních externalit, které mohou dokonce převážit externalitu z konvenčních zdrojů.”²⁵

Směrnice o nepřímých změnách využívání půdy (ILUC)

V červnu roku 2018 EU rozhodla, že biopaliva s „vysokým rizikem ILUC“ by již neměla být započítávána k dosažení cíle v oblasti obnovitelné energie pro směrnici RED pro roky 2021 - 2030.²⁶

Modelování emisí z nepřímých změn využívání půdy bylo oficiálně rozpoznáno EU zákonem v roce 2015, který následoval studií Evropské komise s názvem Globiom study. Podle této studie existují čtyři plodiny s jednoznačně největšími emisemi ILUC. Na prvním místě je palmový olej, následovaný olejem ze sóji a olejem z řepky a ze slunečnic.²⁷ Tyto závěry potvrzuje i jiná studie, na kterou se odkazuje Evropská komise.²⁸

Cílem Evropské komise je opravit škody napáchané biopalivy 1. generace, v kontextu ILUC se jedná zejména o odlesňování a zvyšování emisí skleníkových plynů. To předurčuje postupné omezování podpory až na nulu do roku 2030. Surovina se nebude moct pěstovat na orné půdě kvůli tzv. high risk

²¹ Brandão M.C. et. al (2011) Soil organic carbon changes in the cultivation of energy crops: Implications for GHG balances and soil quality for use in LCA. Biomass and Bioenergy 35(6) 10.1016/j.biombioe.2009.10.019

²² Petříková, M. (2010) Environmentální dopady pěstování vybraných polních plodin pro tradiční a energetické využití. Str. 36

²³ Petříková, M. (2010) Environmentální dopady pěstování vybraných polních plodin pro tradiční a energetické využití. Str. 36

²⁴ Hromádko, J., Hromádko, J., Miler, P., Hönl, V., Cindr, M. (2010) Technologie výroby biopaliv druhé generace. Chem. Listy 104, 784-790 http://chemicke-listy.cz/docs/full/2010_08_784-790.pdf str. 785

²⁵ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. Biom.cz. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

²⁶ https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2019_01_High_low_ILUC_TE_briefing_final.pdf str. 1

²⁷

https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2019_01_High_low_ILUC_TE_briefing_final.pdf str. 2

²⁸ Woltjer, et al 2017: Analysis of the latest available scientific research and evidence on ILUC greenhouse gas emissions associated with production of biofuels and bioliquids

ILUC (což je veškerá zemědělská půda). Tedy další produkce, která se započítává do cíle EU bude pouze z marginálních půd, které neslouží primárně na produkci potravin - tzv. low risk ILUC. Dojde také k zastopování maximálního možného používání potravinových zdrojů pro biopaliva na 7 %.²⁹

Seriózní německá studie zkoumala celý životní cyklus výroby biodieselu z řepky olejné, od jejího pěstování až po výrobu a použití biodieselu, za použití stejné metodologie a výchozích dat jako byly použity u směrnice RED. Studie uvádí, že úspory skleníkových plynů nedosahují úspory 45 % deklarovaných v RED. Ve většině zkoumaných scénářů nedosahuje řepkový biodiesel ani práh 35 % požadovaných Evropskou směrnicí.³⁰

Studie Agentury pro ochranu životního prostředí USA upozorňuje na to, že ačkoliv se může zdát, že biodiesel má tendenci produkovat méně emisí CO₂ než konvenční diesel, tak je toto zdání klamné. Biodiesel totiž obsahuje méně energie na gallon v porovnání s konvenčním dieselovým palivem. Takže pro ujetí dané vzdálenosti je nutné použít více biodieselu.³¹

Navíc, jak upozorňuje jedna ze studií, výhody z úspor CO₂ běžně přisuzované bionaftě jsou výsledkem obnovitelnosti zdrojů bionafty, neplynou ze srovnání emisí CO₂ z výfukových plynů.³²

Důsledky spojené s produkcí biopaliv

Dopady pěstování na kvalitu vod

Podle FAO mají biopaliva negativní dopad na zdroje vody a půdy. Pro výrobu biopaliv 1. generace je potřeba velkého množství vody pro zavlažování zemědělských plodin. K produkci litru biopaliva je třeba cca 2500 litrů vody. Vyroba biopaliv 1. generace se vzhledem k převládajícímu a přetrvávajícímu suchu jeví jako neudržitelná praxe.

Další významný problém je uvolňování dusíku a fosforu do vod. Při běžném pěstování řepky se vyluhuje asi 50 kg aplikovaného dusíku z ha během roku, což je více než např. ve srovnání s pšenicí (asi 40 kg aplikovaného dusíku z ha/rok) nebo cukrovou řepou (asi 30 kg aplikovaného dusíku z ha/rok). Znečištění dusíkem a fosforem způsobuje kontaminaci podzemních vod, má dopad na přemnožení sinic, které ve větší míře produkují jedovaté látky.

V neposlední řadě jsou to pesticidy, používané při pěstování řepky. Jak upozorňuje celá řada studií, vydaných například Státním zdravotním ústavem, výskyt pesticidů a jejich metabolitů je potvrzen ve významném počtu zdrojů podzemních a povrchových vod, které slouží jako zdroj pitné vody. Mezi nejčastěji detekované látky, které jsou v České republice běžně aplikovány patří Metazachlor a Metolachlor a dnes již zakázané látky Alachlor a Atrazin. Všechny tyto přípravky jsou či dříve byly využívány při pěstování řepky a dalších plodin.³³ Nedodržování GAEC je všeobecný problém zemědělství, kdy prioritou je maximální výnos, avšak dopad na kvalitu vody je alarmující.

Dopady pěstování na kvalitu půdy

Nedá se říci, že by energetické plodiny měli sami o sobě významně horší vliv na půdu než jiné plodiny určené pro konzumaci lidmi nebo pro technické účely. Nicméně pěstování biopaliv jako zemědělských plodin na orné půdě vede ke konkurenci o plochu s ostatními plodinami a to zvyšuje tlak na intenzifikaci zemědělské výroby. To snižuje biodiverzitu a vede ke snižování ekosystémových služeb, které půda

29

https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2019_01_High_low_ILUC_TE_briefing_final.pdf str. 1

³⁰ <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/70134/1/720430488.pdf> str. 19

³¹ <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P1001ZA0.pdf> str. 49

³² <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P1001ZA0.pdf> str. 53

³³ http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/monit/voda_2017.pdf

poskytuje^{34/ 35}. Je třeba podotknout, že výše uvedené se týká zejména získávání biopaliv z jednoletých plodin pěstovaných na orné půdě, u vytrvalých rostlin ať již travin nebo dřevin, v dočasných nebo trvalých kulturách, je situace příznivější. Je to proto, že množství dodatkové energie je nižší díky menší intenzitě pěstování (EROI rafinovaných tekutých biopaliv z těchto zdrojů je 17-35³⁶) a také proto že vytrvalé rostliny, mají příznivější dopady na půdu a ekosystémy (snižování eroze atp.)^{37/38/39} Samozřejmě i zde záleží na druhu plodiny, obecně je využívání domácích druhů z pohledu dopadů na biodiverzitu příznivější než pěstování u nás nepůvodních druhů.⁴⁰

Pěstování zemědělských plodin pro energetické účely má negativní vliv na zásobu uhlíku v půdě. Zejména kvůli využívání celých rostlin a nedostatečně používané praxi zaorávání části rostlin zpět do půdy, čímž dochází k úbytku organické hmoty v půdě. Navíc, vzhledem k nadměrným postřikům plodin, dochází k vyluhování více N a uvolňování skleníkového plynu N₂O při zaorání části rostlin. Pokud by však měla sláma sloužit jako jeden ze zdrojů organické hmoty v půdě a zapravovala by se do půdy, snížil by se tím ekonomicky efekt produkce biopaliv. Přednost by však měla mít kvalita půdy. „*V souvislosti s degradací přirozené úrodnosti půd se navíc předpokládá, že intenzivní a energeticky náročná zemědělská produkce bude i nadále využívat vysoké dávky anorganických vstupů*“⁴¹ Je důležité upozornit, že emise pocházejí také z aplikace hnojiv, přičemž uvolňovaný N₂O má 289 násobně větší

³⁴ de Vries, F.T., Thébault, E., Liiri, M., Birkhofer, K., Tsiafouli, M. A., Bjornlund, L., Jorgensen, H., Bracht, B., Mark, V., Christensen, S., de Ruiter, P. C., d'Hertefeldt, T., Frouz, J., Hedlund, K., Hemerik, L., Hol, W. H. G., Hotes, S., Mortimer, S. R., Setälä, H., Sgardelis, S. P., Uteseny, K., van der Putten, W. H., Wolters, V., Bardgett, R.D. 2013. Soil food web properties explain ecosystem services across European land use systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110: 14296-14301

³⁵ Gomiero T. 2015. Are Biofuels an Effective and Viable Energy Strategy for Industrialized Societies? A Reasoned Overview of Potentials and Limits. *Sustainability* 7, 8491-8521

³⁶ Hall C.A.S., Lambert J.G., Balogh S.B. 2014 EROI of different fuels and the implications for society. *Energy Policy* 64, 141–152.

³⁷ Blanco- Canqui, H., Mitchell, R.B., Jin, V.L., Schmer, M.R. and Eskridge, K.M. (2017), Perennial warm- season grasses for producing biofuel and enhancing soil properties: an alternative to corn residue removal. *GCB Bioenergy*, 9: 1510-1521.

³⁸ Blanco-Canqui H 2010. Energy Crops and Their Implications on Soil and Environment *Agronomy Journal* 102(2) DOI: 10.2134/agronj2009.0333

³⁹ Sharma N Bohra B Pragya Rodrigo Ciannella N, Dobie P, Lehmann S 2016. Bioenergy from agroforestry can lead to improved food security, climate change, soil quality, and rural development. *Food and Energy Security* 5: 165– 183

⁴⁰ Heděnc, P., Novotný, D., Ust'ak, S., Cajthaml, T., Slejška, A., Šimáčková, H., Honzík, R., Kovářová, M., Frouz, J. 2014. The effect of native and introduced biofuel crops on the composition of soil biota communities. *Biomass and Bioenergy*, 60: 137-146

⁴¹ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

skleníkový efekt než CO₂⁴². Dusíkatá hnojiva do určité míry zvyšují produkci, jejich nadbytek je však spojen se značným nárůstem emisí N₂O.⁴³

Vše výše uvedené má negativní efekty na kvalitu půd tam, kde se biopaliva pěstují. Problém spojený s využíváním zemědělského odpadu (především slámy) pro biopaliva spočívá v úbytku organické hmoty v půdě, která je důležitá pro udržení úrodnosti půd.

V České republice už je poměrně rozšířené odborné povědomí o tom, že existuje velký problém s nedostatkem organické hmoty v půdě. Vracení digestátu, co by organické hmoty, zpět do půdy na místo odkud byla biomasa získána, je důležité, je však spojena s dalšími ekonomickými a environmentálními vydaji (zvýšená cena dopravy, zvýšené vypouštění oxidu uhličitého).

Metaanalýza, která srovnávala dopady pěstování řepky olejné na životní prostředí ve čtyřech zemích (Německo a Francie jako největší evropské producenti řepky, Španělsko a Kanada jako největší světový producent řepky, vyvážející hlavně do EU) uvádí, že ačkoliv je charakter dopadu v jednotlivých zemích odlišný, společným jmenovatelem je vysoký negativní dopad alespoň v jedné oblasti. „*Výsledky ukazují, že kultivace řepky olejné je nejdůležitější fází pěstování, která představuje podíl 40 % abiotického vyčerpání a 98 % eutrofizace.*“⁴⁴

V Česku je často uváděn argument, že řepka je „*plodina zlepšující kvalitu půdy, bohatým a hlubokým kořenovým systémem omezuje erozi a přispívá ke zlepšení půdní struktury*“⁴⁵, nebo že má „*výbornou předplodinovou hodnotu*“⁴⁶, protože má fytosanitární účinky a váže v půdě dusík. Pokud jde o charakteristiku samotné rostliny, tak jsou tato tvrzení správná, ovšem výše zmíněné argumenty vůbec nezohledňují současné intenzivní hospodaření a praxi z ní vyplývající. Studie zabývající se environmentálními dopady uvádí, že „*řepka v osevním postupu zlepšuje strukturu půdy*“, nicméně „*ozimná řepka má dvakrát až třikrát větší požadavky na výživu ve srovnání s obilninami. V průběhu vegetace má řepka největší nároky na dusík, draslík a síru. Na jednu tunu semene a odpovídajícího množství slámy odčerpá v průměru 50 kg N, 25 kg P₂O₅, 60 kg K₂O, 8 kg MgO a 10 kg S. Jde o plodinu citlivě reagující na úroveň výživy, co se týká úrovně jednotlivých živin, tak i výše dávek živin.*“⁴⁷ Jinými slovy, aby se mohla řepka pěstovat na úrovni intenzivního zemědělství, je nutné jí intenzivně hnojit, většinou se jedná o anorganická hnojiva, která nedodávají půdě celý komplex organických živin. Jako hlavní a velice málo reflektovaný problém v souvislosti s pěstováním řepky je právě intenzivní hnojení anorganickými (minerálními) hnojivy a používání pesticidů, které mají dopad nejen na půdu a obecně životní prostředí, ale také na zdraví lidí.

Ačkoliv je většina argumentů v souvislosti s emisemi biopaliv postavena na vypouštění oxidu uhličitého, je důležité upozornit na fakt, že navíc se „*při spalování biopaliv uvolňuje až dvojnásobné*

⁴² Forster, P., V. Ramaswamy, P. Artaxo, T. Bernsten, R. Betts, D.W. Fahey, J. Haywood, J. Lean, D.C. Lowe, G. Myhre, J. Nganga, R. Prinn, G. Raga, M. Schulz and R. Van Dorland, 2007: Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. S.212

⁴³ <https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2134/jeq2017.06.0226>

⁴⁴ SPZO Myty a fakta o pěstování a zpracování řepky olejky v ČR http://www.akcr.cz/data_ak/18/a/RepkaMytyFakta2018.pdf str. 2-3

⁴⁵ Ibid str. 6-7

⁴⁶ Ibid str 4-5

⁴⁷ Petříková, M. Environmentální dopady pěstování vybraných polních plodin pro tradiční a energetické využití. 2010. oai:invenio.nusl.cz:87942

množství oxidu dusného, o kterém se uvádí, že je podstatně účinnějším skleníkovým plynem než oxid uhličitý. Celkové množství sice není velké, ale přesto snižuje očekávané emisní výhody biopaliv. Při hodnocení vlivu na životní prostředí (jehož kvantifikace je vždy složitější) je situace ještě méně příznivá. Podle studie (zpracované institutem EMPA) většina biopaliv vyráběných ze zemědělských plodin (měřeno prostřednictvím vybraného ukazatele charakterizující environmentální dopad a vyjádřený relativně ke konvenčnímu palivu - benzínu) vykazovala často i několikanásobně vyšší (negativní) účinky na okolní prostředí. Naopak paliva vyráběná z odpadů většinou vykazují celkově nižší zátěž vůči prostředí.⁴⁸

Dopady na potravinovou soběstačnost a potravinovou suverenitu

Potravinová soběstačnost původně definovala The Committee on World Food Security (CFS) jako: „*Situace, kdy mají všichni lidé po celý časově ohraničený úsek přístup k bezpečným a výživným potravinám, aby mohli vést zdravý a aktivní život*“.⁴⁹

Potravinová suverenita byla definována světovým hnutím malých zemědělců La Via Campesina jako „*právo lidských společenství na zdravé a kulturně vhodné potraviny produkované prostřednictvím environmentálně příznivých a udržitelných přístupů, a právo těchto společenství definovat vlastní potravinové a zemědělské systémy*“.⁵⁰

Potravinovou soběstačnost zohledňují také cíle udržitelného rozvoje OSN (UN sustainable development goals). Mluví o tom zejména cíl č. 2. - vymýtit hlad, dosáhnout potravinové soběstačnosti a zlepšení výživy, prosazovat udržitelné zemědělství. V rámci potravinové bezpečnosti by neměly být vytvářeny kompromisy a zejména by mělo dojít k zohlednění malých zemědělců, vzhledem k jejich velké důležitosti v dosahování potravinové bezpečnosti a potravinové suverenity.⁵¹

Metastudie z roku 2017 mluví zcela jasně o obecném trendu zdražování potravin v souvislosti s biopalivy.⁵² Z dílny EU o stejném fenoménu mluví dvě studie^{53/54}: Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1513 ze dne 9. září 2015, kterou se mění směrnice 98/70/ES o jakosti benzínu a motorové nafty a Směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, které uvádí:

Bod 5 „*Na základě prognóz poptávky po biopalivech poskytnutých členskými státy a odhadů emisí vyplývajících z nepřímé změny ve využívání půdy u různých vstupních surovin pro výrobu biopaliv je pravděpodobné, že emise skleníkových plynů spojené s nepřímou změnou ve využívání půdy jsou značné a mohly by zčásti nebo zcela vyvážit úspory emisí skleníkových plynů z jednotlivých druhů biopaliv. Očekává se totiž, že téměř celá výroba biopaliv bude v roce 2020 pocházet z plodin pěstovaných na půdě, která by se mohla využít k uspokojení poptávky trhu s potravinami a krmivy*“.⁵⁵

⁴⁸ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁴⁹ <http://www.fao.org/cfs/en/>

⁵⁰ <https://potravinovasuverenita.cz/deklarace/>

⁵¹ Committee on World Food Security (2013) Biofuels and food security <http://www.fao.org/3/a-av033e.pdf>

⁵² https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Cerulogy_Thought-for-food_September2017.pdf str. 5 – 6

⁵³ <http://www.ifpri.org/publication/assessing-land-use-change-consequences-european-biofuel-policies>

⁵⁴ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Final%20Report_GLOBIOM_publication.pdf

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32015L1513>

Podle OECD biopaliva zvyšují mezinárodní ceny potravin.⁵⁶ Ke stejnému závěru došlo i FAO, podle kterého rychle rostoucí poptávka po biopalivech přispěla k nárůstu cen potravin a je ohrožena potravinová bezpečnost.^{57/58}

Komise FAO zdůrazňuje, že důležitá priorita mezinárodních a národních politik / zákonů je, aby produkce biopaliv byla podřízena zohledňování cílů na vymýcení hladu a podvýživy. Mají dále přispět k regionálnímu rozvoji, respektování práv majitelů půdy a zmenšování chudoby.⁵⁹

„Pěstování biomasy pro energetické využití je nutné chápat také jako soutěž o zemědělské užití půdy a z toho vyplývající dopady na trh potravin. Odhaduje se, že pro výrobu 5% podílu ve spotřebě paliv v EU by bylo zapotřebí produkovat komodity na 15 % výměry zemědělské půdy celé EU.“⁶⁰ V současnosti se jedná o 2,5 % zemědělské půdy EU.⁶¹

Česká studie uvádí, že *„nároky na zemědělské suroviny (při ambiciózních cílech) budou významně konkurovat potravinářskému užití a zvyšovat ceny suroviny, která se tak zpětně projeví v nákladech biopaliva“⁶²* (...) *„Odborná veřejnost se v zásadě nemůže shodnout, jaký je skutečně dosažitelný potenciál (při současných technologiích) v obnovitelných zdrojích energie, a to zejména u biomasy pěstované na zemědělské půdě. Ta totiž vyžaduje buď vysoce produkční rostliny (okolo 20 až 50 t/ha suché hmoty při spalování) nebo značné nároky na obdělávané plochy půdy. Ve skutečnosti totiž průměrný vznětový motor o objemu 1,6 litrů spotřebuje na ujetí jednoho kilometru 3,13 MJ (energie v bionaftě z řepky). Přitom roční (požadovaná) energetická potřeba člověka odpovídá nárokům na přibližně 0,15 až 0,2 ha zemědělské půdy, což ekvivalentně odpovídá ujetí méně než 2000 km.“⁶³*

Studie Světové banky uvádí, že *„nejvýznamnějším faktorem stoupajících cen potravin je velké zvýšení výroby biopaliv v USA a EU. Bez těchto nárůstů by globální zásoby pšenice a kukuřice nebyly výrazně sníženy, ceny olejin by se neztrojnásobily a růst cen potravin zapříčiněný faktory jako je sucho, by měl mírnější dopad. Zákazy vývozu a spekulace na trhu s potravinami by pravděpodobně nenastaly, protože byly z velké části reakcí na rostoucí ceny. Ačkoliv je náročné porovnat výsledky této studie s výsledky jiných studií, z důvodu rozdílů v metodikách, časových obdobích a cenách, které byly zohledněny, mnohé jiné studie rovněž uznaly produkci biopaliv jako hlavní hnací sílu růstu cen potravin. Příspěvkem biopaliv k růstu cen potravin vzrostla důležitost politického rozhodování, neboť velká část nárůstu byla zapříčiněna politikami EU a USA v poskytování pobídek pro výrobu biopaliv. Politiky biopaliv, které podporují výrobu, musí být přehodnoceny ve světle dopadu jejich produkce na ceny potravin.“⁶⁴*

Dopady na biodiverzitu

⁵⁶ OECD (2008) Biofuel Support Policies: An Economic Assessment

https://www.oecd-ilibrary.org/energy/biofuel-support-policies-an-economic-assessment_9789264050112-en

⁵⁷ FAO (2008) The state of food and agriculture <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/011/i0100e/i0290e.pdf>

⁵⁸ Ibid

⁵⁹ Ibid

⁶⁰ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁶¹ Zachová, A. (2018) Poslanci odhlasovali stropy pro biopaliva. Euractiv <https://euractiv.cz/section/aktualne-veu/news/europoslanci-odhlasovali-strop-pro-biopaliva/>

⁶² Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁶³ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁶⁴ Mitchell, D. (2008) A Note on Rising Food Prices. The World Bank Development Prospects Group Dostupné z: <http://documents.worldbank.org/curated/en/229961468140943023/pdf/WP4682.pdf>

Většina plodin, určených k výrobě biopaliv, je pěstována jako monokultury, které neposkytují zázemí pro užitečný hmyz, ptactvo a zvěř, či jiné rostliny. Nadměrným pěstováním těchto plodin (řepka, kukuřice, obilí) se snižuje půdní diverzita, zejména díky úbytku organické hmoty. Intensifikace výroby tak vede ke ztrátě ekosystémových služeb.⁶⁵

Energetická efektivita

“Energetická efektivita výroby biopaliv je – z pohledu náročnosti na neobnovitelné zdroje energie – méně příznivá ve srovnání s konvenčním benzínem či naftou (v průměru 3x nižší u biopaliv). Pro náhradu konvenčních paliv jejich obnovitelnými alternativami je zapotřebí vyrobit absolutně výrazně větší množství biopaliv, aby došlo k náhradě čistého přebytku energie (energie, která zbude po odpočtu na její spotřebu).⁶⁶ S tímto se ztotožňuje i jiná studie, která uvádí, že „z energetického pohledu jsou sledovaná biopaliva stále málo efektivní – v průměru polovina výroby je spotřebovaná ve vstupech“⁶⁷

Dopady na motorová vozidla – korozivnost

Ačkoliv biopaliva mají některá pozitiva, jako lepší spalování, nezanedbatelné jsou nevýhody jako zejména větší spotřeba MEŘO v porovnání s motorovou naftou.⁶⁸

Dalším aspektem jsou technické problémy ve spalovacích motorech. Vesměs všechna biopaliva vyžadují úpravu palivové soustavy a optimalizaci chodu motoru. Některá biopaliva vyžadují zkrácení intervalů výměny oleje. Část biopaliv má negativní vliv na produkci základních zdraví škodlivých emisí spalovacích motorů.⁶⁹

Rizikovitost podnikání – vztah výkupních cen na počasí, resp. na míře kvality úrody

Důležité poznatky poskytuje odborná literatura, na kterou navrhovatelé odkazují, i ve vztahu k rentabilitě výroby biopaliv: *“nežádoucí závislost na centralizovaných dodávkách energií biopaliva příliš nesnižují (Evropa a stejně tak ČR dováží významné množství biopaliv opět koncentrovaných do relativně malého regionu)”⁷⁰*

„Celkové kapacity výroby bioetanolu a bionafty nejsou v ČR plně využité. Jednou z hlavních příčin jsou stále vysoké náklady na jejich výrobu a tím nízká konkurenceschopnost. I přesto, že je odbyt biopaliv podporován formou povinného podílu v konvenčním palivu, nijak to nevylučuje konkurenci o nejlevnější biopalivo na trhu (resp. nejlepší podmínky).“⁷¹

⁶⁵ de Vries et al. (2013). Soil food web properties explain ecosystem services across European land use systems. PNAS.

⁶⁶ <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁶⁷ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁶⁸ <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/vliv-biopaliv-na-motory>

⁶⁹ Hromádko, J., Hromádko, J., Miler, P., Hönl, V., Cindr, M. (2010) Technologie výroby biopaliv druhé generace. Chem. Listy 104, 784-790. Str. 785

⁷⁰ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁷¹ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

„Ve své podstatě je podnikání s biopalivy (a patrně v blízké budoucnosti i nadále bude) vysoce rizikový sektor: ceny vstupní komodity - biomasy jsou primárně ovlivňovány situací na agrárních trzích – poptávkou po potravinách a krmivech (a vice versa), vlivem počasí apod., což následně ovlivňuje cenu výsledného paliva, které naopak vstupuje do „boje“ s konvenčními (ty jsou determinovány vývojem v cenách ropy, hospodářskými cykly, apod.), ale i alternativními (obnovitelnými) zdroji energie. Za absolutní garanci nelze považovat ani dočasné daňové úlevy (např. vratky spotřební daně); naopak zálohy na spotřební daň významně zvyšují náklady lihovarů.“⁷²

Rizika pro trh s pohonnými hmotami

„Nákladová cena methylesteru řepkového oleje se pohybuje podle kalkulací Vysoké školy chemicko-technologické (VŠCHT) mezi 17,50 až 19,30 Kč/litr při ceně vstupní suroviny 6 450 Kč/tunu řepky a výtěžnosti oleje 36 %. Ovšem při cenách řepky na úrovni 10 tis. Kč/tunu (např. cenová úroveň roku 2008) by se cena řepkového oleje dostala na 28,20 Kč/litr. Znamená to více než dvojnásobek ceny konvenční nafty (13,50 Kč/litr bez daní a marží čerpacím stanicím) při uvažovaném kurzu 23 Kč/USD a ceně ropy 70 USD za barel. Podle šetření Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (ÚZEI) byly náklady na pěstování řepky v roce 2008/09 okolo 7,5 tis. Kč/tunu semene. Do rentability přirozeně zasahuje i cena vedlejšího produktu, tj. řepkových pokrutin. Z toho plyne, že i přes očekávané zlevňování produkce těchto biopaliv v důsledku nových technických poznatků může stále docházet k růstu cen konečné produkce. Teprve při ceně ropy nad 100 dolarů za barel a ceně řepky pod 7 tis. Kč mizí rozdíly v cenách konvenčního a biopaliva.“⁷³

„Výsledná cena lihu (podle VŠCHT) vyráběného z pšenice se pohybuje okolo 17 Kč za litr (při ceně pšenice 3000 Kč/t), u cukrové řepy 23 Kč/litr (při ceně 1350 Kč/t) a z brambor 20 Kč/litr (při ceně 1250 Kč/t). Cena benzínu Natural je při výše uváděných parametrech (kurz a cena ropy) okolo 12 Kč/litr. Vzhledem k významnému podílu nákladů na vstupní komoditu je fluktuace jejích cen v konečných nákladech klíčová; zatímco v polovině roku 2008 se prodávala pšenice za více než 5800 Kč/tunu, na konci roku 2009 v průměru za 2612 Kč/t. Při současných cenových úrovních konvenčních paliv je bez uvažování podpor nákladově konkurenceschopný (mezi kapalnými biopalivy) v zásadě jenom bioethanol z cukrové třtiny (hlavní producent je Brazílie).“⁷⁴

Sociální dopady

Podle FAO jsou sociální dopady certifikačních metod biopaliv nejslabším článkem většiny certifikačních iniciativ. Strategie na monitoring dopadů a metody evaluace jsou značně omezené, především pokud jde o dopad na lokální kontext udržitelnosti – posilování komunit, různorodost, politické participace, kapacit, praxe, participativní procesy vedoucí k udržitelnému a dlouhodobému správce zdrojů.⁷⁵

Kulturní dopady

Využívání půdy k pěstování energetických plodin lze brát jako konkurenci potravin určených pro společnost. Nedochozí k dostatečné diverzifikaci produkce nutričně důležitých potravin jako jsou luštěniny, zelenina a ovoce.

⁷² Ibid

⁷³ Jelínek, L., Medonos, T. (2011) Energetické, ekonomické a ekologické hodnocení biopaliv. *Biom.cz*. Dostupné z <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/energeticke-ekonomicke-a-ekologicke-hodnoceni-biopaliv>

⁷⁴ Ibid

⁷⁵ FAO (2013) Biofuels and the sustainability challenge. Rome <http://www.fao.org/docrep/017/i3126e/i3126e.pdf>

Zhodnocení nezbytnosti navrhované právní úpravy

Navrhovatelé navrhuji zrušit povinnost povinného přimíchávání biologických složek do pohonných hmot, a to z důvodů, které jsou uvedeny v předchozích oddílech důvodové zprávy.

Povinné přimíchávání biopaliv 1. generace s sebou nese příliš mnoho negativních externalit, aby se mohly stát odůvodněnou praxí. Povinné přimíchávání a škody, které způsobují jak na lokální, tak globální úrovni nejsou vyrovnány velmi limitovanými pozitivy, pokud nějaká skutečně existují. Povinné přimíchávání biologických složek s sebou nese celou řadu kulturních, ekonomických i ekologických rizik, které byly podrobně popsány výše. Zrušením povinného přimíchávání dojde k snížení objemu těchto rizik a mitigace negativních dopadů.

Navrhovatelé nesouhlasí s povinným přimícháváním ani za splnění podmínky kritérií udržitelnosti. Kritéria udržitelnosti dle navrhovatelů pomíjí aspekty veřejného zdraví, ochrany přírody a sociální a kulturní udržitelnosti, a tudíž jsou nedostatečná. Kritéria udržitelnosti nejsou komplexní a nelze hodnotit pouze úsporu skleníkových plynů.⁷⁶ Chybí např. indikátor sociálních standardů a další. EU kritéria udržitelnosti zahrnují pouze část aspektů a nezohledňují nepřímé dopady.^{77/78}

Pro řešení globální klimatické změny je nutné hledat jiné, komplexnější způsoby řešení, které neunesou tak dalekosáhlé externality a jejich zapojení ponese reálné zlepšení životního prostředí bez negativních externalit.

Návrhy by měly vycházet ze Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1513 ze dne 9. Září 2015, kterou se mění směrnice 98/70/ES o jakosti benzínu a motorové nafty a směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů⁷⁹, zejména se jedná o body:

5) *“je nezbytné podporovat výzkum a vývoj nových pokročilých biopaliv, která nekonkurují potravinářským plodinám, a podrobněji zkoumat vlivy různých druhů plodin na přímé i nepřímé změny ve využívání půdy.”*

(...)

7) *“Pokročilá biopaliva (...) zajišťují vysoké úspory emisí skleníkových plynů při malém riziku způsobení nepřímé změny ve využívání půdy a nesoutěží přímo o zemědělskou půdu určenou pro trhy s potravinami a krmivy. Jelikož tato pokročilá biopaliva nejsou v současné době komerčně dostupná ve velkých množstvích, částečně v důsledku soutěže o veřejné subvence se zavedenými technologiemi výroby biopaliv z potravinářských plodin, je třeba povzbudit jejich další výzkum, vývoj a výrobu.”*

(...)

26) *Při zajišťování bezpečnosti potravin a výživy je na všech úrovních velmi důležité dbát na řádné řízení a dodržování práv včetně veškerých lidských práv a v případě negativního vlivu na bezpečnost potravin a výživy by se mělo usilovat o soudržnost různých politických koncepcí. V této souvislosti má mimořádný význam řádné řízení a zajištění vlastnických práv k půdě a jejího užívání. Členské státy by proto měly dodržovat zásady odpovědného investování do zemědělských a potravinových systémů, které schválil výbor organizace FAO pro celosvětové zajištění potravin v říjnu 2014. Členské státy by měly také podporovat uplatňování dobrovolných pokynů pro odpovědnou správu půdy, lesů a rybolovu v souvislosti se zajišťováním potravin v jednotlivých zemích, které tento výbor schválil v říjnu 2012.”*

⁷⁶ https://www.researchgate.net/publication/228378455_The_European_biofuels_policy_and_sustainability

⁷⁷ https://f3centre.se/app/uploads/f3_2012_2_report_sustainability_criteria_120615.pdf

⁷⁸ <https://www.ictsd.org/sites/default/files/downloads/2011/12/sustainability-criteria-in-the-eu-renewable-energydirective-consistent-with-wto-rules.pdf>

⁷⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32015L1513>

Navrhovatelé jsou si vědomi závazku České republiky vůči energetické strategii Evropské unie snižovat emise skleníkových plynů u zdrojů v dopravě k určitým časovým okamžikům. Navrhovatelé mají za to, že pokud by byla vytvořena a realizována efektivní koncepce nízko-uhlíkové a znalostní ekonomiky, je schopna Česká republika cíle naplňovat i bez povinného přimíchávání.

Navrhovatelé připomínají, že je nutné najít alternativní řešení, a to z důvodu, že EU plánuje zrušit podporu 1. generace biopaliv a uvádějí, že dřívější ukončení podpory biopaliv nepředstavuje riziko infringementu.

Zhodnocení slučitelnosti navrhované právní úpravy s právem Evropské unie

Navrhovatelé jsou toho názoru, že samotná derogace povinného přimíchávání biopaliv 1. generace do pohonných hmot je v souladu s právem Evropské unie a to především z toho důvodu, že Evropská unie sama opouští od podpory biopaliv 1. generace a přestává vnímat biopaliva 1. generace jako vhodný způsob snižování emisí v dopravě.

Zhodnocení souladu navrhované právní úpravy s mezinárodními smlouvami, jimiž je Česká republika vázána

Derogace povinného přimíchávání je v souladu s mezinárodními smlouvami, jimiž je Česká republika vázána. Dle výše uvedených argumentů a vědeckých závěrů je efekt snižování emisí skrze biopaliva při optimistickém pohledu na problematiku velmi nízký či dokonce nulový. Navrhovatelé jsou si vědomi, že Česká republika je vázána Pařížskou dohodou a jsou otevření hledání nových účinných způsobů, kterými lze snižovat emise skleníkových plynů nejen v dopravě.

Předpokládaný hospodářský a finanční dopad navrhované právní úpravy na státní rozpočet, ostatní veřejné rozpočty, na podnikatelské prostředí České republiky, dále sociální dopady

Dopad do státního rozpočtu

Navrhovatelé zastávají názor, že derogace povinného přimíchávání MEŘO do motorové nafty nebude mít dopad do inkasa státního rozpočtu. Dopad na ostatní veřejné rozpočty je také zanedbatelný.

Dopad na podnikatelské prostředí

Navrhovatelé zastávají názor, že derogace povinného přimíchávání bude mít pozitivní dopady do podnikatelského prostředí. Nejen na základě navrhované změny je nutné hledat alternativní způsoby, kterými bude dosahováno snížení emisí. Podpora výzkumu a vývoje spolu s podporou jiných druhů dopravy než individuální silniční může vést ke komplexní změně podnikatelského prostředí.

Zrušení povinného přimíchávání přímo sníží administrativní zátěž i úroveň přímých povinností pro podnikatele podnikající v oblasti výroby a distribuce pohonných hmot.

Sociální dopady

Návrh nese pozitivní sociální dopady. Povinné přimíchávání biologických složek sebou nese celou řadu kulturních, ekonomických i ekologických rizik, které byly podrobně popsány výše. Zrušením povinného přimíchávání dojde ke snížení objemu těchto rizik a mitigace negativních dopadů.