

## Současný stav výroby a spotřeby biopaliv a dosažení cíle podílu nosičů energie z obnovitelných zdrojů v dopravě

Ing. Petr Jevič, CSc., prof. h.c.



Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.  
VÚZT, v.v.i. Praha



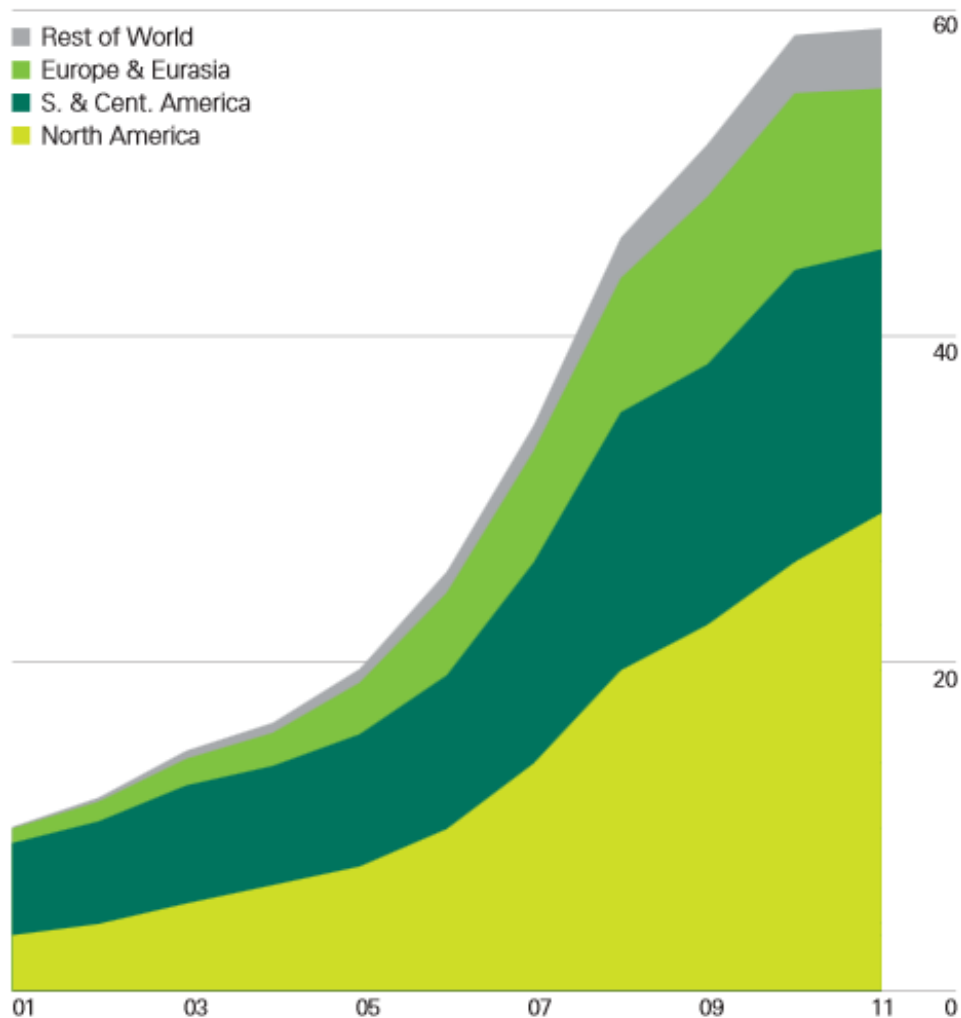
Sdružení pro výrobu bionafty  
SVB Praha

Praha, 23.10.2013

## OBSAH

- Trh s biopalivy – svět, EU a ČR
- Návrh nového zaměření sektoru výroby biopaliv v EU
- Dosažení cíle podílu obnovitelných zdrojů v odvětví dopravy do roku 2020

# Světová produkce biopaliv



Vyjádřeno jako ekvivalent mil. t ropy

Světová produkce v roce 2011 zaznamenala pouze 0,7% růst, ale ethanol ve stejném období zaznamenal 1,4% pokles. Ve světovém měřítku má FAME 27,5% podíl.

Zdroj: BZKGroup, BP statistical report

# Světový obchod s FAME

Využití výrobních kapacit v EU bylo v roce 2012 pouhých 44 %.

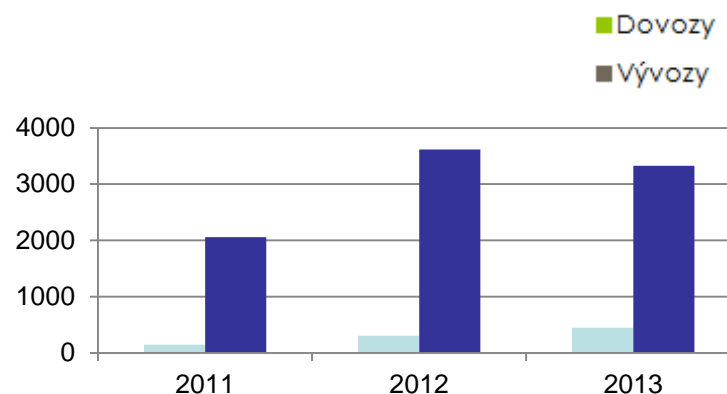
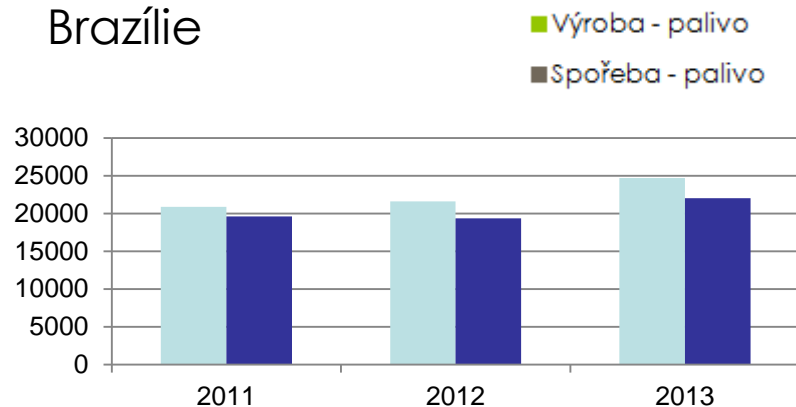
SME: 1,56 mln t

PME: 1,2 mln t

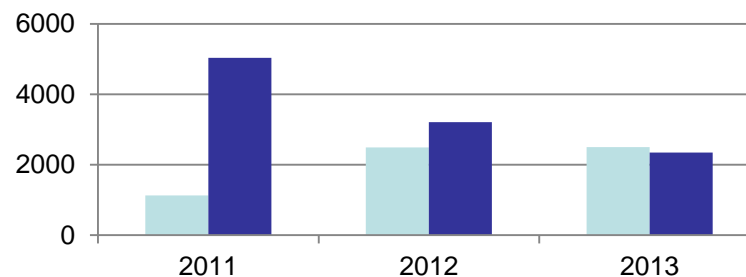
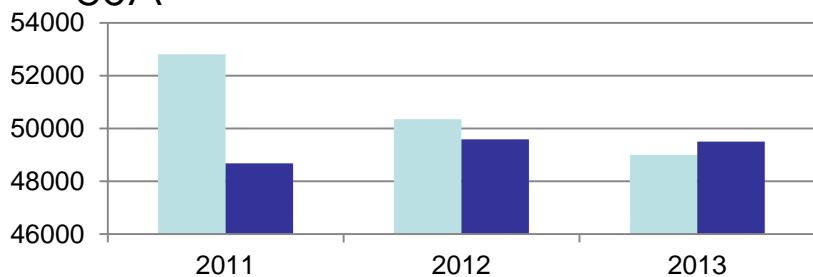
Zdroj: BZKGroup, BP statistical report

# Světový obchod s bioethanolem (tis. m3 )

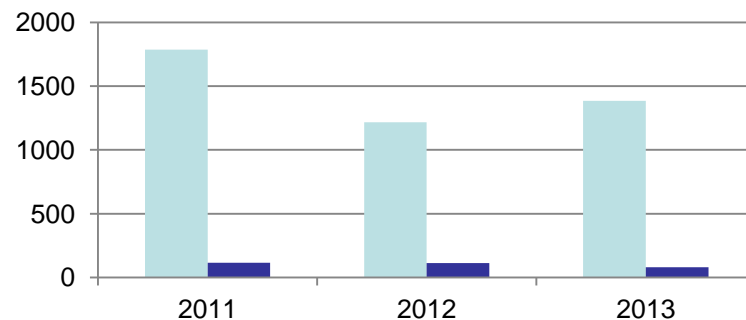
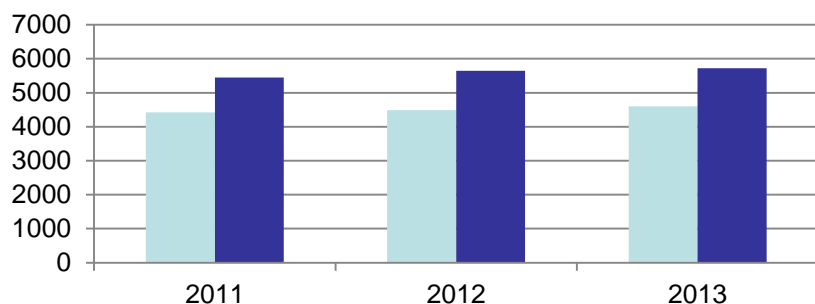
## Brazílie



## USA



## EU



Zdroj: BZKGroup, BP statistical report

## Současné minimální podíly biopaliv v zemích EU

	Celkový podíl	Biopaliva v mot. naftě	Bioethanol v mot. benzinech
Rakousko	6,25 % e.o.	min. 6,3 % e.o.	min. 3,4 % e.o.
Belgie	4 % V/V	4 % V/V	4 % V/V
Bulharsko	5,75 % V/V	6 % V/V	
<b>Česká republika</b>	<b>4,22 % e.o.</b>	<b>6 % V/V</b>	<b>4,1 % V/V</b>
Kypr	2,5 % e.o.		
Dánsko	5,75 % e.o.		
Estonsko	5,75 % e.o.		
Finsko	6 % e.o.		
Francie	7 % e.o.	7 % e.o.	7 % e.o.
Německo	6,25 % e.o.	min. 4,4 % e.o.	min. 2,8 % e.o.
Řecko	6,5 % e.o.		
Maďarsko	4,8 % e.o.	min. 4,8 % V/V	min. 4,8 % V/V
Irsko	4 % V/V		
Itálie	4,5 % e.o.		
Lotyšsko	5,75 % e.o.	5 % V/V	5 % V/V
Litva	5,75 % V/V		
Holandsko	5,25 % e.o.	min. 3,5 % e.o.	min. 3,5 % e.o.
Norsko	5 % V/V	5 % V/V	5 % V/V
Polsko	6,65 % e.o.		
Portugalsko	5 % e.o.	6,75 % V/V	
Rumunsko	5,75 % e.o.	5 % e.o.	5 % e.o.
Slovensko	5,75 % e.o.	min. 5,2 % V/V	min. 3,2 % V/V
Slovinsko	6 % e.o.		
Španělsko	6,5 % e.o.	min. 7 % e.o.	min. 4,1 % e.o.
Švédsko		5 % V/V	6,5 % V/V
Velká Británie	4,5 % V/V		

## Bilance výroby, vývozu, dovozu a uplatnění na trhu ČR MEŘO, FAME a SMN 30 v roce 2012 a srovnání s rokem 2011

	2011 (t)	2012 (t)	Index 2012/2011
Výroba FAME - MEŘO v ČR	210 092 <sup>1)</sup>	<b>172 729 <sup>1)</sup></b>	0,822
Dovoz FAME do ČR	54 294 <sup>1)</sup>	<b>78 314 <sup>1)</sup></b>	1,442
Vývoz FAME - MEŘO z ČR	16 796 <sup>1)</sup>	<b>6 703 <sup>1)</sup></b>	0,399
Hrubá spotřeba v ČR <sup>3)</sup>	245 216 <sup>1)</sup>	<b>242 267 <sup>1)</sup></b>	0,988
MEŘO jako čistá pohonná hmota	31 669 <sup>2)</sup>	<b>56 312 <sup>2)</sup></b>	1,778
Směsná motorová nafta SMN 30 (obsahuje pouze MEŘO)	155 812 <sup>2)</sup>	<b>131 023 <sup>2)</sup></b>	0,841

1) MPO - Eng (MPO) 6-12

2) GŘ cel

3) při zohlednění počátečních a konečných zásob

Pro tuto bilanci se použily hodnoty hustot při 15 oC: MEŘO: 891,9 kg.m-3, SMN 30: 853,6 kg.m-3, motorová nafta: 837,2 kg.m-3.

## Bilance osevních ploch a produkce řepky olejky využité na výrobu MEŘO

	Jednotka	2009	2010	2011	2012
Výroba FAME: <sup>1)</sup> z toho MEŘO	t	154 923 <b>144 013</b>	197 988 <b>186 268</b>	210 092 <b>197 492</b>	172 729 <b>159 979</b>
Spotřeba řepky olejky na výrobu MEŘO <sup>2)</sup>	t	<b>367 233</b>	<b>474 983</b>	<b>503 605</b>	<b>407 946</b>
Sklizňová plocha řepky olejky <sup>3)</sup>	ha	354 826	368 824	373 386	<b>401 319</b>
Výnos řepky olejky <sup>3)</sup>	t.ha <sup>-1</sup>	3,18	2,83	2,80	<b>2,76</b>
Produkce řepky olejky <sup>3)</sup>	t	1 128 119	1 042 418	1 046 071	<b>1 109 137</b>
Plocha řepky olejky, při daném výnosu, určená pro výrobu MEŘO	ha	115 482	167 838	179 859	<b>147 807</b>
<b>Podíl ploch řepky olejky zpracované na MEŘO z celkových ploch</b>	%	<b>32,5</b>	<b>45,5</b>	<b>48,2</b>	<b>36,8</b>

1) MPO - Eng (MPO) 6-12

2) VÚZT & SVB s ohledem na účinnost získávání řepkového oleje a jeho reesterifikaci,  
řepka olejka 2,55 kg na 1 kg MEŘO

3) ČSÚ



## Bilance bioethanolu v ČR v roce 2010, 2011 a 2012

	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	Index 2012/2011
Výroba <sup>1)</sup>	94 523	54 412	<b>102 195</b>	<b>1,878</b>
Dovoz <sup>1)</sup>	10 361	35 696	<b>5 184</b>	<b>0,145</b>
Vývoz <sup>1)</sup>	36 556	7 378	<b>16 644</b>	<b>2,266</b>
Hrubá spotřeba <sup>1)</sup>	69 037	78 961	<b>89 592</b>	<b>1,135</b>
Dovoz bio-ETBE <sup>1), 3)</sup>	15 351	13 969	<b>10 970</b>	<b>0,785</b>
Spotřeba E85 <sup>2)</sup>	801	6 439	<b>15 142</b>	<b>2,352</b>

1) MPO - Eng (MPO) 6-12

2) GŘ cel

3) jen do automobilových benzinů BA 98 a určených na export

# Bilance cukrovky, pšenice a zrna kukuřice využitých na výrobu palivového bioethanolu

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

1) MPO - Eng (MPO) 6-12

2) Svaz lihovarů ČR

3) ČSÚ

## Bilance FAME a bioethanolu za leden - srpen 2013

	Výroba	Dovoz	Vývoz
<b>FAME</b>	<b>96 675,0 t</b>	<b>55 848,3 t</b>	<b>23 961,6 t</b>
Index 2013/2012	0,776	1,133	15,917
<b>Bioethanol</b>	<b>60 664,8 t</b>	<b>999,3 t</b>	<b>8 976,6 t</b>
Index 2013/2012	1,028	0,26	0,98

Zdroj: MPO - Eng (MPO) 6-12

# Spotřeba a výroba energie v zemědělství ve formě el. energie, plynu, tuhých a motorových paliv v roce 2011 v ČR

## - podíl vyrobené energie na její spotřebě cca 81 %

Spotřeba energie			Výroba energie		
Druh	Množství	Energická hodnota	Druh	Množství	Energetická hodnota
<b>Motorová nafta</b>	<b>362,2 tis. t</b>	<b>15,575 PJ</b>	<b>Bionafta</b>	<b>210,1 tis. t</b>	<b>7,774 PJ</b>
<b>Motor. benziny</b>	<b>4257 t</b>	<b>0,183 PJ</b>	<b>Bioethanol</b>	<b>54,4 tis. t</b>	<b>1,469 PJ</b>
Zemní plyn	59,6 mil. m <sup>3</sup>	2,253 PJ	Bioplyn z bioplynových stanic spotřebován na výrobu elektřiny	364,3 mil. m <sup>3</sup>	využití pro výrobu el. energie
Elektrická energie	756 606 MWh	2,723 PJ	Elektrická energie z bioplynových stanic	724 801 MWh	2,609 PJ
Teplo	-	-	Využité teplo z bioplyn. stanic	1 015 821 GJ	1,016 PJ
Hnědé uhlí, vč. lignitu a briket	24 889 t	0,438 PJ	Agropelety	148 tis. t	2,294 PJ
			Agrobrikety	1 000 t	0,015 PJ
Černé uhlí	1 684 t	0,039 PJ	Agropaliva *	135 tis. t	2,025 PJ
Koks	1 807 t	0,050 PJ			
Celkem		21,261 PJ	Celkem		17,202 PJ
<b>Podíl motor. paliv na celkové spotřebě energie v zemědělství</b>		<b>74,1 %</b>	<b>Podíl biopaliv na celkové výrobě energie v zemědělství</b>		<b>53,7 %</b>

\* Paliva získaná jako produkt zeměděl. zbytků nebo energet. plodin ve formě balíků, řezanky apod. (nebriketovaná, nepeletovaná)

# Návrh nového zaměření sektoru výroby biopaliv v EU

## – dosažení cílů pro rok 2020

- Evropská komise zveřejnila 17.10.2012 návrh směrnice, který podstatně mění obsah směrnice o kvalitě benzínových a naftových paliv (98/70/ES) - FQD a rovněž i směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (2009/28/ES) - RED.
- Pro evropský cíl 10 % obnovitelných energií v odvětví dopravy v roce 2020 by měla být v budoucnu započítána maximálně polovina, tj. 5 %, z konvenčních biopaliv (to znamená cukernaté, škrobnaté nebo olejnaté vypěstované biomasy). Předpisy jednotlivých členských států ovšem nemusí toto 5% omezení respektovat.

### Obnovitelné energie v odvětví dopravy v roce 2020

	Rozdělení odpovídající národním akčním plánům			Úprava s omezením konvenčních biopaliv na 5 %		
	Podíl	Mtoe	mil. t	Podíl	Mtoe	mil. t
Celková potřeba v odvětví dopravy		312,0			312,0	
Konvenční biopaliva:	8,6 %	26,5		5 %	15,6	
z toho bionafta		19,8	22,3		11,6	13,1
z toho bioethanol		6,7	10,5		3,9	6,3
Biopaliva z odpadů a zbytků	1,5 %			3,6 %		
Elektřina z obnovitelných zdrojů	1,4 %			1,4 %		

# Návrh nového zaměření sektoru výroby biopaliv v EU – dosažení cílů pro rok 2020

Proti cílovému množství konvenčních biopaliv stojí disponibilní výrobní kapacity, jakož i vyrobená množství, spotřeba a čisté dovozy konvenčních kapalných biopaliv v EU.

## Konvenční kapalná biopaliva v EU v roce 2011

	Bionafta	Bioethanol	HVO/HEFA
Výrobní kapacity	22,1 mil. tun (820 PJ)	5,8 mil. m <sup>3</sup> (155 PJ)	cca 1 mil. tun (42 PJ)
Výroba	8,2 mil. tun	4,6 mil. m <sup>3</sup>	
Spotřeba	11,0 mil. tun	5,5 mil. m <sup>3</sup>	
Čisté dovozy	2,6 mil. tun	1,7 mil. m <sup>3</sup>	

## Biopaliva vyrobená z odpadů a zbytků

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 železniční dopravě</li> </ul>
2x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• použitý kuchyňský olej, živočišné tuky kategorií I a II</li> <li>• nepotravinářská surovina obsahující celulózu, surovina obsahující lignocelulózu</li> </ul>
4x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řasy</li> <li>• podíl biomasy ze směsi domovních a průmyslových odpadů</li> <li>• sláma, hnojivo živočišného původu a bahno z čističek, smola z talového oleje, surový glycerín</li> <li>• volné mastné kyseliny z výroby palmového oleje (POME) a EFB, bagasa</li> <li>• matoliny z hroznů a vinný kal, ořechové skořápky, luskoviny, kukuřičné palice (klasy)</li> <li>• stromová kůra, větve, listí, dřevitá moučka a piliny</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 u silničních vozidel s elektrickým pohonem</li> </ul>

# Biopaliva vyrobená z odpadů a zbytků

- Převážná část dvojnásobně a čtyřnásobně započítávaných látek patří ke zbytkům popř. odpadům, které mají v návrhu Evropské komise zvláštní hodnotu.

**Není jasně patrné, na jakém základě staví Evropská komise dvojnásobné, popřípadě čtyřnásobné započítávání určitých surovin a jak jsou vytvářeny zvolené faktory.**

- **Zbytky ze zemědělské výroby (např. sláma) představují významný faktor pro udržení půdní úrodnosti.**  
**Při takto silné stimulaci pro energetické využití vyvstává proto otázka potřeby zavedení dodatečných kritérií udržitelnosti.**



# Reálné možnosti výroby biopaliv do roku 2020

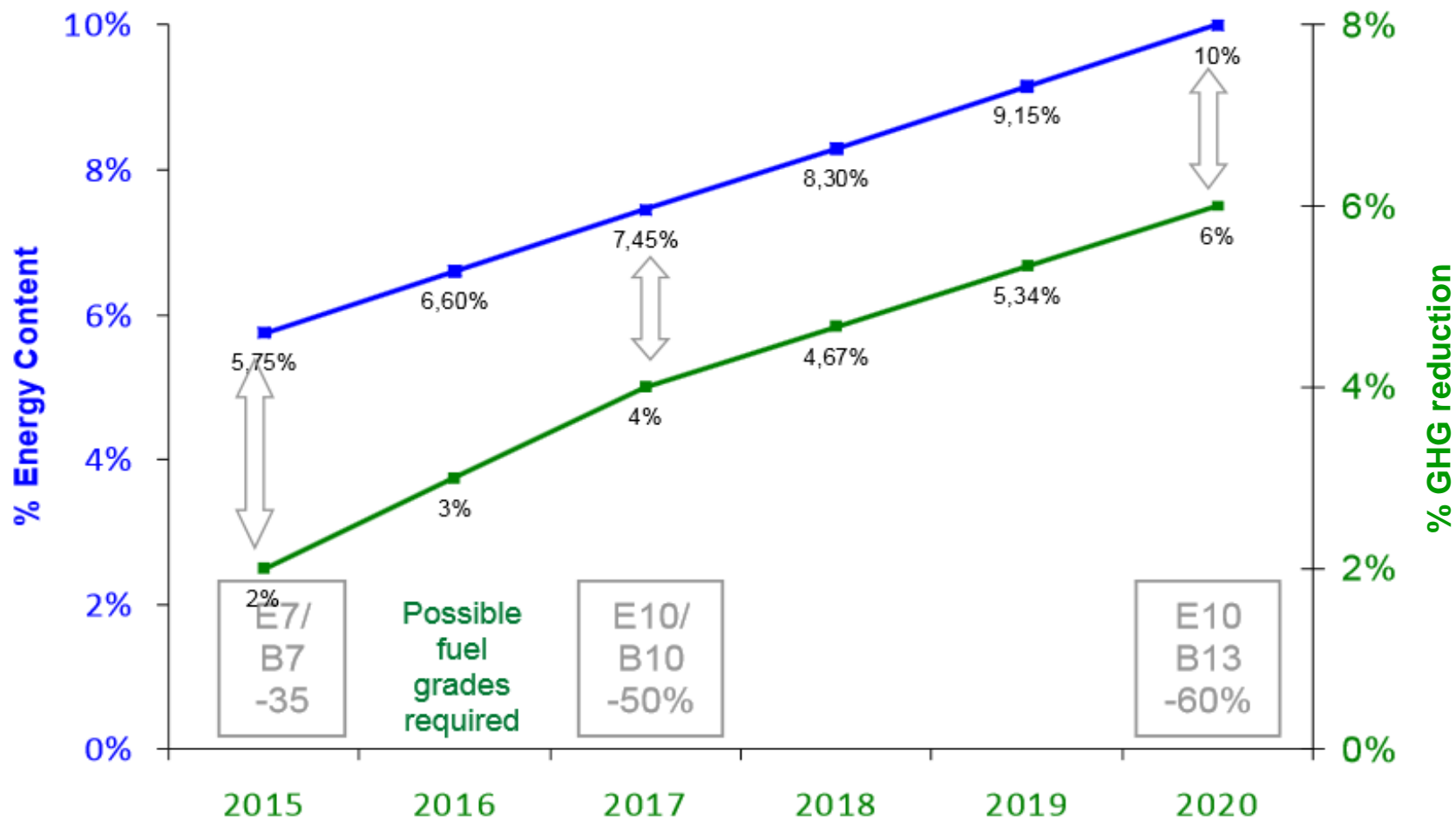
Do roku 2020 jsou uskutečnitelné následující možnosti výroby paliv z různých látek a jejich složek:

- kapalná paliva (FARME, SME, PME, bioethanol, biomethanol, bio DME),
- FAME, HVO z použitého kuchyňského oleje a živočišných tuků,
- bioethanol z vhodných průmyslových odpadů, popř. slámy,
- biometan (přes bioplyn) pro četné z uvedených skupin surovin.

Kapacity významné z hlediska trhu je v případě konverze dřevěné biomasy (syntetická biopaliva) a řas možné očekávat teprve dlouho po roce 2020.

# Cíl dosažení 10 % e.o. v odvětví dopravy v roce 2020 a snižování emisí CO<sub>2eq</sub> z pohonných hmot

- EU target energy content
- EU target reduction GHG

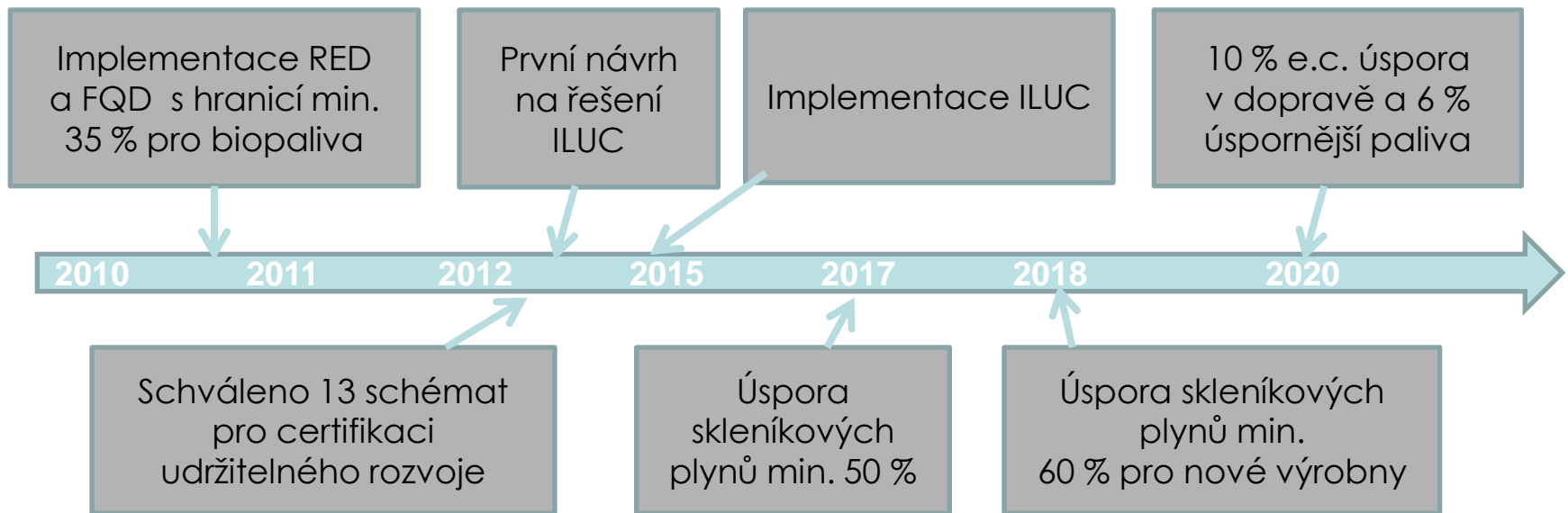


Zdroj: BZKGroup, BP statistical report

# Reálné možnosti výroby biopaliv do roku 2020

- Použitím faktorů započítání klesá reálné množství biopaliv, proto je třeba odpovídající větší množství nafty, aby byla pokryta skutečná fyzická spotřeba. Především při použití čtyřnásobného započítání biopaliv vzrůstá s nimi také celkové množství emisí ve srovnání s konvenční bionaftou zde vyrobenou z řepky.  
Na základě typických hodnot pro emise skleníkových plynů u biopaliv odpovídá tomuto litru uvedenému v příkladu zvýšení celkových emisí přibližně o 20 %.
- Vícenásobným započítáním určitých biopaliv na cíl představovaný 10% podílem obnovitelné energie v odvětví dopravy v roce 2020 se stala z reálně dosažitelného podílu smyšlená (fiktivní) veličina.  
Oproti současným pravidlům by byla vyšší jak potřeba fosilních paliv, tak i celkové emise skleníkových plynů.  
Bylo by proto třeba zkoumat, zda a za jakých podmínek by ještě bylo možné dosáhnout požadavku uvedeného ve směrnici o kvalitě paliv (FQD), to znamená úspory emisí skleníkových plynů v odvětví dopravy o 6 %, s vyšším podílem fosilních paliv.

# Nepřímé změny ve využívání půdy ILUC



Zdroj: BZKGroup, BP statistical report

## Nepřímé změny ve využívání půdy ILUC a dosažení cílů pro rok 2020

*Jak je pravděpodobné, že dosáhneme 10% cíl v zastoupení obnovitelných energií v dopravě s rozdílnými návrhy (Komise - COM, rada - REV, Evropský parlament - EP) a jak toto přirovnat k současnému stavu (Národní akční plány pro obnovitelnou energii - NREAPs)?*

*Jaké jsou možné dopady na dosažení celkového cíle v obnovitelných energiích?*

## Příspěvek k cíli stanoveném pro zastoupení obnovitelných energií v dopravě (%)

	NREAPs	COM	REV6	EP
<b><i>Konvenční 1G</i></b>	<b>8,6</b>	<b>5,0</b>	<b>7,0</b>	<b>6,0</b>
<b><i>Moderní 2G vč. UCO-TME:</i></b>	<b>1,5</b>	<b>1,8</b>	<b>2,2</b>	<b>3,7</b>
- <i>UCO/TME</i>	1,2	1,2	1,2	1,2
- <i>ostatní moderní 2G</i>	0,3	0,6	1,0	2,5
<b><i>Obnovitelná elektrická energie(RE el):</i></b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>
- <i>nesilniční (non-road)</i>	0,8	0,8	2,0	1,6
- <i>silniční (road)</i>	0,6	0,6	1,2	1,0
<b>Celkem (Total)</b>	<b>11,5</b>	<b>8,2</b>	<b>12,4</b>	<b>12,3</b>
<i>„Rozdíl“ oproti 10% e.o. cíli („gap“ to 10% target)</i>	-1,5	1,8	-2,4	-2,3

## Příspěvky stanovené k porovnání cíle v oblasti dopravy (%)

	NREAPs	COM	REV6-I	REV6-II
<i>Konvenční 1G</i>	7,5	5,0	5,5	7,0
<i>Moderní 2G vč. UCO-TME:</i>	1,3	2,8	1,9	1,5
- <i>UCO/TME</i>	1,0	1,9	0,9	0,5
- <i>ostatní moderní 2G</i>	0,3	0,9	1,0	1,0
<i>Obnovitelná elektrická energie(RE el):</i>	1,2	2,2	2,5	1,5 *
- <i>nesilniční (non-road)</i>	0,7	1,3	1,6	0,9
- <i>silniční (road)</i>	0,5	0,9	0,9	0,5
<b><i>Celkem (Total)</i></b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0 *</b>	<b>10,0</b>

\* Desetinné rozdíly jsou důsledkem zaokrouhlování.

## Skutečný příspěvek v energetických termínech (%)

	NREAPs	COM	REV6-I	REV6-II
<i>Konvenční 1G</i>	7,5	5,0	5,5	7,0
<i>Moderní 2G vč. UCO-TME:</i>	0,7	1,2	1,0	0,8
- <i>UCO/TME</i>	0,5	0,9	0,5	0,3
- <i>ostatní moderní 2G</i>	0,1	0,2	0,5	0,5
<i>Obnovitelná elektrická energie(RE el):</i>	1,2	2,2	1,1	0,6 *
- <i>nesilniční (non-road)</i>	0,7	1,3	0,6	0,4
- <i>silniční (road)</i>	0,5	0,9	0,5	0,3
<i>Celkem (Total)</i>	9,3 *	8,4 *	7,6	8,4

\* Desetinné rozdíly jsou důsledkem zaokrouhlování.



## Příspěvek moderních paliv 2. generace a obnovitelné elektrické energie založený na národních akčních plánech pro obnovitelnou energii

	<b>Bez násobitelů</b>	<b>RED</b>	<b>COM</b>	<b>REV6</b>
<b>Austria</b>	3,2 %	4,4 %	4,4 %	10,1 %
<b>Belgium</b>	2,6 %	4,7 %	5,3 %	6,9 %
<b>Bulgaria</b>	6,4 %	12,9 %	17,7 %	13,2 %
<b>Cyprus</b>	5,0 %	10,0 %	15,1 %	10,2 %
<b>Czech Republic</b>	4,7 %	9,1 %	12,8 %	9,6 %
<b>Denmark</b>	6,7 %	13,1 %	19,0 %	14,4 %
<b>Estonia</b>	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<b>Finland</b>	5,1 %	9,9 %	13,3 %	11,3 %
<b>France</b>	1,1 %	1,6 %	1,8 %	3,3 %
<b>Germany</b>	1,7 %	2,2 %	2,5 %	4,4 %
<b>Greece</b>	0,3 %	0,4 %	0,4 %	0,9 %
<b>Hungary</b>	0,9 %	1,3 %	1,5 %	2,0 %
<b>Ireland</b>	0,6 %	1,5 %	1,6 %	3,1 %
<b>Italy</b>	2,3 %	3,9 %	5,1 %	5,8 %
<b>Latvia</b>	3,5 %	6,9 %	11,2 %	7,7 %
<b>Lithuania</b>	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<b>Luxembourg</b>	0,4 %	0,8 %	0,8 %	1,7 %
<b>Malta</b>	30,3 %	38,7 %	47,5 %	73,0 %
<b>Netherlands</b>	2,1 %	3,9 %	5,0 %	5,1 %
<b>Poland</b>	1,5 %	2,8 %	4,2 %	3,3 %
<b>Portugal</b>	1,1 %	1,8 %	1,9 %	3,7 %
<b>Romania</b>	2,9 %	5,2 %	7,2 %	6,9 %
<b>Slovakia</b>	2,8 %	5,3 %	7,9 %	6,4 %
<b>Slovenia</b>	0,5 %	0,6 %	0,6 %	1,5 %
<b>Spain</b>	2,0 %	3,4 %	4,0 %	5,6 %
<b>Sweden</b>	3,6 %	4,9 %	7,3 %	8,7 %
<b>UK</b>	0,6 %	0,7 %	0,7 %	1,8 %
<b>EU</b>	1,9 %	3,0 %	3,9 %	4,8 %

# Výhled spotřeby energie v dopravě podle Akčního plánu pro biomasu a pro energii z OZE v roce 2020 v ČR

	Akční plán pro biomasu (MZe 2012)	Akční plán pro OZE (MPO 2012)
Spotřeba energie celkem (benzin, mot. 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)	10,3 PJ	11,72 PJ
Bionafta moderní (UCOME, TME, HVO)	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	<b>1,7 % e.o.</b>	<b>3,82 % e.o.</b>
Vícenásobné započítávání (2 x)	8,8 PJ	20,48 PJ
Podíl moderních biopaliv při 2 násobném započítávání	<b>3,3 % e.o.</b>	<b>7,63 % e.o.</b>

*HVO – Hydrotreated Vegetable Oil and fat; UCOME - Used Cooking Oil Methyl Ester; TME - animal Fat Methyl Ester*

**Děkuji za pozornost.**

Kontaktní adresa:

Petr Jevič

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.  
Sdružení pro výrobu bionafty

Drnovská 507, 161 01 Praha 6  
tel.: +420-233022302, e-mail: petr.jevic@vuzt.cz