

# BIOETANOL – MOŽNÝ SMĚR PRO CUKROVARNICTVÍ

## BIOETHANOL – POSSIBLE ORIENTATION FOR SUGAR INDUSTRY

**Martin Kolář**

### **Anotace:**

V současné době je známa definitivní podoba nového zreformovaného cukerního režimu v EU, která začne platit od 1. 7. 2006. Dopadů reformy je celá řada, mezi ty nejvýznamnější patří pokles cen cukrovky a cen cukru, snížení produkce cukru, jelikož tzv. C cukr není možné již v takovém objemu exportovat na trhy mimo EU. V souvislosti s tímto se začala celá řada cukrovarnických společností v EU intenzivně zabývat možností výroby bioetanolu ze řepy.

### **Klíčová slova:**

reforma trhu s cukrem, cukrovka, cukr, bioetanol, lihovar

### **Abstract:**

At present, the definitive form of the new reformed sugar regime in the EU, which is valid from the 1st of July 2006, is known. There are many impacts of the reform; among them the most important belong decreasing of the sugar beet price and sugar price, decreasing of sugar production, because so called C sugar is no longer possible to export. In context of this situation, many of sugar companies in the EU have already started to concern with the possibility of bioethanol production from sugar beet.

### **Key words:**

reform of sugar regime, sugar beet, sugar, bioethanol, distillery

## **1. ÚVOD**

Evropský cukrovarnický průmysl vstupuje od 1. července 2006 do nového cukerního režimu. Stávající společná organizace trhu s cukrem (SOT), která se od svého založení v roce 1968 výrazně nezměnila, byla v poslední době zpochybňována jak v rámci EU, tak také zvenčí (zrušení cel a vývozních dotací v návaznosti na kolo jednání z Dohá, zákaz některých druhů exportu z EU vydaný panelem WTO, otevření trhu EU pro státy LDC). Nově schválená reforma řeší především problematiku vysokých cen a objemů výroby, které jsou považovány za nadměrné ve vztahu k evropskému a mezinárodnímu ekonomickému a právnímu prostředí. Posílení konkurenceschopnosti evropského cukrovarnického průmyslu, zlepšení jeho zaměření na trh a vytvoření udržitelné rovnováhy na trhu v souladu s mezinárodními závazky EU jsou hlavními cíli této reformy.

Před samotným schválením reformy Komise podrobně zkoumala trh v odvětví cukru a zároveň požádala o stanovisko co největší okruh zúčastněných osob. Jejich hodnocení dopadů reformy prokázalo, že současný stav již není dále udržitelný. Bez reformy by muselo dojít k výraznému plošnému snížení kvót, což by nejtěživěji zasáhlo výrobce, kteří prokazují nejvyšší konkurenceschopnost, a to by pravděpodobně vedlo k zániku odvětví cukru. Evropští výrobci cukru si musejí být z dlouhodobé perspektivy jisti pravidly, kterými se budou řídit. Reforma proto stanovuje hospodářský a právní rámec až do roku 2014/15.

Samotná reforma je založena na principu **specializace** výroby cukru **podle zemí** na základě jejich **konkurenční schopnosti**. Předpokládá se, že výroba cukru se tedy soustředí do nejefektivnějších evropských oblastí. Pokles přebytků v EU má být dosažen pomocí motivačního režimu odškodnění nejméně efektivních výrobců prostředky z restrukturalizačního fondu doplněného národními dotacemi. Možnost vývozu cukru je zachována, lze vyvážet i cukr nad kvótu (v mezích mezinárodních závazků, tedy v objemu 1,374 mil. tun). Tímto je trh možné regulovat jinak než prudkým poklesem cen nebo převodem zásob do další kampaně. **Dovozní režim** je doplněn zlepšením pravidel původu a zavedením dohledu nad dovozem s možností pozastavení toků v případě značného narušení trhu EU.

Mezi konkrétní body reformy patří postupné snižování zaručené ceny cukru v **průběhu 4 let** o 36 % a pokles ceny cukrové řepy z 43,63 EU|t na konečných 25 EUR v kampani 2009/2010. Očekává se, že do nově vzniklého restrukturalizačního fondu budou odvedeny finanční prostředky ve výši cca 6 miliard EUR.

Pěstitelé, jejichž cukrovka nebude určena pro potravinářství, ale na výrobu paliv, získají nárok na příspěvek 45 EUR na hektar. Cukr dodávaný pro průmyslové účely (chemický a farmaceutický průmysl, včetně produkce určené na výrobu bioetanolu) je zachován a podporován i v reformovaném cukerním pořádku EU, přičemž se nezapočítává do celkového objemu produkčních kvót.

Tabulka č. 1 Předpokládaný vývoj v odvětví cukru v EU

| <i>(mil. tun)</i> | <i><b>Současná situace v EU</b></i> | <i><b>EU po reformě</b></i> |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Produkce          | 19 – 20                             | 12 – 13                     |
| Spotřeba cukru    | 16                                  | 16                          |
| Dovoz             | 2                                   | 3,5 – 4                     |
| Vývoz             | 5 – 6 (2,5 s refundací)             | 0 – 1                       |
| Produkční kvóta   | 17,4                                | ?                           |

*Zdroj: CEFS, 2006*

Cílem restrukturalizačního procesu v odvětví cukru je snížit produkci o 6 – 7 mil. tun cukru. V současnosti již některé členské státy oznámily svůj restrukturalizační plán. Cukrovka se zcela přestane pěstovat v Irsku, dále pak se o 50 % sníží produkční kvóty v Itálii, Španělsku a Portugalsku. Celkově se produkční kvóty ve výše jmenovaných zemích sníží o 1 500 tis. tun.

Pro nadcházející kampaň 2006/07 vydala nedávno Evropská komise novou verzi svého návrhu nařízení o přechodných pravidlech, který obsahuje zejména podmínky rozdělení snížené produkční kvóty (celkem o 2,5 mil. tun) mezi jednotlivé členské země EU.

## 2. CÍL A METODIKA

Cílem předkládaného příspěvku je nastínění dalšího možného vývoje cukrovarnického průmyslu a to v souvislosti s nově přijatými principy reformy trhu s cukrem. Způsob zpracování příspěvku je založen na analýze podkladových materiálů získaných prostřednictvím internetu a v odborném tisku. Výstupem článku je zmapování situace kolem zavádění bioetanolu jak v EU, tak i v ČR.

## 3. BIOPALIVA V EVROPSKÉ UNII

Jak bylo výše uvedeno, cílem reformy je snížit produkci cukru o cca 6 – 7 mil. tun, což se projeví i ve značném snížení osevních ploch cukrovky pro výrobu cukru o více než 700 – 800 tis. ha. Tato produkční zemědělská plocha se přímo nabízí k využití pro nepotravinářské účely. Jeden z možných směrů, který je v poslední době široce diskutovaný, spočívá ve

využití cukrovky pro výrobu bioetanolu (bioetanol je termín, používaný v poslední době pro označení kvasného lihu). Tento druh paliva má vysokou výhřevnost a je možné ho s dobrou účinností spalovat v plynových turbínách či kotlích. Ve světě je ale bioetanol používán výhradně jako motorové palivo, a to většinou ve formě nízkopodílové složky benzínové směsi.

O podpoře ekologických zdrojů energie, kam patří i biopaliva, hovoří EK i národní státy již řadu let, vytyčené cíle se však zatím nedaří plnit. Prvním legislativním dokumentem v EU, který pojednává o biopalivech, bylo Rozhodnutí Rady EU ze září roku 1993, které ukládalo členským zemím zajistit do roku 2005 na trhu 5 % paliv pro motorová vozidla z obnovitelných zdrojů. Dalším bylo stanovisko Rady ze října 1997, které hovoří o tom, že Rada podporuje výrobu pohonných hmot obsahujících bioetanol. V září 2001 Evropská komise vydala Bílou knihu s názvem "Evropská dopravní politika pro rok 2010, čas rozhodnutí". V ní se konstatuje, že znečištění z dopravy je vážným problémem a je hlavním zdrojem znečištění ovzduší v městských aglomeracích.

Biopaliva mají v současnosti nezastupitelné místo nejen z pohledu strategie v oblasti životního prostředí, ale i z pohledu řešení surovinové závislosti na ropě. Po rozšíření je Evropská unie závislá na dovozu ropy z více než 90 %, přitom platí, že podíl na spotřebě ropy pro pohonné hmoty činí 67 %. Proto také byla připravena a v roce 2003 schválena Směrnice o podpoře využití biopaliv nebo dalších obnovitelných pohonných hmot v dopravě (dále jen Směrnice).

Dle této přijaté Směrnice by do roku 2010 měl podíl biopaliv dosáhnout 5,75 % z celkové spotřeby paliv (v roce 2020 se očekává tento podíl ve výši 10 %). V roce 2005 biopaliva uspokojila však jen 1,4 % celkové spotřeby pohonných hmot v EU-25, což je daleko od 2 % cíle stanoveného pro tento rok. Příčina spočívá v tom, že paliva z obilí, cukrové řepy, kukuřice či řepky dosud nemohou cenově konkurovat klasickým fosilním palivům, a to ani v situaci, kdy cena za barel ropy dosahuje 70 dolarů. Podle propočtů by se bioetanol stal konkurenceschopným až při 90 eurech za barel. Z tohoto důvodu unijní směrnice připouští daňové úlevy, či úplné osvobození od daně výrobcům bioetanolu, ale pokaždé je třeba předběžný souhlas Bruselu s takovou státní pomocí, aby nenarušila hospodářskou soutěž.

V roce 2004 se plodiny určené na výrobu biopaliva v EU pěstovaly na 1,4 mil. ha, v roce 2005 na 1,8 mil. ha, ale pokrytí cíle ve výši 5,75 % spotřeby paliv by podle komisařky pro zemědělství Mariann Fischerové-Bölové vyžadovalo osázet zhruba 17,5 mil. ha. Využití biopaliv v EU je nejdále zatím ve Švédsku, které čtyři pětiny své spotřeby bioetanolu dováží z Brazílie, Rakousku, Nizozemska a Německu.

Na začátku roku 2006 EK schválila nový strategický plán na výrobu a využití biopaliv v EU, jejímž cílem je především snížit závislost EU na fosilních palivech a omezit vznik skleníkových plynů. Nový strategický plán Komise se zaměřuje zejména na podněcování poptávky po biopalivech v členských státech EU a na podporu jejich výroby v rozvojových zemích, které významným způsobem ovlivnila reforma trhu s cukrem v Unii.

#### **4. SITUACE V ČESKÉ REPUBLICCE**

Výchozí surovinou pro výrobu bioetanolu jsou škrobnaté či cukernaté zemědělské plodiny, které se lihovarnickými postupy zpracovávají na finální produkt. Ze zemědělských plodin našich zeměpisných šířek se jako nevhodnější suroviny pro výrobu bioetanolu jeví cukrovka a obilí, které nejlépe splňují požadavky na dostatečný hektarový výnos lihu při přiměřených nákladech. Pro zachování rovnováhy zemědělské produkce jsou obě tyto plodiny velmi důležité. Cukrovka je důležitou součástí osevních postupů produkčních oblastí, kde mj. tvoří také součást krmivové základny. Při současné nadprodukci cukru, která tlačí osevní plochy cukrovky dolů, za ni není v řepařských oblastech náhrada.

Samotná technologie zpracování obilí na líh je náročnější, neboť obilí obsahuje nezkvasitelný škrob, který je nutné před vlastní fermentací rozložit. Dříve se používala technologie termicko-tlakové hydrolyzy, dnes ji nahrazuje hydrolyza enzymatická. Také výtěžnost etanolu z obilí je nižší než z cukrovky a nižší jsou i jeho hektarové výnosy lihu (viz následující tabulka).

Tabulka č. 2 Výtěžnost bioetanolu z jednotlivých plodin

| <i><b>Plodina</b></i> | <i><b>Výnos plodiny<br/>(t/ha)</b></i> | <i><b>Spotřeba plodiny na výrobu<br/>1 m<sup>3</sup> bioetanolu</b></i> | <i><b>Výtěžnost bioetanolu<br/>na ha (m<sup>3</sup>/ha)</b></i> |
|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Pšenice               | 5,5                                    | 2,54                                                                    | 2,16                                                            |
| Cukrová řepa          | 54                                     | 10,2                                                                    | 5,29                                                            |

*Zdroj: MZE ČR, vlastní propočty*

Cukrovka má totiž výjimečné produkční schopnosti. V ČR je schopná v současné době produkovat 65 t bulev na ha při 16 % digesci a až 10,5 t zkvasitelného cukru. Při těžení difusní šťávy z řepy se získávají jako vedlejší produkt řepné řízky, které jsou výborným krmivem, ale lze je i spalovat.

V letošním roce nebude cukrovkou oseto výrazně více než 60 tis. ha, což je zhruba o 5,5 tis. ha méně než před rokem. Přírodní podmínky naší republiky přitom umožňují pěstovat cukrovku na rozloze až 120 000 ha, i když z minulosti jsou známy i plochy 160 000 ha. Pro následující kampaň byla rozhodnutím EK národní kvóta snížena o 9,57 % na 411 tis. tun cukru. Plocha potřebná pro výrobu tohoto množství cukru je přibližně 52 tis. ha. S využitím zbylých 8 tis. ha cukrovky se počítá mj. i pro produkci bioetanolu.

#### 4. 1 Lihovarnický průmysl v ČR

Dosavadní orientace lihovarského průmyslu v České republice byla taková, že dominantní úlohu hrály průmyslové lihovary, které vyráběly etanol z melasy a rafinovaly surový líh vyrobený v zemědělských lihovarech převážně ze škrobnatých surovin a menšího podílu melasy. Situace posledních let, kdy výrazně působil černý trh s etanolem a poklesl odbyt pitného lihu na východních trzích, měla za následek velmi tvrdé dopady na všechny lihovary. Došlo k výstavbě rafinerií v některých zemědělských lihovarech a k uzavření některých průmyslových lihovarů. Významné bylo i zavedení tržního pořádku do výroby cukru, které způsobilo výrazné snížení množství melasy potřebné pro zpracování na etanol. Současné zemědělské lihovary nemohou nést ekonomický tlak trhu s etanolem pro svou malou kapacitu a relativně vysoké výrobní náklady. Z pohledu potřeb pro budoucnost se nedá počítat s výrazným vlivem současného lihovarského průmyslu a je třeba počítat se vznikem nových výrobních kapacit.

Lihovarnický průmysl v ČR stále stojí před zásadní restrukturalizací, která proběhne v nejbližší době. Počítá se s výstavbou několika velkokapacitních lihovarů, které budou orientovány na zpracování cukrové řepy, obilí, případně dalších surovin a kde díky jejich technické vyspělosti a kapacitě bude možné vyrábět bezvodý líh za cenu konkurenceschopnou na evropském trhu.

Dle řady studií současné výkony průmyslových lihovarů (kolem 40 m<sup>3</sup> bioetanolu za den) neumožňují dosažení přijatelných nákladů na litr produkovaného lihu, s ekonomicky zajímavými cenami lihu je možné počítat teprve u lihovarů s denní kapacitou kolem 200 až 250 m<sup>3</sup> bioetanolu. U těchto lihovarů se počítá dále s tím, že budou mít komplexně vyřešen i systém využití a zpracování všech vedlejších produktů, kam patří především lihovarské výpalky, které významným způsobem ovlivní ekonomiku celého provozu.

V současné době se v ČR staví 2 lihovary a to v závodě cukrovaru Dobrovice, patřící společnosti Cukrovar TTD a. s., který bude pro výrobu bioetanolu zpracovávat cukrovou

řepu a jehož předpokládaná roční kapacita bude kolem 64 tis. m<sup>3</sup> bioetanolu. Plánovaný termín zahájení výroby je stanoven na přelom září a října letošního roku. Druhý lihovar, který chce také letošním roce zahájit produkci bioetanolu, je budován v bývalém areálu cukrovaru Vrdy. Základní surovinou pro výrobu bude obilí, udávaná roční kapacita je 56 tis. m<sup>3</sup>. V nedávné době byly představeny další projekty na výstavbu lihovarů, vše je však podmíněno na rozhodnutí vlády o způsobu podpory pro výrobu bioetanolu.

## 5. ZÁVĚR

Význam biopaliv ve světě nabývá stále větších rozměrů. EU podporuje výrobu biopaliv, která má značný význam pro zemědělský sektor. Zavedení výroby biopaliv by pro zemědělské podniky znamenalo stabilní odbyt jejich produkce, stabilizoval by se tak celý trh a zmírnily by se cenové výkyvy na trhu zemědělských komodit.

V důsledku reformy organizace trhů v odvětví cukru dojde ke snížení výroby cukru a také k uvolnění zpracovatelských kapacit cukrovky některých cukrovarů. Nové reformní předpisy umožňují využití uvolněných ploch cukrovky k jiným než potravinářským účelům. Za takové využití se přímo považuje prostor pro uplatnění cukrové řepy při výrobě bioethanolu.

Ratifikací Kjótského protokolu se Česká republika zavázala průběžně nahrazovat fosilní paliva biopalivy z obnovitelných zdrojů. V současné době však není Česká republika schopna dostát povinnostem vůči EU jinak, než dovozem biopaliv. Přitom je v možnostech naší země zvládnout vzniklou situaci realizací komplexního národního programu. Bohužel legislativa potřebná pro zavedení biopaliv v ČR se rodí s velkými obtížemi již řadu let a stále není jasné, zda ČR bude tuto výrobu podporovat či nechá tento trh fungovat na principech zcela liberálních.

Obečními argumenty pro produkci obnovitelných zdrojů je zlepšení stavu životního prostředí, snížení závislosti na ropných zdrojích z rizikových asijských zemí a odbyt zemědělských surovin. Skutečností ale je, že základní argument, zejména v ČR, je především ten třetí. Při uvažovaném přimíchávání biolihu do benzínu v podílu 5 % je vliv na životní prostředí méně významný. Také objem vyprodukovaných obnovitelných zdrojů nedokáže ještě dlouho nahradit ropu či zemní plyn. Pro zemědělství ale představuje záruka odbytu prakticky veškeré rostlinné produkce klíčový stabilizační systémový faktor. A to rozhodně systémovější než celá řada dotací, jejichž výsledkem je nežádoucí nadprodukce, jejíž odbyt je třeba znovu dotovat.

Pro samotně cukrovarnické odvětví znamená výroba bioetanolu velkou příležitost, a to především ve využití uvolněných zpracovatelských kapacit. Některé státy EU mají dobré předpoklady k tomu, aby se pěstovaná cukrovka využila ve větším rozsahu i pro nepotravinářské účely. Mezi státy, které mají dobré přírodní podmínky, patří i ČR, kde je výroba biotanolu z cukrové řepy připravována zatím v objemu 200 – 1 000 tis. hl s postupným náběhem, což představuje potřebu produkce cukrové řepy z plochy až 15 tis. ha.

### Použitá literatura:

Svoboda, I. Situační a výhledová zpráva cukr – cukrovka. MZE ČR. Praha, 2006. ISBN 80-7084-506-6  
Kroupa, V., Panáček, R. Alkoholová paliva pro udržitelnou dopravu. Technologické centrum AV ČR. Praha, 2001. ISBN . 80-902689-3-5  
Strategie Evropské unie pro biopaliva [http://ec.europa.eu/comm/agriculture/biomass/biofuel/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/comm/agriculture/biomass/biofuel/index_cs.htm)  
Pohled petrolejářského průmyslu na využití biopaliv v dopravě v ČR. [www.cappo.cz](http://www.cappo.cz)  
Zpráva s vyhodnocením variant uplatňování biopaliv v dopravě ČR podle usnesení vlády ze dne 12. dubna 2006 č. 386 [www.mze.cz](http://www.mze.cz)  
Kunteová, L. Biopaliva. VUC Praha. [www.biom.cz](http://www.biom.cz)

### Kontaktní adresa autora:

Ing. Martin Kolář, Cukrovary TTD a. s., tel.: 326 900 113, email: [m.kolar@ttdcukrovary.cz](mailto:m.kolar@ttdcukrovary.cz)