

РОЛЯТА НА БИОГОРИВАТА В ЕНЕРГИЙНАТА ПОЛИТИКА НА ЕВРОПА

Ирена Григорова, Иван Нишков, Валентин Велев

Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София, inichkov@mgu.bg

РЕЗЮМЕ. Във връзка с нарастващите цени на петрола, неговата изчерпаемост, острата необходимост от намаляване емисиите на парникови газове и опазване на околната среда са разгледани възможностите на биогоривата като алтернатива на конвенционалните горива. Анализите показват, че повишеното използване на биогорива е перспективно направление за заместване на конвенционалните източници и намаляване енергийната зависимост. Проучен е техническият потенциал за производство на биогорива в България и са посочени ефектите от прилагането им в транспорта. Европейска енергийна политика в областта на биогоривата цели постепенното им внедряване в енергийния сектор като начало за частично заместване на традиционните горива.

THE ROLE OF BIOFUELS IN THE EUROPEAN ENERGY POLICY

Irena Grigorova, Ivan Nishkov, Valentin Velev

University of Mining and Geology "St.Ivan Rilski", Sofia 1700, inichkov@mgu.bg

ABSTRACT. The possibility to use biofuels as an alternative of the conventional fuel forms has been investigated due to the increasing price of the petroleum, its limited supply, the need to reduce the gas emissions and increase environment protection. The analyses demonstrate that the increased use of biofuels is an alternative way to replace the conventional fuel sources and to reduce the dependence on them. It was studied the technical potential for the production of biofuels in Bulgaria and it has been shown the effect of their use onto the transport. The European energy policy has the objective to introduce biofuels in the industry as a first step towards the replacement of conventional fuels.

Петролните ценови шокове - катализатори в търсенето на алтернативи

Анализът на тенденциите в измененията (нарастването) на цените на петрола на световния пазар и намирането на причини, които убедително да обяснят и да прогнозират бъдещи шокови скокове в пазарната стойност на този природен ресурс, почти винаги са свързани с многопластови и широкоспектрни интерпретации. Независимо от това колко успешно може да се реализира тази дейност и да се получават представителни количествени оценки, и специалистите и масовия световен потребител на петролни продукти, са убедени в едно.

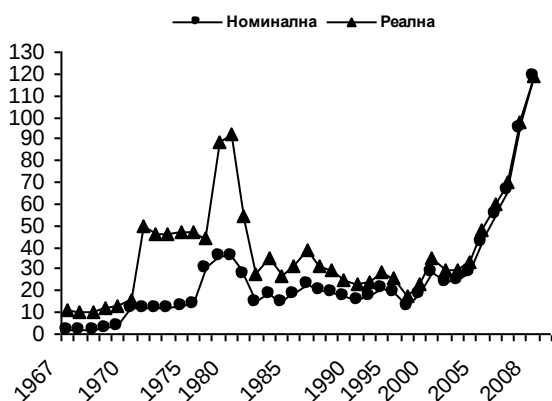
В съвременните условия не съществуват достатъчно ефективни механизми за управление на потреблението на природните ресурси, и за контрол върху процесите на нарастване на техните цени. С особена сила тези твърдения се отнасят за петрола и за произвежданите от него крайни продукти. Кратка ретроспекция на последните петдесет години на изминалия двадесети век представя обезпокоителни данни за ръста на цените на петрола. От 1940 година до началото на 70-те, цената е стабилна и възлиза на невъзможните към днес няколко долара за барел. От тогава до сега започват трудно предвидими скокове на цената на петрола, които винаги са съпътствани със кръвопролитни международни конфликти. Първият драматичен скок на цената е съпроводен с Израело-Арабския конфликт през месец октомври на 1973 година, когато само за няколко месеца е налице

четирикратно увеличение от \$2,50/барел на \$11,50/барел. Следващият скок е по време на войната между Иран и Ирак през 1980 година, когато световното производство спада с около 10%, а цената нараства с над 150%. Изходната позиция е около \$13/барел и са достигнати космическите \$35 за барел и до \$39/барел през 1991 година. Това е и абсолютния максимум в съпоставими цени до момента, който дълго време хвърля сянката на енергийния песимизъм. След този период, с изключение на няколко сътресения (войната в персийския залив през 1990 год. съпроводена с почти двукратно увеличение на цените, от \$15/барел до \$24/барел) се наблюдава процес, който в продължение на едно десетилетие се характеризира с умерени колебания на цените, които като проявление са близки до тези на цветните и благородните метали.

Новият поход за завладяване на следващите ценови рубежи предстои. Третото хилядолетие постави край на почти десет годишното умерено колебание и даде началото на поредно взривно покачване на номиналната цена на петрола. Анализаторите на петролния бизнес смятат, че са формирани нови фактори, които предизвикват покачването. Сред тях водещо място се отнежда на глобалната рецесия и високата инфлация в редица развити страни, като следствие на сериозните геополитически и икономически промени, под влияние рухването на „Източния блок“ в началото на 90-те. За първи път като фактор бе изтъкнато и природно бедствие. През 2005 год. цената на петрола достигна \$70/барел и бе

свързана с опустошителния ураган „Катрина“, разрушил десетки нефтени инсталации в Мексиканския залив.

Известно макар и недостатъчно успокоение за хода на цените на петрола даваше оценката през индекса на потребителските цени. Данните на Национално Бюро за икономически изследвания на САЩ (The Macroeconomics of Oil Shocks, 2007), сочат, че дори и скоковете на цените през 2002 и 2005 година, не са изравнили абсолютния рекорд, на база реални (съпоставими) цени, от 1980 година. Тези оценки обаче едва ли могат да внесат успокоение сред заинтересованите среди от правителства, през предприемачите и дребните потребители, защото фактите сочат, че първата половина на 2008 година поднесе цени над \$130/барел, и прогнози за над \$200/барел през следващата. Нещо повече, с нарастването на номиналната цена и с преминаването на психологическата бариера от \$100/барел беше надхвърлен и достигнатия максимум на реалната цена от 1980 година (Фигура 1).



Фиг. 1. Изменение на номиналната и на реалната (база 2008 год.) цени на петрола на международния пазар (\$/барел)

Новогодишният ценови подарък от \$100/барел, изведе на преден план мненията, че ръстът на цените силно зависи от разнообразни спекулативни предпоставки. Някои анализатори изразяват мнение, че към настоящия момент преобладаващата част от цената на петрола не е резултат на обективни процеси, а е чиста спекулация (www.Globalresearch.ca). Интерес представляват публикувани данни за доходността от продажбите на петрол на водещи петролодобивни страни при цена от \$100/барел и съответни максимални разходи за производство (табл.1, кол.2 и кол.3) (www.Oil-price.net). Информацията сочи, че доходността е изключително висока, от 150% до близо 500%. Направените от нас изчисления при достигната през м. май цена от \$130/барел и при прогнозни равнища от \$200/барел през 2009 година (кол.4 и кол.5) са красноречиви и не се нуждаят от коментар.

Единственото, което може би трябва да се отбележи, че те корелират с горното мнение, без това да вдъхва сериозен оптимизъм. Изводът, който се налага е, че дори в близко бъдеще цените на петрола да бъдат овладяни и върнати към някакво разумно за потребителите равнище, перспективата е неблагоприятна.

Таблица 1.

Доходността при петролопроизводството в някои страни, главни производителки и износителки на петрол

Държава	Гранични разходи, \$/барел	П О К А З А Т Е Л И		
		Доходността в % при цена:		
		\$100/барел	\$130/барел	\$200/барел
Бахрейн	40	150	225	400
Оман	40	150	225	400
Катар	30	233	333	567
СА	30	233	333	567
ОАЕ	25	300	420	700
Кувейт	17	488	665	1076

Изложените факти имат за цел не толкова да очертаят апокалиптично енергийно бъдеще, а да се посочи една (на този етап може би най-важната) от многобройните причини, поради които от години се търсят алтернативи на конвенционалните течни енергоносители. На този етап, скромнен дял имат биогоривата.

Биогоривата като енергийни източници

Индустриалната революция от края на 19 век доведе до нарастване необходимостта от суровини и същевременно възможностите за тяхното техническо производство. На база нови технически постижения много природни продукти бяха заменени с изкуствени, засили се и добива на изкопаеми суровини. През 80-те години на XX век намаляването на фосилните суровини и селскостопанското свръхпроизводство доведоха до осъзнаване на възможностите на възобновяемите суровини от растителен произход (www.bioenergie.de, December 2005).

В настоящия момент биогоривата са единственият пряк заместител на петрола в транспорта, други технологии като внедряване енергията на водорода имат огромен потенциал, но са далеч от широко мащабна приложимост и биха наложили съществени промени в автомобилните системи. Биогоривата могат да се използват днес в автомобилните двигатели без съществени модификации, когато са в по-малки концентрации и с някои изменения, когато са в по-големи концентрации.

Възможността за смяната на горивната смес в транспорта е важна, тъй като транспортната система зависи почти изцяло от петрола. По-голямата част от него се внася, основно от политически нестабилните части на света. Петролът е енергийният източник, който представлява най-сериозното предизвикателство за сигурността на доставките за Европа.

Производството на биогорива предлага много възможности както за сигурността на доставките, така и по отношение на политиката за промените в климата (EurObserv'ER „Biofuels Barometer“ – Juni 2005).

Получаването на биогоривата е в резултат на обработка на биомаса, която е възобновяем източник. Днес на биогоривата се гледа като на директен заместител на

изкопаемите горива, които биха могли да бъдат интегрирани в системата за снабдяване с горива, а също и в транспортния сектор. Част от факторите, които формират биогоривата като енергия за бъдещето са нарастващото търсене на петрол, предимно в транспортния сектор, намаляване на продукцията му, в резултат на ограничените залежи в световен мащаб, експлоатацията на трудно достъпни залежи и други.

Ефектите от приложение на биогорива са много, изразяват се главно в запазване на резервите от фосилни енергоносители, като същевременно се намаляват рисковете за околната среда. Суровините за биомасата за производство на биогорива по правило са от същия регион, така се избягват скъпи транспортни разходи и се намалява зависимостта от вноса на енергия, увеличава се сигурността на снабдяването с горива. (Green paper, {SEC(2007)849}). Същевременно се намалява външнотърговския дефицит и се създават по-добри условия за икономически растеж. Създават се нови пазарни възможности за производители и търговци и за увеличаване на заетостта.

Европейска енергийна политика в областта на биогоривата

През 90-те години на XX век започва промишлено производство и използване на биогорива в различни европейски страни, като в резултат на провежданата активна политика, главно от гледна точка на сигурността на енергийните доставки и опазването на околната среда, това производство бележи значителен ръст.

През 2003 година ЕС прие Директива 2003/30/EC (Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport) за насърчаване използването на биогоривото и други възобновяеми енергийни източници в транспорта. Директивата изисква, страните членки да гарантират минимален дял на биогоривата от използваните горива в сектор транспорт, като си поставят цели, в съответствие с изискванията на Директивата, а именно 5.75% от горивата използвани в сектор транспорт до 2010 година

Като член на ЕС, България хармонизира законодателството си в съответствие с приетите от ЕС стратегически документи в областта на БЕИ. (Green paper, SEC(2007) 849)

Целия спектър от биогорива има многообещаващ потенциал. Независимо от това малко вероятно е през следващите две десетилетия на века повече от 20.0% от фосилните горива да бъдат заменени с биогорива, тъй като те едва започват да си пробиват път на пазара. От друга страна специалисти считат, че е по-удачно биогоривата да бъдат произвеждани от отпадъците вместо от самите земеделски култури. Това схващане се налага поради голямото увеличение на цените на храните като царевица, пшеница и слънчоглед от които се добиват биогорива. Поради увеличеното им търсене земеделските производители масово отглеждат тези култури не с цел осигуряване препитанието на човечеството, а за да ги

продават за биогориво. Не маловажен е и факта по отношение изсичането на горски масиви за добив на биогорива. Във връзка с това, вероятно Европейската комисия ще преразгледа решението си до 2020 година, 10% от горивата в автотранспорта да бъдат от биологичен произход.

Потенциал на България за производство на биокултури

България притежава отлични природни условия за развитие на селскостопанския и горския сектор. Енергийните култури, използвани като суровина за производство на биоетанол са захарното цвекло, пшеницата и царевицата.

Производството на захарно цвекло в България е незначително, въпреки че климатичните условия са благоприятни. Тази ситуация не позволява да се предвиди използването му в близкото бъдеще като суровина за биоетанол, освен ако не се приложат специални мерки за стимулиране на производството му. Средният добив на захарно цвекло в България е 19.76 т/ха, което отговаря на 1,73 т/ха алкохол.

Пшеницата е най-големият по размер на производството селскостопански продукт. Средният добив на пшеница в България е 3.40 т/ха, което отговаря на 0,97 т/ха алкохол. Средният добив на царевица в България е 4,53 т/ха, което отговаря на 0,43 т/ха алкохол.

От горепосочените статистически данни на Министерството на земеделието и горите става ясно, че потенциалът за производство на пшеница и царевица позволява използването им като основни суровини за производство на биоетанол.

Енергийните култури, използвани като суровина за биодизел са рапица и слънчоглед. Климатичните и агрометеорологични условия за производство на рапица в България са благоприятни. Ниските температури през зимата, бързото затопляне в периода на узряване (май – юни) и липсата на традиции в производството и употребата, възпрепятстват внедряването на тази култура. Това обяснява ниското производство. Средният добив на рапица в България е 1,8 т/ха, което отговаря на 0,63 т/ха олио.

Слънчогледът се явява втората по значение земеделска култура след пшеницата. Средният добив на слънчоглед в България е 1,60 т/ха, което отговаря на 0,64 т/ха олио. Въз основа на представените данни може да се заключи, че отглеждането на рапица в България крие рискове, препоръчително е за производството на биодизел да се използва слънчоглед. В същото време разширяващото се производство на биогорива не бива да бъде за сметка на площите, върху които могат да се засеят земеделски култури. Масовото производство на биогорива от зърнени и фуражни растения би могло да измени профила на селското стопанство, което ще доведе до поскъпване на редица хранителни продукти.

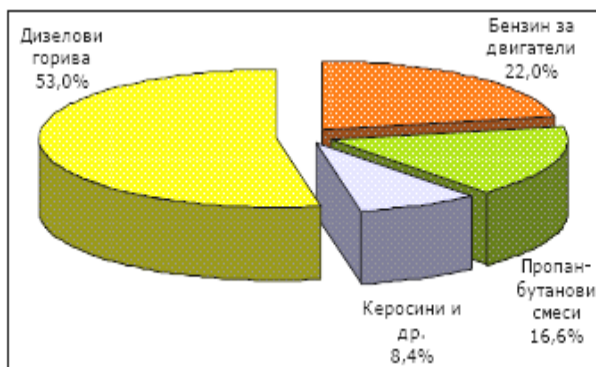
В таблица 2 е представена прогноза за потреблението на конвенционални и биогорива и целите на България за периода 2008 до 2020 година. Таблицата показва, че за периода 2005-2020 година средногодишното намаление в потреблението на бензините е 2.2%, като в същото време потреблението на дизеловите горива нараства с 5.6 % годишно.

Таблица 2.

Прогноза за потреблението на горивата от нефтен произход и биогоривата, индикативни цели на България за периода 2008-2020 година

Година	2005	2008	2009	2010	2015	2020
Конвенционални горива, хил.т	1 952.0	2 193.1	2 264.7	2 317.3	2 731.9	3 146.0
Бензини	572.0	485.3	456.0	426.0	417.1	370.5
Дизели	1 380.0	1 707.8	1 808.7	1 891.3	2 314.8	2 775.5
Биогорива, хил.т	0.0	43.9	79.3	133.2	218.6	314.5
Биоетанол	0.0	9.7	16.0	24.5	33.4	37.0
Биодизел	0.0	34.2	63.3	108.7	185.2	277.5
Всичко горива	1 952.0	2 237.0	2 344.0	2 450.5	2 950.5	3 460.5
Национална цел	0.0	2.0	3.5	5.75	8.0	10.0

Фигура 2 показва очерталата се тенденция през последните години на намаляване на използваните бензини, за сметка на увеличеното потребление на дизелови горива. Биогоривата трябва да бъдат конкурентноспособни спрямо обикновените горива както от екологична и техническа, така и от икономическа гледна точка. Засега все още биогоривата са по-скъпи от фосилните, но благодарение на общественото искане за отмяна на екологичния данък върху горивата, днес биогоривата се намират на пазара и са атрактивни по отношение на конвенционалните горива.



Фиг. 2. Структура на потреблението на горива в сектор „Транспорт“

Заклучение

В близките години се очаква енергийната зависимост на Европейския съюз от вносни енергийни източници да нарасне и разширяването му на практика ще увеличи тази зависимост. Ако не се предприемат енергични мерки, зависимостта на ЕС от внос на енергия ще достигне 70.0% към 2030 г., в сравнение със сегашните 50.0%. Една от най-големите възможности този процес да бъде смекчен и дори частично прекратен е увеличаване производството на енергия и горива от БЕИ.

Препоръчана за публикуване от
Катедра „Обогатяване и рециклиране на суровини“, МТФ

България вероятно няма да постигне поставените си цели продажения дизел и бензин през тази година да бъде с 2.0% биогориво. Една от причините за това е факта, че у нас не се произвежда бензин, които може да се смесва с биоетанол, а инвестицията за такава инсталация е много скъпа. За дизеловото гориво обаче пречки няма и всичко зависи от спазването на закона.

В бъдеще развитието на науката и технологиите ще позволи разработването на различни течни и газообразни биогорива, произведени чрез термохимично обработване на биомасата, като диметилестер, биоетанол, биомазнини (пиролизни масла), както и синтетични водородни горива, които евентуално биха могли да станат конкурентноспособни.

Производството на биогорива (биодизел, биоетанол и биогаз) е една добра възможност за смекчаване на екологичните вреди от горива на петролна основа.

Литература

1. Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport
2. EurObserv'ER, Juni 2005 „Biofuels Barometer“
3. Green paper from the commission to the council, the European parliament, the European economic and social committee and the committee of the regions - Adapting to climate change in Europe-options for EU action - {SEC(2007) 849
4. www.Globalresearch.ca, Engdahl, William, Perhaps 60% of today's oil price is pura speculation
5. http://www.energieportal24.de/fachberichte_artikel_18.htm January 2006
6. <http://www.bioenergie.de>, December 2005
7. www.Oil-price.net, Austin, Stive, Profitability and \$100 oil, May 2008
8. www.Globalresearch.ca, Engdahl, William, Perhaps 60% of today's oil price is pura speculation
9. www.philadelphiafed.org Sill,Keith, The Macroeconomics of Oil Shocks, Buswiness Review 2007