

**BiG>East**  
(EIE/07/214)

***Политическа пътна карта за  
широкомащабно разпространение на  
технологиите за производство на  
биогаз в България***

Документ 3.3



Деница Димитрова, ENPRO  
Ива Черийска, ENPRO

**ЕНЕРГОПРОЕКТ АД**  
**1407 София, България**  
**Бул. “Джеймс Баучер” 51**

Февруари 2009

С подкрепата на:



Пълната отговорност за съдържанието на този документ носят неговите автори. Той не отразява мнението на Общността. Европейската Комисия не носи отговорност при неправомерно използване на съдържащата се информация.

## Съдържание

<b>1. Въведение .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Потенциал за производство и употреба на биогаз .....</b>	<b>3</b>
2.1. <i>Твърди селскостопански отпадъци .....</i>	3
2.2. <i>Отпадъци от животновъдството.....</i>	5
2.3. <i>Твърди битови отпадъци.....</i>	5
2.4. <i>Сметищен газ.....</i>	6
2.5. <i>Газ от пречиствателни инсталации за отпадни води.....</i>	6
<b>3. Ползи и перспективи при производството на биогаз .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Национална политика .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Пречки за производството на биогаз.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Мерки за подкрепа на производството и употребата на биогаз ...</b>	<b>8</b>
6.1. <i>Регулаторни мерки.....</i>	8
6.2. <i>Административни мерки .....</i>	9
6.3. <i>Стимули за прозодството на биогаз.....</i>	9
6.4. <i>Други мерки .....</i>	9
<b>7. Заключение.....</b>	<b>9</b>

## 1. Въведение

Тази пътна карта (план) има за цел да даде информация за получените резултати от анализа на Българската политика (Документ 3.1) и бариерите за производство и употреба на биогаз в България (Документ 3.2). За да изпълни тази цел, доклада съдържа информация за потенциала за производство и употреба на биогаз в България, обобщена информация за българските политики в областта на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ), обобщена информация за съществуващите бариери за осъществяване на биогаз проекти и прилагането на необходимите мерки за преодоляване на тези бариери.

## 2. Потенциал за производство и употреба на биогаз

В България има голям потенциал за използване на биомаса (вкл. биогаз) като източник на енергия. 60% от общата площ се състои от полски и земеделски земи, а около 30% е покрита с гори. Според Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомаса за периода 2008-2020 техническият потенциал на биомасата е:

### 2.1. Твърди селскостопански отпадъци

Табл. 1: Дялове на твърдите селскостопански отпадъци, 2006

	Добив на земеделски култури, t/a	Дял на селскостопанските отпадъци, %
Пшеница + ечемик + ръж (средногодишно за периода 2000-2005)	4 450 000	61 <sup>1</sup>
Царевица (средногодишно за периода 2000-2005)	1 406 000	128 <sup>2</sup>
	Реколтирани площи, ha	Селскостопански отпадъци, kg/ha <sup>3</sup>
Слънчоглед	635 000	2 000
Лозя	85 000	2 000
Овощни градини	38 000	1 550
Тютюн	40 000	1 250

Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020

1 По данни на Института по пшеницата в Генерал Тошево

2 По данни на Института по царевичата в Кнежа

3 По данни на Научноизследователския институт за мелиорация и електрификация на селското стопанство

Сламата е твърд селскостопански отпадък, който в страната се използва основно в растениевъдството и животновъдството. Около 20% от нея е възможно да се оползотворява за енергийни нужди. Останалите видове твърди селскостопански отпадъци нямат друго приложение и делът на използваните за енергийни цели количества е съобразен с максималните възможности за събирането им (Табл. 2)

Табл. 2: Количества твърди селскостопански отпадъци, 2006

Видове твърди селскостопански отпадъци	Общи количества, t/a	Оценен дял на наличните % неизползваеми количества	Налични неизползваеми количества, t/a
Слама	2 714 500	20	542 900
Царевични стъбла	1 799 680	60	1 079 900
Слънчогледови стъбла	1 270 000	60	762 000
Лозови пръчки	170 000	80	136 000
Клони от овощни дървета	58 900	80	47 120
Тютюневи стъбла	50 000	80	40 000

Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020

Основните характеристики на твърдите селскостопански отпадъци са представени в Табл. 3.

Табл. 3: Качествени показатели на твърдите селскостопански отпадъци, 2006

Видове твърди селскостопански отпадъци	Налични неизползваеми количества, t/a	Влажност, %	Въглеродно съдържание, % на раб.маса	Долна топлина на изгаряне, Kcal/kg	Енергиен еквивалент, t/a
Слама	542 900	10 – 20	42	3 400	184 500
Лозови пръчки	136 000	30 – 40	32	2 200	29 900
Клони от овощни дървета	47 120	40 – 50	27	2 000	9 400
<b>Общо (слама, лозови пръчки и клони от овощни дървета)</b>					<b>223 800</b>
Царевични стъбла	1 079 808	40 – 60	24	1 800	194 400
Слънчогледови стъбла	762 000	30 – 40	30	2 200	167 600
Тютюневи стъбла	40 000	50	28	2 000	8 000
<b>Общо</b>					<b>593 800</b>

Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020

Представените резултати показват голямото значение на енергийния потенциал на неизползваните количества твърди селскостопански отпадъци. Ако бъдат взети под внимание само тези отпадъци, за които съществуват добре разработени технологии за енергийно преобразуване (слама, лозови пръчки, клони от овощни дървета), то техният енергиен еквивалент представлява 2,9% от брутното вътрешно потребление на България.

## 2.2. Отпадъци от животновъдството

Информация за домашните животни отглеждани в големите ферми е представена на Табл. 4 по-долу:

Табл. 4: Количества тор, отделян в големите ферми<sup>4</sup>, 2006

Вид на животновъдните ферми	Брой на животните в големите ферми	Средно дневно количество тор от 1 животно, кг суха маса/ден	Годишни количества тор, отделяни в големите ферми, т суха маса/г	Енергиен еквивалент на биогаза, toe/a
Говеда и биволи	127 205	4,0	92 860 <sup>5</sup>	20 000
Свине	462 070	0,6	101 193	21 800
Птици	12 000 000	0,03	131 400	28 200
<b>Общо</b>			<b>325 453</b>	<b>70 000</b>

Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020

При добра експлоатация на съответната инсталация е възможно да се получи биогаз с енергиен еквивалент 2150 Kcal/kg суха маса тор. Това отговаря на получаването от 1 тон суха маса тор на 500 m<sup>3</sup> биогаз с 50% съдържание на метан (долната топлина на изгаряне на метана е 35 818 MJ/m<sup>3</sup>). Така определеният потенциал на биогаз би могъл да се използва за генериране на около 325 GWh/a електроенергия.

## 2.3. Твърди битови отпадъци

През 2004 г. количеството твърди битови отпадъци в София е било 361 700 t/a (Информация на Столична Община). Средната стойност на долната топлина на изгаряне на битови отпадъци в България е около 1 000 Kcal/kg. Енергийният еквивалент на твърдите битови отпадъци от София е около 36.300 toe/a.

<sup>4</sup> За големи се считат фермите, имащи над 20 крави или биволи, над 200 прасета или над 10 000 пилета.

<sup>5</sup> Прието е, че говедата и биволи прекарват около половината от времето в годината извън фермите, така че събираното количество тор е около 50% от общото количество.

## 2.4. Сметищен газ

Табл. 5: Събираеми количества сметищен газ от някои депа за отпадъци в България и съответни стойности на енергийния потенциал, 2006

Депа за отпадъци	Количества сметищен газ m <sup>3</sup> /a	Енергиен потенциал*, toe/a
София - Суходол	14 211 053	6 080
Враца	853 678	360
Пловдив-Цаланица	6 955 200	2 980
Сливен	2 004 480	860
Бургас - Братово	4 228 200	1 810
Варна - Въглен	1 710 000	730
Шумен	1 879 200	800
Разград	1 252 800	530
Силистра	1 252 800	530
Русе	3 382 560	1 450
<b>Общо</b>	<b>37 729 971</b>	<b>16 100</b>

Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020

Максималното възможното електропроизводство е около 58 GWh/a.

## 2.5. Газ от пречиствателни инсталации за отпадни води

Съгласно информация от Националния статистически институт, 69,2 % от населението в страната използва канализационни системи (около 5 200 000 жители), като от тях едва 39,9 % използват пречиствателни инсталации за отпадни води (около 2 075 000 жители). Специфичното количество утайки от пречиствателните инсталации е около 82 тона/ден суха маса на 1 милион жители, което съответства на около 62,1 тона суха маса/г. При анаеробното разлагане на утайките, полученият газ (с 50% съдържание на метан) е 345 m<sup>3</sup>/тона суха маса. В случай че, всички утайки бъдат третирани по анаеробен начин, генерираното количество газ ще е 21 424 500 m<sup>3</sup>/a с енергиен потенциал около 9 100 toe/a и възможно електропроизводство от около 42 GWh/a.

Тази обобщена информация показва значението на енергийният потенциал на неизползваните количества биомаса, при оползотворяване на този потенциал може да се покрие около 9 % от крайното енергийно потребление в България.

В момента няма селскостопански инсталации за производство на биогаз, станции за зареждане с биогаз или смесване на биогаз с други горива.

\* Стойностите на енергийния потенциал са изчислени при 50% съдържание на метан в сметищния газ и долна топлина на изгаряне на метана: 35, 818 MJ/m<sup>3</sup>.

### 3. Ползи и перспективи при производството на биогаз

Технологиите за производство на биогаз могат да бъде средство за намаляване енергийната зависимост на България. Те биха могли да помогнат за редуциране на отпадъците в страната. Бъдещето на биогазът в България е обещаващо, тъй като около 55% от генерираните отпадъци в момента са органични. Няколко проекти на инсталации за производство на биогаз са в процес на разработване и се предполага, че реализацията на дори една инсталация ще провокира интереса на общността, а след това ще бъдат разработени и други проекти.

### 4. Национална политика

В момента не съществува законодателна рамка, насочена към производството на биогаз в България. Налице е Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата (биогаз, се определя като: “газ, получен от биомаса и/или биоразградими фракции на отпадъци, който може да бъде пречистен до качеството на природния газ и да се използва като биогориво”), който урежда обществените отношения, насочени към насърчаване на производството и употребата на електричество, отопление и/или охлаждане от енергия, произвеждана от възобновяеми и алтернативни енергийни източници, както и производството и използването на биогорива и други възобновяеми горива в транспортния сектор. Биогазът е споменат в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници за периода 2005-2015 г., Националната краткосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници за 2007 г. и в Националния стратегически план за развитие на селските райони за периода 2007-2013.

### 5. Пречки за производството на биогаз

Основните пречки за осъществяването на проекти за производство на биогаз в България, са дадени по-долу:

- земеделските производители, индустрията и обществото като цяло са слабо информирани относно технологии за производство на биогаз;
- недостатъчна информация в законодателството, липса на подзаконови актове и слабо координиране между правителствения и неправителствения сектор;
- липса на информация по конкретни проекти и труден достъп до държавна подкрепа за финансиране и съфинансиране;
- България не предвижда никакви финансови стимули за производството на топлинна енергия от ВЕИ.

Начините за преодоляване на тези пречки са:

- осигуряване на достъп до надеждна информация за потенциала на ВЕИ, технологии в областта на ВЕИ и екологичните, социалните и икономически аспекти на използването им;

- разработване на нови ясни и фокусирани законодателни, регулативни и правни рамки и стратегия за прилагането на технологии за производство на биогаз;
- прилагане на преференциални политики за развитие на ВЕИ;
- създаване на нова подходяща и устойчива финансова среда;
- предоставяне на държавна помощ за изпълнение на проектите, за да се преодолеят всички трудности по отношение на финансирането и съфинансирането;
- улесняване на достъпа до възможности за финансиране от ЕС в областта на технологиите за производство на биогаз;
- изясняване на процедурата за осигуряване на безвъзмездна помощ за малките и средни предприятия, работещи в областта на ВЕИ;
- разработване на план за действие, който трябва да включва подхода и инструментите за осъществяването на проекти за производство на биогаз.

## **6. Мерки за подкрепа на производството и употребата на биогаз**

### ***6.1. Регулаторни мерки***

С оглед да бъде увеличен дела на ВЕИ и по-специално на дела на биогаз, може да бъде полезно, ако българското правителство разработи ясна политика за устойчивото използване на ВЕИ на икономически жизнена основа, оптимално използване на съществуващите ресурси, устойчив благоприятен финансов бекграунд и преференциална политика, насочена към тяхното развитие. Приоритетите на политиката в енергийния сектор са отразени в Националния план за икономическо развитие на България и в енергийната стратегия на страната и са в хармония с изискванията на европейските директиви. Законът за енергетиката регламентира отношенията между правителството и обществото в политиката си за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници. В момента се подготвя проект на закон за насърчаване използването на ВЕИ.

Основните приоритети на българската икономика и енергетика са:

- устойчиво икономическо развитие;
- конкурентоспособност на българската икономика;
- сигурност на енергийните доставки;
- стимулиране на инвестиционния процес;
- социална стабилност;
- екологично производство на стоки и услуги;
- оптимално използване на потенциала на местни и възобновяеми енергийни ресурси.



Устойчиво развитие на енергетиката в България може да бъде постигнато само чрез комбинация от мерки за въвеждане на ВЕИ с мерки, които увеличават ЕЕ.

### ***6.2. Административни мерки***

Приетия Закон за регионалното развитие, изисква от общините и областите в България да разработят или развият вече разработените общински планове за устойчиво регионално развитие, в съответствие с неговите изисквания. Плановете трябва да включват дейности, свързани с използване на местни ресурси, както и изпълнението на проекти по ВЕИ и ЕЕ.

Наличието на общински / регионален план за развитие и програма за изпълнение на общинския / регионалния план за развитие може да осигури включването на планираните програми и дейности в първи национален план за действие за енергийна ефективност (2008-2010), в Националните краткосрочни и дългосрочни програми за енергийна ефективност и в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници (2005-2015).

### ***6.3. Стимули за производството на биогаз***

В момента няма стимули и методи, които да поощряват технологиите за производство на биогаз в България. Единственият стимул е, че биогоривата не са предмет на настоящия данък за акцизи от 2005 година.

### ***6.4. Други мерки***

В момента в България има липса на квалифицирани специалисти в областта на биогазовите технологии, трудно е да се осигури професионална квалификация на персонала, а процеса за такава професионална квалификация е твърде бавен. Налице е необходимост от мерки за промотиране на биогаза сред обществото.

## **7. Заключение**

В заключение, можем да обобщим, че България е страна с голям потенциал за производство на биогаз, но съществуващата законодателна рамка е неадекватна. Информацията относно технологиите за производство на биогаз е недостатъчна и разпръсната между различни институции и организации.

За да се преодолеят всички проблеми, отнасящи се до производството и употребата на биогаз в България е необходимо активното участие на всички държавни институции, обществото като цяло и неправителствените институции. Трябва да се предостави информация за програми насърчаващи производството и употребата на биогаз, конкурси, предстоящи инициативи и резултати от вече завършени инициативи (семинари и конференции), отнасящи се до развитието на технологиите за производство на биогаз.