

BIONIC

(EIE/07/200)

Регионална стратегия за биогоривата в Област Пазарджик Документ: 4.3

**Регионална енергийна агенция – Пазарджик
Ул. Райко Даскалов № 2
4400 Пазарджик
Тел: 034/ 442124**

Юли 2010 г.

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:

1. Въведение
2. Обща информация за Област Пазарджик
3. Релеф
4. Климат
5. Водни ресурси
6. Почви
7. Селско стопанство – обща характеристика
 - А) Растениевъдство
 - Б) Зеленчукопроизводство
 - В) Овощарство
 - Г) Технически култури
8. Биогорива – обща информация и ползи
9. Национална политика за насърчаване потреблението на биогорива
10. Потенциал за отглеждане на енергийни култури в Област Пазарджик. Анализ.
11. Потенциал за производство на биогаз от земеделието в Област Пазарджик
12. Източници

1. Въведение

Настоящият документ е изготвен в рамките на проекта BIONIC (EIE/07/200/SI2.466798), който се подпомага от Европейската Комисия по Програма “Интелигентна Енергия - Европа”. Данните, обобщени в Стратегията са от документи, изработени по Работен Пакет 4 и Работен Пакет 5 от Проекта. Основната цел е да се представи потенциала за производство на биогорива и по-специално биодизел, биоетанол и биогаз в Област Пазарджик.

Понастоящем в областта все още не са развити производството и използването на биогорива. Затова целта на тази стратегия е да се популяризират възможностите за използването на пустеещите земеделски земи в областта – тяхната употреба при отглеждането на енергийни култури би дало мощен тласък в навлизането на този вид гориво в региона.

Обобщени са възможностите за оползотворяване на пустеещите земеделски земи в региона, посочени са земеделските култури, които могат да бъдат отглеждани с енергийни цели, разгледан е и потенциала за производство на биогаз от различни източници в Област Пазарджик. Посочени са основните ползи от производството и употребата на биогоривата.

2. Обща информация за Област Пазарджик

Пазарджишка област е разположена в централната част на южна България върху територия от 4458,0 км², представляваща 4% от общата площ на страната. По-голяма част от нея 56,7% представляват горски площи, а 36 % са земеделски земи.

Транспортната инфраструктура на областта е представена от част от евроазиатския транспортен коридор, свързващ Западна Европа с Близкия Изток и Средна Азия по трасето Лондон-Калкута. Международната автомагистрала “Тракия”, като участък от европейския път Е-80, я свързва със Западна Европа и Истанбул, а други удобни пътища- с останалите области в Южна България.

През територията на областта по трасето на автомагистрала “Тракия” преминава транспортен коридор № 8, свързващ Черно море с Адриатическо море. Основна ж.п. линия в областта е международната ж.п. линия по направление СЕ-70, свързваща

Фиг. 1



Областният център, град Пазарджик, се намира на 100 км източно от столицата София и 37 км западно от Пловдив – втория по големина град в България.

Фиг. 2

Областта се състои от 11 общини:

Табл. 1

Община	Площ (кв. км)
1. Пазарджик	636.9
2. Велинград	803.2
3. Септември	361.3
4. Панагюрище	598.5
5. Пещера	135.4
6. Ракитово	256.6
7. Брацигово	229.4
8. Белово	336.2
9. Батак	677.2
10. Лесичово	208.9
11. Стрелча	224.5
Общо за областта:	4458.0



3. Релеф.

Релефът на областта е разнообразен: планински (части от Ихтиманска и Същинска Средна гора, Западните Родопи и Рила) и равнинен (Пазарджишко-Пловдивското поле, представляващо западната част на Горно-тракийската).

Релефът на община Пазарджик е равнинен. Надморското равнище варира от 190 до 370 м., като надморската височина на град Пазарджик е 205 м. На изток от Пазарджик е най-ниската част на полето – под 200 м. надморска височина. Полето е бедно откъм речни тераси, защото е хлътнало. Това допринася за равнинния характер на Пазарджишкото поле.

Пазарджишкото поле е едно от най-равните полета на България. Особено равна е средата му около Пазарджик и на изток от него. То е наклонено към коритото на р. Марица. От двете страни на Марица и притоците ѝ се е образувала ниска, но широка незаливна тераса с най-хубавите алувиални почви на полето.

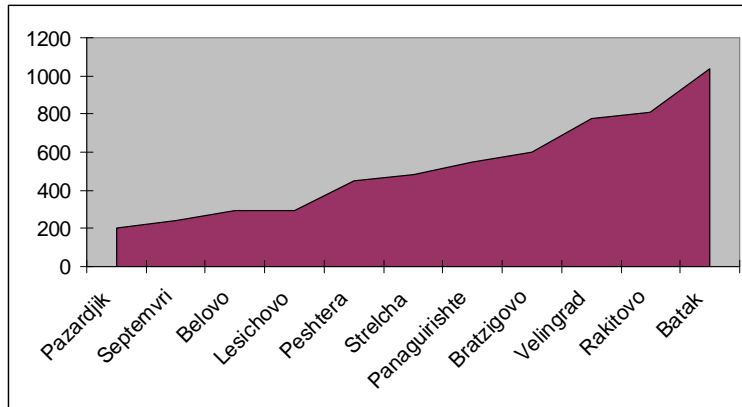
Всичко това е важна предпоставка за развитие на интензивно земеделие в следните сектори: растениевъдство; животновъдство; птицевъдство; пчеларство; зеленчуко-производство; технически култури и т.н. Релефът създава висока транспортна достъпност.

НАДМОРСКА ВИСОЧИНА НА ГРАДОВЕТЕ В ОБЛАСТТА

Табл. 2

Град	Надм. височина (м)
Пазарджик	205
Септември	239
Белово	293
Лесичово	294
Пещера	450
Стрелча	483
Панагюрище	550
Брацигово	599
Велинград	777
Ракитово	811
Батак	1036

Надморска височина на общинските центрове в Област Пазарджик (метри)



Фиг. 3

4. Климат

Климатът е преходно-континентален в равнинните части, и планински - в източните склонове на Рила и по високите части на Родопите. В равнинните части настъпва рано пролетта, а в планинските - есента. Зимното полугодие се характеризира с по-мек климат, отколкото в Северна България - ранна пролет и късна топла есен. Средната температура за годината е 11.3°C. Околните планини образуват валежна сянка и общата годишна валежна сума пада под 550 мм/км² при средно за страната 650 мм/км², което е наложило рационалното използване на съществуващите водни запаси.

Община Пазарджик има благоприятен климат, който се характеризира с летни засушки. Този климат е преходен между умерено континенталния климат на Дунавската равнина и преходно средиземноморския климат на Югоизточна България.

Летните температури на Пазарджик не са по-високи от тези на Дунавската равнина. Средната юлска температура е 23,3°C. Дългото лято, често от април до октомври е достатъчно топло. Това е удобно за отглеждане на две култури от обработваемата земя с добив на зърно и за по-добро развитие на някои едногодишни култури, които виреят на юг – ориз, тютюн, памук и др.

Ранната пролет позволява ранно засаждане на летни култури, а късната есен е твърде благоприятна за доброто узряване и беритбата на гроздето, тютюна, ориза, памука и др., както и за до узряване на вторите култури. В сравнение със Северна България през пролетта в Пазарджишко по-рано представа да пада слана, а през есента – по-късно.

Валежите в областта зависят от циклонните ветрове – северозападен, югозападен и южен, североизточен и източен. Стара планина и Средна гора пречат на свободното проникване на валежи от циклонните ветрове от север и северозапад, а Родопите на южните – средноморски валежи. По този начин в Тракийската низина има по-малко валежи, отколкото е средната валежна сума на България. Пазарджик се намира под валежната сянка от околните му планини и годишната сума на валежите достига едва 515 мм. Най-много валежи падат през лятото 142 мм (27,6%), а през пролетта те достигат приблизително - 27%. Летните валежи макар и да са често пъти поройни, не са достатъчни за земеделските култури и особено за вторите култури.

Характерни са честите засушавания за Пазарджишкото поле. Това е особено през втората половина на юли и първата на август.

5. Водни ресурси

Главни водосборни реки са: р. Марица и нейните по-големи притоци леви-реките Тополница и Луда Яна, и десни - Крива река, Яденица и Чепинска река. В северното подножие на Западните Родопи за промишлени и битови цели се използват и големи карстови извори, като най-значителния от тях, Клептуза се намира край Велинград. На територията на областта са изградени и множество язовири: ”Батак”, ”Голям Беглик”, ”Малък Беглик”, ”Белмекен”, ”Широка поляна”, ”Доспат”, ”Тополница” и др. Те се използват за добив по екологично чист начин на електрическа енергия и за напояване.

Неоценимо богатство на областта са термоминералните води в Баня, Стрелча, Брацигово, Белово, Ракитово, Велинград и в долината на Чепинска река. Те дават възможност да се развие балнеолечението и туризмът в областта.

Водоносният басейн на минералните извори на Велинград обхваща около 800 км². Около 80 извора, формиращи три термални зони: Чепино, Лъжене и Каменица, се използват за лечение на опорно-двигателния апарат, стомашно-чревния тракт, чернодробни, кожни, нервни, бъбречно-урологични и др. заболявания. Водите в Чепино са радиоактивни, хипертермални, хидрокарбонатни, натриеви, флуорни и силициеви, в Лъжене те са хидрокарбонатни, натриеви, сулфатни, флуорни и силициеви, а в Каменица и Драгиново- сулфатни, хидрокарбонатни, натриеви, силициеви, флуорни със съдържание на сероводород. Това е една от основните предпоставки градът да може да се развива като първостепенен национален и международен балнеологичен курорт.

Общината е богата на водни ресурси. Главен водосборен басейн е р. Марица и нейните по-големи притоци – реките Тополница и Луда Яна.

Средногорските реки – Тополница и Луда Яна са по-маловодни. Многоводието на Марица закъснява към края на пролетта, защото снеговете в Рила и Родопите се топят по-късно, отколкото в Средна гора. Недостатъкът на р. Марица и всичките ѝ притоци е, че тяхното изобилие на вода при Пазарджик е през зимата 29% и пролетта – 45%, а маловодието – през лятото – 16% и есента – 10%. Следователно през лятото, когато речната вода е най-необходима за изкуствено напояване, тя е в по-малко количество.

Важен източник на вода са подпочвените и подземните води. Те са резултат от валежите и се разполагат в няколко пласта на водоносните хоризонти.

6. Почви

Почвите в Пазарджишко-пловдивското поле са плодородни - чернозем-смолници, канелено-горски и делувиално-алувиални, върху които се отглеждат овощни култури, житни култури, зеленчуци, хмел, тютюн, маслодайни и етерично - маслени култури като слънчоглед, рапица.

Високопланинската част е заета предимно от кафяви горски почви, които поради планинския климат създават условия за отглеждане на картофи и пасищно животновъдство.

Плодородните алувиални и делувиални почви около реките и алувиалните и делувиално ливадните в страни от тях са с голямо стопанско значение за Пазарджишкото поле. Те заемат половината от неговата площ. Алувиалните и делувиалните ливадни почви са светло жълтеникави, глинесто песъчливи и пясъко-глинести, богати на органични хранителни вещества (хумус 1,5% и повече), които често се опресняват от нови наноси. Това са топли, въздухо проницаеми и лесно водопроницаеми, затова имат нужда от чести напоявания, както и от торене. Благоприятни и плодородни са за много ценни земеделски култури: зеленчуци, овощни дървета, особено ябълките, люцерна, жито и др. В района на тези почви се намират по-големи или по-малки площи от плодородни тъмни ливадно блатно почви. Те се дължат на хлътване на полето, на стари легла на реките или на изобилно изкуствено напояване в миналото. Такива има по р. Марица, по р. Тополница, североизточно и източно от Пазарджик и на др. места. В Пазарджишкото поле има много засолен почви. Те се намират северно от Пазарджик.

В периферията на Пазарджишкото поле и в подножието на Родопите (особено в землищата на с. Црънча и с. Паталеница) са развити слабо подсолени горски почви, които са подходящи за отглеждане на ориенталски тютюни.

Растителна покривка:

Пазарджишкото поле спада към нискоземния растителен пояс с горна граница 190-370 м. надморска височина. Най-разпространени са в него земеделските културни растения – жита, царевица, ориз, бобови растения; промишлени растения – тютюн, коноп, памук, захарно цвекло, слънчоглед и др.; зеленчукови и овощни градини, лозята, естествените и изкуствените ливади, пасищата, които намаляват и др.

Характерните за Общината полски гори са от върби, клонеста топола, акация и др. Те образуват уединени групички или се виждат в редици по бреговете на реките и пътищата.

7. Селско стопанство. Обща характеристика.

Селското стопанство заема важно място в икономиката на областта. Релефът и климатът на областта предопределят преди всичко развитие на земеделието и

Общата площ на обработваемата земя в Пазарджишка област е с площ 1 159320 дка.

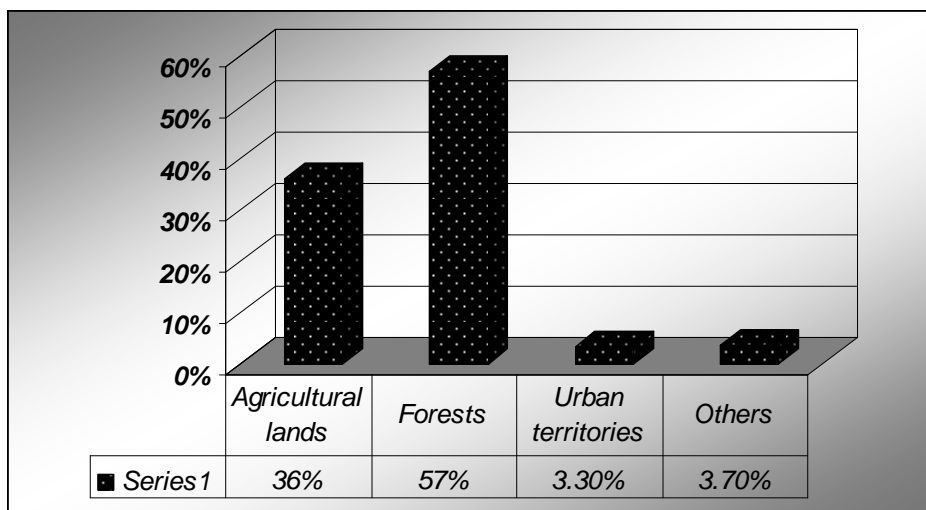
Разпределението на земята по фондове е както следва:

	2003	2004	2005	2006	2007
Ниви	60,74	60,74	61,18	62,68	65,35
Трайни насажд.	6,45	6,45	5,87	5,62	5,53
Естествени ливади	7,48	7,48	7,48	8,89	8,83
Мери и пасища	25,33	25,33	25,34	22,61	20,09

Обработваемата земя е относително голям процент. Най-голям дял от нея имат нивите. Те заемат 65,35% от територията на областта, следвани от мери, пасища и естествени ливади - 20,09% и трайни насаждения 5,35%.

Териториално разпределение:

- Селскостопански земи - 36%
- Гори - 57 %
- Градски територии - 3.3%
- Други (езера, мини, инфраструктура и т.н.) - 3.7%



Фиг. 4

Изградените поливни площи на държавни водоизточници са 502698 декара, от

тях напълно годни за напояване са 215256 декара. Останалите могат да се използват след възстановяване на вътрешно каналната мрежа. Използваните държавни съоръжения осигуряват през последните години напояване на около 50000 декара.

Основните насоки за развитие на земеделието в региона на областта са свързани със запазване на постигнатото при производството на зеленчуци, картофи, лозаро-производство, маслодайни култури, овощни насаждения, като в същото време се преценяват възможностите за преминаването към други позабравени, но полезни от икономическа и екологична гледна точка култури на растениевъдството, като например ориза. Сравнителната таблица показва намаление на производствените площи на почти всички култури. Изключение правят сортовете винено грозде, което се обуславя от създадените в последните години множество винопроизводителни предприятия, които са основен изкупвател на произведената продукция.

Обобщените данни за разпределението на обработваемата земя, горския фонд и на пустеещите земи на територията на община Пазарджик и средно за Пазарджишка област са представени в следващата таблица:

Пустеещи земи

Табл. 3

Показател	община Пазарджик		средно за област Пазарджик	
	%	дка.	%	дка.
обработваема земя	70,0	448 641	24,4	1 212 733
горски фонд	11,9	77 698	54,8	2 438 893
пустеещи земи	7,0	44 732	3,2	142698

Съществен проблем за Общината е сравнително високото равнище на пустеещите земи. Необработваемата земя заема около 30% от територията на общината. Пустеещите земи заемат около 7%, което значително по-високо от средното за областта – около 3,2%. Две трети от пустеещите земи са в горски фонд, а останалите са в селскостопанския фонд.

Развитие на селскостопанското производство по под отрасли.

А) Растениевъдство.

Благоприятните почвено-климатични условия обуславят развитието на селското стопанство в Пазарджишка община във всички направления. В региона са застъпени разнообразни култури.

Табл. 4

Основни селскостопански култури за Област Пазарджик	Площ	Производство	Среден добив
	Дка	Тона	Кг/дка
Пшеница	110 915	30 321	273
Ечемик	29 770	7 048	237
Ръж	13 100	2 858	219
Тритикале	4 490	1 180	263
Овес	8 240	1 055	132
Царевица	18 430	9 945	565
Ориз	11 365	4 200	370
Слънчоглед	18 235	1 915	105
Тютюн	12 760	1 881	147
Домати	8 915	23 313	2 615
Пипер	9 770	17 269	1 768
Дини	3 645	10 223	2 805
Пъпеши	385	378	982
Картофи	33 705	54 287	1 611
Ябълки	6 949	3 766	710
Сливи	5 368	484	97
Праскови	307	194	674
Череша	5 656	904	172
Вишни	2 298	439	192
Грозде	45 235	23 316	515

В развитието на растениевъдството на територията на община Пазарджик огромен дял заема производството на зърнени култури. Сравнителният анализ на равнището на добивите в общината по отношение на средните добиви в страната обаче показват, че при пшеницата и ечемика те са по-ниски, а при царевичката, овеса и ръжата - малко по-високи. Доколкото при другите земеделски култури този анализ показва чувствително по-добри резултати за община Пазарджик се налага изводът,

че в бъдеще не е целесъобразно растениевъдството на общината да търси специализация в зърнените култури.

Земеделска площ в регистрираните земеделски стопанства за област Пазарджик е 873 081 дка., в т.ч. 362 152 дка. обработваема земя или 42% от общата земеделска площ, като в община Пазарджик обработваемата земя е 53,85% от областната.

През периода 2006 – 2007 г. в община Пазарджик е налице тенденция на увеличение на засетите площи с жито, ечемик, ръж, фасул и др., като са засети 82 035 дка., което е 51% от общо засетите в област Пазарджик.

За 2007 г. засетите площи са нараснали до 98 170 дка., което е 16 135 дка. повече. За реколта 2006 – 2007 г. се е увеличил и средният добив от пшеница на 287 кг/дка., ръж 306 кг/дка. Намаление бележи ечемикът - 264 кг/дка.

Б) Зеленчукопроизводство.

Друг изключително важен и традиционен подотрасъл на растениевъдството в общината е **зеленчукопроизводството**. Данните в горепосочената таблица показват, че равнището на добивите в общината по отношение на средните добиви в страната са неколкостранно по-високи. Така например при полските домати те са със 199,5% по-високи, при пипера - със 164,1%, а при фасула - със 189,7%. Тези данни показват огромните възможности за бъдещо интензивно и високодоходно развитие на зеленчукопроизводството в община Пазарджик, основно благодарение на благоприятните климатични и почвени условия. За подобни перспективи обаче могат да се очертаят само при активната роля на Общинската управа в утвърждаването и развитието на общинските традиции и специализация в производството на разнообразни по вид, сезонност и предназначение зеленчуци.

В) Овощарство.

На основата на благоприятното географско разположение, климатични и почвени условия, община Пазарджик е и с исторически традиции и подходящи показатели за развитие на **овощарството**, с преимуществено значение в отглеждането на ябълки, череша, вишни и праскови. Сравнителният анализ на равнището на добивите в общината по отношение на средните добиви в страната показва, че при

ябълките те са над 2,2 пъти по-високи; при прасковите - близо 3,5 пъти, а при черешите и вишните - над 1,2 пъти.

Съществени възможности за бъдещо развитие има **лозарството** на територията на община Пазарджик. С лоза са засадени 7688 дка., което е 17% от областта. Средните добиви на грозде в общината - в сравнение със средните добиви в страната, са над два пъти по-високи. От друга страна бъдещото развитие на лозарството е пряко свързано с умението на местните лозари, общинската управа и на ползвателите на винените сортове грозде да привлекат дългосрочни инвестиционни финансови ресурси на ЕС за възстановяването на значителни по мащаб лозови масиви - поне от порядъка на 10 000 декара на територията на община Пазарджик, като в с. Огняново е създаден лозов масив от 1300 дка. с винарска изба на фирма “Беса-Валей”.

Г) Оризопроизводство и технически култури.

Добрата равнинност и изобилието на вода е допринесло за развитието на **оризопроизводството**, което е достигнало през 2004 г. до 7865дка. засети с ориз., при среден добив от 343 кг на декар.

На територията на община Пазарджик съществуват добри възможности за развитието и на **технически култури**. община Пазарджик е включена в националната програма за експериментиране и внедряване на нови ориенталски сортове от линията “Средногорски”. Отглежданите тютюни от тип “Вирджиния” и “Ориенталски” са с отлични показатели.

В областта на **фуражното растениевъдство** най-голям е делът на естествените ливади и пасища, които се развиват екстензивно. Необходимо е преминаването към интензивно развитие чрез прилагане на културно-технически мероприятия, въвеждане на диференциално и балансирано торене, балансирана паша, селекция на високопродуктивни тревни видове и механизация на процесите.

8. Биогорива – обща информация и ползи

Все още на биогоривата се гледа като на алтернатива на конвенционалните горива. Но постоянно нарастващите цени на изкопаемите горива, тяхната практическа

изчерпаемост и глобалните цели за намаляване емисиите на парникови газове и опазване на околната среда, поставят биогоривата на една нова позиция – горива на бъдещето. Те се получават чрез обработка на биомаса, която от своя страна е възобновяем източник. Биогоривата могат да заместят директно изкопаемите горива в транспортния сектор и да се интегрират в системата за снабдяване с горива.

Нарастването на търсенето на петрол, най-вече за транспортния сектор, намаляването на залежите в Световен мащаб, добивът на суров петрол от трудно достъпни залежи, водят до формиране на стратегическите цели на Зелената книга на Европейската комисия “Към европейска стратегия за сигурност на енергийните доставки” и Бялата книга “Енергия за бъдещето – възобновяеми енергийни източници”. Зелената книга поставя като основна цел до 2020г. 20% от конвенционалните горива в сектор транспорт, да бъдат заменени с “нови енергийни източници” - биогорива, природна газ, водород или други алтернативни горива, получени по екологично чист начин.

Биодизелът, като алтернатива на конвенционалното дизелово гориво е един много перспективен продукт. Неговото все по-широко навлизане в нашия бит се обуславя от редица предпоставки - изменението на световния климат, отслабващите сили на природата в борбата ѝ със замърсяването, изчерпването на традиционните енергийни източници, опасността от войни и др.

Биодизел е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост местонахождението на производството това, което е традиционна култура за континента за Южна и Северна Америка от соя, за Европа от рапица и слънчоглед, за Азия от кокос) или животински мазнини и се използва в автомобилни и други двигатели. Това е най-перспективното и екологично чисто гориво. Рудолф Дизел изобретява своя двигател на базата на рапично масло. Биодизел се произвежда също и от използвани мазнини. Биодизелът подобрява работата на двигателя, увеличава мощността му, не съдържа сяра, намалява разхода на гориво и не на последно място - биодизелът е по-евтин от конвенционалния дизел, тъй като не се

облага с акциз. Изгарянето на този вид гориво в цилиндъра на двигателя не е съпроводено с образуването на нагар и отделянето на т.н. сажди. Най-големите предимства на това гориво са: добиване от ежегодно възобновяеми източници; на практика не замърсява околната среда! А именно към това се стреми човечеството пред XXI-ви век. Според Европейска директива 5,75% от използваните горива през 2010г. трябва да бъдат от растителен произход.

Използване на биодизел: биодизелът може да се използва като чист биодизел (означение B100) или може да се смесва с петродизел в различни съотношения за повечето модерни дизелови мотори. Най-популярната смеска е 30/70. Като 30% е Биодизелът а 70% е петродизел. Чистият биодизел (B100) може да бъде наливан директно в резервоара за гориво. Както и петродизела, биодизелът през зимата се продава с добавки предпазващи горивото от замръзване. Все още някои стари дизелови двигатели имат гумени уплътнения и маркучи, които могат да бъдат засегнати от биодизела, но практически те трябва отдавна да са подменени. Биодизелът се използва от милиони коли в Европа и особено в Германия.

Биоетанол: представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглехидрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Той е заместител на традиционния бензин. Произвежда се от царевица, ечемик, захарна тръстика и др. Необходимостта от разработка на биоетанол е продиктувана както от високите цени на петрола, така и от съображението за намаляване на замърсяването при добива и преработката на петрол, така и от специална европейска директива, която има за цел да увеличи използването на биогорива в страните от общността. В документа е предвидено, че всички страни членки трябва да увеличат използването на биогорива до 5.75% от общата си консумация на горива до 2010 г. Освен това в ЕС действа и регламент с препоръчителен характер, който предвижда от 2007 г. петролните рафинерии да закупуват биоетанол и да го смесват с традиционния бензин в съотношение 2% към 98%.

Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава по-добри резултати чрез високото число на октана и ефективната работа на двигателя.

Намалява вредните емисии отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон. Биоетанола е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство. Като вторичен продукт от производството на биоетанол е шлемпата – или зърнанета каша, която е предпочитан фураж при угояването на едър рогат добитък /месодаен и млекодаен/, свине, свине-майки, овце и в някои варианти при отглеждането а птици. Вариантите на биофураж са мокър (съдържа до 8% сухо вещество), декантиран (съдържащ от 25 до 30% сухо вещество) и сух вариант или DDGS със съдържание на 90 до 92% сухо вещество.

Биогаз – биогазът е горивен газ, който се получава при ферментационни процеси в анаеробна (без наличие на кислород) среда на биологични продукти. Нека да споменем, че в природата биогаз се получава по естествен начин (т.н. блатен газ). Съставът на биогаза зависи от редица фактори, като най- често е в границите:

Състав на биогаз

Табл. 5

Метан (CH ₄)	45 - 75%
Въглероден двуокис (CO ₂)	25 - 50 %
Азот (N ₂)	0 - 7 %
Кислород (O ₂)	0 - 2 %
Водород (H ₂)	0 - 1 %
Сяроводород (H ₂ S)	0 - 1 %

При тези параметри енергийната стойност на биогаза е 4,5 до 7,5 kWh/m³. За сравнение енергийната стойност на дизеловото гориво е приблизително 12 kWh/kg, на дървата – 4,5 kWh/kg, на брикетите – 5,5 kWh/kg, на природния газ – 8,3 kWh/m³. Първите биогазови инсталации са направени в Индия през 1859 г. В момента по приблизителни данни в Германия има 1000 инсталации, в Австрия - 200, в Швейцария - 100, в Корея - 30000, в Индия - 500000 и в Китай - 7 милиона. Биогазът е продукт, получен при ферментационни процеси в органичната маса под действието на метановите бактерии. Тези микроорганизми са строго анаеробни.

9. Национална политика за насърчаване потреблението на биогорива

9.1. Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата

В съответствие с европейското законодателство и в изпълнение на поетите в преговорния процес ангажменти и препоръки на ЕК в Република България е разработен Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата (Обн., ДВ, бр. 49 от 19.06.2007 г.).

Основните цели на закона са свързани с диверсификацията на енергийните доставки, намаляване на разходите за внос на енергийни ресурси и енергия, повишаване на капацитета на малките и средните предприятия, производители на енергия от ВЕИ и АЕИ и производители на биогорива и други възобновяеми горива, опазване на околната среда и създаване на условия за постигане на устойчиво развитие на местно и регионално ниво.

Целите ще се постигнат чрез насърчаване развитието и използването на технологии за производство и потребление на енергия, произведена от ВЕИ и АЕИ и насърчаване развитието и използването на технологии за производство и потребление на биогорива и други възобновяеми горива.

С този закон се постига пълна хармонизация с Директива 2001/77/ЕС за насърчаване производството на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния пазар на електроенергия и Директива 2003/30/ЕО за насърчаване използването на биогорива или други възобновяеми горива в транспорта.

В закона са регламентирани обществените отношения, свързани с насърчаване производството и потреблението на електрическа, топлинна и/или енергия за охлаждане от ВЕИ и АЕИ, както и производството и потреблението на биогорива.

С разпоредбите на закона се въвеждат изисквания за производството и потреблението на биогорива, което ще доведе до намаляване на вредните емисии от транспортния сектор и използването на конвенционални горива.

Законът предвижда разработването на национални индикативни цели за:

- насърчаване потреблението на електрическа енергия, произведена от ВЕИ;
- насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор.

В закона е предвидено разработването на национални индикативни цели за насърчаване потреблението на биогорива и други възобновяеми горива в транспортния сектор, които се определят като минимален дял от крайното годишно

потребление на автомобилни бензини и дизелово гориво. Целите се приемат от Министерския съвет по предложение на министъра на икономиката и енергетиката и министъра на транспорта. Съгласно разпоредбите на закона производителите и вносителите на течни горива за нуждите на транспорта са длъжни да предлагат на пазара горива от нефтен произход, смесени с биогорива в процентно съотношение, определено с наредбата по чл. 8, ал. 1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ). Биогоривата могат да се употребяват в транспортния сектор в чист вид или под формата на смеси, като съставна част на течните горива от нефтен произход за двигатели с вътрешно горене. Смесването на биогоривата с течни горива от нефтен произход се осъществява само в данъчни складове, лицензирани по реда на Закона за акцизите и данъчните складове. Потреблението на биогорива се подчинява на техническите и качествените изисквания към биогоривата и техните смеси с течни горива от нефтен произход, определени в Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол от ЗЧАВ. Качеството на горивата се контролира от Държавната агенция за метрологичен и технически надзор чрез Главна дирекция „Контрол на качеството на течните горива”.

9.2. Закон за акцизите и данъчните складове

Законът за акцизите и данъчните складове (Обн., ДВ, бр. 31 от 13.04.2007 г.) урежда облагането с акциз, както и контрола върху производството, употребата, складирането, движението и обезпечаването на стоките, подлежащи на облагане с акциз.

В Закона е регламентирана акцизна ставка за биодизела и биоетанола в размер на 0 лева на 1000 литра, което ще позволи по-мощно използване на биогоривата.

9.3. Закон за чистотата на атмосферния въздух

Законът за чистотата на атмосферния въздух (Обн., ДВ, бр. 102 от 19.12.2006 г.) урежда изискванията за качеството на течните горива, в това число контролът за спазване на изискванията за качеството на течните горива при пускането им на пазара, и при тяхното разпространение, транспортиране и използване.

Според ЗЧАВ Министерският съвет по предложение на министъра на икономиката и енергетиката, министъра на околната среда и водите и председателя на Държавната агенция за метрологичен и технически надзор приема наредба, определяща техническите и качествените изисквания към течните горива, нормите за съдържание на олово, сяра и други вредни вещества в тях, както и условията, реда и начина за контрол на течните горива.

Законът забранява пускането на пазара, разпространението и използването на течни горива под наименования, различни от тези, определени в допълнителните разпоредби на ЗЧАВ, където са включени и биогоривата.

9.4. Наредба за условията и реда за подпомагане на производителите на енергийни култури

Наредбата за условията и реда за подпомагане на производителите на енергийни култури е издадена от Министерството на земеделието и горите (Обн., ДВ, бр. 37 от 08.05.2007 г.). Наредбата е разработена на основание § 35 от Закона за подпомагане на земеделските производители и урежда условията и реда за предоставяне на директни плащания на хектар за енергийни култури.

Наредбата транспонира изискванията, залегнали в Регламент на Съвета 1782/2003, установяващ общи правила за директните насърчителни схеми по общата земеделска политика и регламентиращ определени насърчителни схеми за земеделските производители, както и Регламент на ЕК 1973/2004, определящ подробни правила за прилагане на Регламент на Съвета 1782/2003 по отношение на насърчителните схеми по част IV и IVa и използването на заделените земи за производство на суровини.

Според тази наредба земеделските стопани получават директни плащания за енергийни култури за производството на всички видове земеделски продукти, които са предназначени за производството на енергийни продукти и за които министърът на земеделието и горите е утвърдил представителни добиви.

10. Потенциала за отглеждане на енергийни култури в Област Пазарджик. Анализ.

Благоприятните почвено-климатични условия обуславят развитието на селското стопанство в Пазарджишка област във всички направления. Видно от анализа, направен по-горе, за района има изключително значение следните култури, които могат да бъдат отглеждани и за енергийни цели: пшеница, царевица, ръж, ечемик, овес, тритикале, слънчоглед. Все пак, всяка една от културите, изброена по-долу може да бъде отглеждана за енергийни цели и за производство на биогорива

СПИСЪК НА ЕНЕРГИЙНИ КУЛТУРИ И ПРЕДСТАВИТЕЛНИ ДОБИВИ ОТ ТЯХ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЙНИ ПРОДУКТИ

Табл. 6

Култури	Представителни добиви за 1 дка в кг	Показатели
I. Зърнени		
Мека пшеница /Triticum aestivum/	230	зърно
Твърда пшеница /Triticum durum/	230	Зърно
Пшеница спелта /Triticum spelta/	310	Зърно
Царевица /Zea mays/	320	Зърно
Тритикале /X Triticosecale/	150	Зърно
Ръж /Sekale cereale/	110	Зърно
Просо /Panicum milliaceum/	90	Зърно
Ечемик /Hordeum vulgare/	210	Зърно
Овес /Avena sativa/	130	зърно
II. Маслодайни		
Слънчоглед Helianthus annuus/	105	семена
Рапица /Brasica napus/	115	Зърно
Соя /Glycine max/	105	Зърно
Сусам /Secamum indicum/	140	зърно
Фъстъци /Arahis hypogea/	245	Зърно
Лен маслодаен /Linum usitatissimum/	140	Суха маса
Сафлор /Carthamus tinctorius/	280	Суха маса
Лалеманция /Lalemantia iberica/	210	Суха маса
Бял синап /Sinpis alba/	280	Суха маса
Лупина /Lupulus sp./	350	Суха маса
Рицин /Ricinus cumunis/	280	Суха маса
Крамбе /Crambe ssp/	280	Суха маса
Ерука /Eruca sartiva/	210	Суха маса

Силибум / <i>Silibum marianum</i> /	280	Суша маса
Камелина / <i>Camelina sativa</i> /	350	Суша маса
III. Картофи / <i>Solanum tuberosum</i> /	1 200	Клубени
IV. Технически култури		
Захарно цвекло / <i>Beta vulgaris</i> /	2 000	Кореноплоди
V. Многогодишни треви		
Слонска трева / <i>Miscanthus</i> /	420	Суша маса
Жълта тръстикова трева / <i>Phalaris arundinacea</i> /	280	Суша маса
Стрелковидна трева / <i>Panicum virgatum</i> /	210	Суша маса
Люцерна / <i>Medicago sativa</i> /	300	Суша маса
Детелина / <i>Trifolium sp.</i> /	210	Суша маса
Многооткосен райграс / <i>Lolium italicum</i> /	280	Суша маса

От направеният по-горе анализ на структурата на обработваемата и необработваемата земя се оказва, че в Пазарджишка област има около 14 300 ha пустеещи селскостопански земи. В тази връзка, може да бъде направен сленият анализ на възможностите за производство на биогорива върху тази неизползвана площ:

Възможности за производство на биогорива върху пустеещи земи в Област Пазарджик

Табл. 7

Култура	Среден добив (т/ха)	Добив на биоетанол (л/т)	Добив на биодизел (кг/т)	Производство на биоетанол (л/ха)	Производство на биодизел (кг/ха)	Общо производство на биоетанол (л)	Общо производство на биодизел (л)	Енергийно съдържание (тне)
Захарно цвекло	23.74	100.00		2374.00		33 948 200.00		16 974.10
Царевица	6.70	372.00		2492.40		35 641 320.00		17 820.66
Пшеница	2.87	350.00		1004.50		14 364 350.00		7 182.18
Ечемик	2.64	298.00		786.72		11 250 096.00		5 625.05
Слънчоглед	1.05		380.00		399.00		6 483 957.48	5 511.36
Рапица	1.16		380.00		440.80		7 163 229.22	6 088.74
Тютюн	1.58		380.00		600.40		9 756 812.21	8 293.29

Както се вижда от таблицата по-горе, най-изгодно е да се отглеждат захарно цвекло и царевица с цел производство на биоетанол и би било логично тези две култури да се отглеждат върху пустеещите земи. Нещата обаче не стоят така и трябва да се вземат много други фактори предвид при определяне на енергийните култури. Например, един от проблемите на който трябва да се обърне внимание е т.н. „моно-култура”, тоест когато един вид култура се отглежда върху една и съща земя в

продължение на няколко последователни години. Това неминуемо води до следните негативни последици: силна чувствителност на културата към определени вредители и болести; изчерпване на определен вид минерали от почвата върху, която е засята културата. В крайна сметка това би довело до повишена употреба на пестициди и изкуствени торове, които предвид тяхното специфично производство би повишило емисиите на въглероден диоксид. Добивите на захарно цвекло са значително по-високи от тези на царевица и пшеница, което означава, че и нуждата от изкуствен тор ще бъде по-висока, което отново в крайна сметка би повлияло на емисиите от въглероден диоксид.

Най добрия начин за решаването на този проблем се състои в така наречената „**ротация на посевите**”. Тази техника на редуване на селско стопанските култури би облекчила значително положението и ще сведе горепосочените проблеми до минимум. За тази цел е необходимо да се използват поне три посевни култури за производство на биогорива, като в нашия случай бихме препоръчали следното – три за производство на биоетанол и две за производство на биодизел, тъй като ако добавим слънчоглед и рапица за производство на биодизел, това би снизило риска от горепосочените проблеми още повече. За да се добие реална и точна представа за това какви култури и в какви пропорции трябва да се засеят, ще е необходимо по-детайлно проучване в тази област, което е извън предмета на настоящия доклад. Въпреки това, с цел да онагледим всичко казано до тук, ще приемем отношение 50:50 между площите засети с култури за производство на биоетанол и биодизел. Взимайки предвид следните пет култури за производство на биогорива: захарно цвекло, царевица, пшеница, слънчоглед и рапица и разпределянето им на равни пропорции върху засетите площи, то бихме получили следната ситуация:

Табл. 8

Култура	Площ (%)	Общо производство на биоетанол (л)	Общо производство на биодизел (л)	Енергийно съдържание (тне)
Захарно цвекло	16.80	5 703 297.60		2 851.65
Царевица	16.60	5 916 459.12		2 958.23
Пшеница	16.60	2 384 482.10		1 192.24
Слънчоглед	25.00		1 620 989.37	1 377.84
Рапица	25.00		1 790 807.30	1 522.19

ОБЩО:	100.00	14 004 238.82	3 411 796.67	9 902.15
-------	--------	---------------	--------------	-----------------

Трябва да се вземе предвид, че горепосочените изчисления са строго теоретични, тъй като няма статистически данни за вида и качеството на пустеещите земеделски земи в България, която ясно да показва до колко подходящи са културите на пшеницата, царевичата, захарното цвекло, слънчогледа и рапицата за посев върху тази земя, както и какви биха били точните добиви на тези култури отглеждани върху пустеещи земи.

Според Националния статистически институт (НСИ), крайното енергийно потребление за 2008 г. на автомобилния транспорт е било в размер на 2543 ктне. Това прави около 0,334 тне / човек средно на година, тоест КЕП за автомобилния транспорт в Област Пазарджик през 2008 г. е бил около 97 800 тне. Очевидно е, че около 10% от крайното енергийно потребление на транспорта в областта може да бъде поето само от употребата на пустеещите земи в региона, чрез засяването им с енергийни култури. В този смисъл, според настоящата Стратегия за биогорива **10 %** от общото потребление на горивата в Област Пазарджик трябва да бъде от устойчиви биогорива, като тази цел да бъде постигната не по-късно от **2013 г.**

11. Потенциал за производство на биогаз от земеделието в Област Пазарджик.

Животновъдството в региона има изградени традиции и условия за неговото развитие. Застъпено е главно говедовъдството, с големина на фермите от 20-30 броя животни, максимум до 60 броя. Сравнително малко са фермите, които използват нова техника за доене и съхранение на млякото. Селекционната работа не е на нужното ниво и все още масово се използва заплождане с нерегламентирани бици, което води до понижаване на продуктивните качества на животните. Свиновъдството в областта е застъпено главно в няколко по-големи свинекомплекса, а останалите ферми са малки и нерентабилни. Овцевъдството е по-добре развито в полупланинските и планински райони на областта. То е съсредоточено в малки стопанства от по 50-100 бр. овце. Наблюдава се тенденция

към увеличаване на броя на овцете в стадата и има райони като Велинградско, с. Драгиново, с. Дорково, Брацигово, Пещера, Стрелча и др., където броя на овцете във фермите е 200-300. В област Пазарджик съществуват ферми за кокошки носачки – съсредоточени главно в няколко по-големи стопанства, за бройлери и др. Нараства интересът към създаване на зайцеферми, пчелини и други алтернативни ферми.

Табл. 9 Скотовъдство в Пазарджишка област

Добитък	Брой
Говеда - общо	21077
Вкл. крави	13602
Овце - общо	87409
Вкл. овце- майки	67271
Кози - общо	55787
Свине - общо	50473
Вкл. свине -майки	4788
Птици - общо	786957
Пчелни семейства	5075

За пресмятане на количеството биогаз, което може да се добие от всички животни в областта, в зависимост от броя и вида на наличният добитък може да се използва следната таблица.

Табл. 10

Видове	Тегло на глава добитък	Производство на биогаз
	Кг на глава	м ³ /на глава на ден
Говеда	350 - 400	0.45 - 1.0
Свине	80 - 100	0.116 - 0.2
Овце	30 - 40	0.06 - 0.07
Кози	20 - 30	0.035 - 0.06
Пилета	1.5 - 2	0.0035 - 0.004

Или цялото потенциално количество биогаз от всички животни в областта възлиза на 12 606 412,07 м³ на година, което е приблизително **5 481,05 тне/година** (1 тне ≈ 2300 м³ биогаз)

12. Източници:

- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008 – 2020 г. МИЕ;
- Енергиен баланс на Пазарджишка област – Енергийна агенция - Пловдив;
- Биогоривото като алтернативно гориво – инж. Мая Иванова, проф. д-р инж. Емил Маринов;
- Стратегия за развитие на Област Пазарджик 2005 – 2015. Областна администрация – Пазарджик;
- Доклад пред ЕК за прилагането на Директива 2003/30/ЕС на Европейския Парламент – МИЕ;
- Данни за енергийния потенциал на биомасата в България. Черноморски регионален енергиен център;
- Енергиен профил на България. Национален комитет на България в Световния енергиен съвет;
- Биогорива – алтернативното гориво или гориво на бъдещето в Обединена Европа. Владислава Георгиева – гл.експерт в отдел «Енергийна ефективност и опазване на околната среда» в МИЕ