

ОБЩИНА ТУТРАКАН

ОБЩИНСКА ПРОГРАМА по чл. 10 от ЗЕВИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА

ЗА ПЕРИОД 2018- 2025 г.



ФЕВРУАРИ 2018

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Документът е разработен в съответствие с Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Този документ е неразривно свързан с приетата общинска програма за енергийна ефективност. Общинската програма е съобразена със Стратегия „Европа 2020“ и новата кохезионна политика на ЕС 2014 – 2020 г, със стратегията на ЕС за развитие на Дунавския регион, с публикуваният Регионален план за развитие от ниво 2 за периода 2014-2020 г, с особеностите и потенциала на община Тутракан за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива. Общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ е израз на политиката за устойчиво развитие на община Тутракан.

• ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент от 23 април 2009 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници определя целите на всички държави от ЕС за развитие и използване на ВЕИ. За България делът на енергия от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия през 2020 г. трябва да достигне 16%. В изпълнение на тези задачи, настоящата програма се поставя следните

Основни цели

- Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, подобряване на средата за живот и труд;
- Намалване разходите за енергия в обекти и сгради, финансирани от общинския бюджет чрез смяна на горивната база за 4 от локалните отоплителни системи с възобновяеми източници и инсталиране на 5 покривни фотоволтаични системи;
- Повишаване нивото на информираност, култура и знания на ръководния персонал на общинските обекти, експерти и специалисти на общинската администрация за работа по проекти от фондовете по енергийна ефективност и квалификация на експлоатационния персонал;
- Разработване на Анализ на съществуващото положение относно икономическата дейност в общината и възможностите за приложение на „зелена“ икономика в общината;
- Разработване на общинска стратегия за преминаване към "зелена" икономика до 2025г;
- Изготвяне на най-малко 4 проекта за финансиране от Програмите на Министерство на икономиката, енергетиката и туризма, Министерство на регионалното развитие и благоустройството, Министерство на образованието, младежта и науката, Програма за развитие на селските райони, Програма „LAIF” и други за внедряване на енергоспестяващи технологии и мерки **СЪЧЕТАНИ С ЕКОЛОГИЧЕН РЕЗУЛТАТ**, включващ и **ЕНЕРГОЕФЕКТИВЕН СЦЕНАРИЙ**;
- Разработване на бизнес план за развитие на „зелена икономика” в индустриалната зона;
- Изграждане на поне едно международно партньорство при реализиране на мероприятия за енергийна ефективност.

Кои източници са ВЪЗОБНОВЯЕМИ:

ВЕИ	Първоначална трансформация	Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление
Биомаса	Директно, без преработване	• дървесина • битови отпадъци • селскостопански отпадъци • други
	Преработване	• брикети • пелети • други
	Преобразуване в биогорива	• твърди (дървени въглища) • течни (биоетанол, биометанол, биодизел и т.н.) • газообразни (биогаз, сметищен газ и т.н.)
	Преобразуване във вторични енергии	• електроенергия • топлинна енергия
Водна енергия	Преобразуване (ВЕЦ)	електроенергия
Енергия на вятъра	Преобразуване (Вятърни генератори)	електроенергия
Слънчева енергия	Преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия
Геотермална енергия	Без преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия
ВЕИ	Първоначална трансформация	Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление

Биомаса	Директно, без преработване	• дървесина • битови отпадъци • селскостопански отпадъци • други
	Преработване	• брикети • пелети • други
	Преобразуване в биогорива	• твърди (дървени въглища) • течни (биоетанол, биометанол, биодизел и т.н.) • газообразни (биогаз, сметищен газ и т.н.)
	Преобразуване във вторични енергии	• електроенергия • топлинна енергия
Водна енергия	Преобразуване (ВЕЦ)	електроенергия
Енергия на вятъра	Преобразуване (Вятърни генератори)	електроенергия
Слънчева енергия	Преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия
Геотермална енергия	Без преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия

3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ЗООС);
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).

4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

4.1. Географско местоположение



Общината е разположена в най-западната част на Област Силистра. С площта си от 448,345 km² заема 4-то място сред 7-те общините на областта, което съставлява 15, 75% от територията на областта. Границите ѝ са следните:

- на изток – община Главиница;
- на югоизток – община Дулово;
- на юг – община Кубрат и община Завет, Област Разград;
- на запад – община Сливо поле, Област Русе;
- на север – Румъния.

Тутракан и неговата околност заемат югозападната част на Добруджа. На север той граничи с река Дунав, на югозапад достига до Бръшлянската низина и Лудогорието, а на югоизток навлиза в равното Добруджанско плато. В тези граници Тутракан и околността му имат следното географско положение: 26°50' източна дължина и 44°10' северна ширина.

Градът е разположен на терен, който в западна посока е нисък, а на самия бряг на Дунава достига височина до 4 м. На изток от Тутракан започва високата и равнинна част на Добруджанското плато, което има средна надморска височина 140 м, надморската височина на брега достига до 28 м.

Крайбрежието на Дунав от Тутракан до Силистра е прорязано от долини, от много падини с маловодни поточета и къси рекички. В такива долини са разположени селата – Пожарево, Дунавец, Долно Ряхово и Малък Преславец. На места към брега се спускат полегати склонове, които образуват ниската тераса – Прибрежие. Крайбрежните склонове и долове са обрасли с гори, а ниските и равни тераси са засети с лозя и овощни градини.

Добруджанското плато, от своя страна, е равнина, прорязана от множество сухи долини, по които някога са текли пълноводни реки. От тях най-характерно е сухото корито на някогашната голяма и пълноводна река Демир баба. Тя е извирила от Лудогорието и се е вливала в Дунав под с. Старо село. В някои от доловете има извори и по тях текат малки рекички, чиито води се вливат в микроязовирите край гр. Тутракан, с. Антимово, с. Стефан Караджа, с. Сокол, с. Зафирово и с. Коларово.

Теренът на Тутракан и неговата околност е богат и плодороден чернозем. Днес от него се получават високи добиви от житните и индустриални култури – пшеница и ечемик, царевица и слънчоглед, боб, захарно цвекло, тютюн, коноп, соя и зеленчуци; от овощарството – гроздето, кайсията, прасковата и ябълката. Разположен амфитеатрално на високия и стръмен десен бряг на р. Дунав, градът е със северно изложение. От брега на реката започват стръмни улици, които водят нагоре към равнината – другата половина на града.

КЛИМАТ

Съгласно климатичното райониране на България Тутраканската низина попада в умереноконтиненталната климатична област. Тя представлява продължение на Средноевропейската умереноконтиненталната климатична зона. Климатът се формира под влияние на различно трансформирани от локалния релеф влажни океански въздушни маси, а през студеното полугодие - и от нахлуващи от североизток континентални въздушни маси. Сравнително по-слабо е влиянието на студени арктични въздушни маси, идващи откъм север, и на топли тропични въздушни маси откъм юг.

В тази климатична област през зимата настъпват силни застудявания, а през лятото - големи горещини. През най-студения месец на годината - януари, средномесечната температура е -1.8°C , а през най-топлия месец - юли, средномесечната температура е 23.7°C . Средната годишна температура е 11.8°C . В тази част на Дунавската равнина се проявява една от най - големите за България средни годишни температурни амплитуди - 25.5°C .

ВАЛЕЖИ

На територията на Тутраканската низина средните годишни валежи възлизат на 540 мм, което е близко до средните за България 600 мм. Валежите се характеризират с летен максимум от 181 мм (юни - 85 мм) и зимен минимум от 101 мм (февруари - 26 мм). Твърди валежи падат през периода декември-март. Средният годишен брой на дните със снежна покривка е 47.6.

ПОЧВИ

В района се срещат следните видове почви:

Алувиални - съвсем млади почви, намират се в начален стадий на почвообразуване. Алувиално-ливадни - образуват се предимно върху алувиални наноси, имат добре оформен хумусно-акумулативен хоризонт.

Ливадно-блатни

Торфено-блатни - органогенни почви с наличие на по-мощен 30-сантиметров торфен хоризонт, съдържащ над 30% органична материя.

ФЛОРА

Формации на растения, напълно потопени във вода - *Ceratophyllum demersum*.

Формации на растения, потопени и неприкрепени с плаващи листа - *Salvinia natans*, *Azolla filicoides*, *Spirodela polirrhiza*, *Lemna minor*, *Wolphia arriza*.

Формации на растения, потопени и прикрепени с плаващи листа - *Potamogeton nodosus* Poir., *Nymphoides flava*, *Myriophyllum verticillatum*, *Myriophyllum spicatum*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba*.

Формации на високи житни и разнотревни видове растения - *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Phragmites australis*.

Формации на високи острицови растения.

Формации на средновисоки и ниски житни видове растения - *Glyceria aguatica*.

Формации на средновисоки острицови и дзукови видове растения - *Sparganium ramosum*, *Butomus umbellatus*.

ФАУНА

Само в крайдунавските блатата и по долното течение на дунавските притоци се срещат следните **риби**: *Cobitis bulgarica* (дунавски щипок - субендемът), *Barbus barbus* (дунавска мряна), *Abramis ballerus* (косат), *Pelecus cultratus* (сабица), *Acerina cernua* (бибан).

От **земноводните** са характерни: *Rana ridibunda* (водна жаба), *Hyla arborea* (жаба дървесница), *Pelobates fuscus* (обикновена чесновница), *Bombina bombina* (бумка), *Bufo bufo* (кафява крастава жаба), *Pelobates syriacus balkanicus* (балканска чесновница).

Единствено в тази част на страната се среща и подвидът *Triturus cristatus dobrogicus* (дунавски тритон).

Влечуги: *Natrix* (обикновена водна змия), *Natrix tessellata* (сива водна змия), *Lacerta taurica* (кримски гущер), *Emys orbicularis* (обикновена блатна костенурка).

Най-голямо богатство са **птиците**. Със световно значение са белооката потапница (*Aythya nyrocca*) и къдроглавият пеликан (*Pelecanus crispus*). Тук гнездят големи колонии белобузи и други рибарки (*Chlidonias hybrida*), червеноврат гмурец (*Podiceps griseigena*), черноврат гмурец (*Podiceps nigricollis*). Рибарниците са хранителна база за двойки морски орли (*Haliaeetus albicilla*) и голяма колония чапли и корморани. По време на миграция и зимуване от световно значение са малкият корморан (*Haliaeetus pygmaeus*) и сивата гъска (*Anser anser*). По време на зимуването струпвания образуват голямата белочела гъска (*Anser albifrons*) и застрашеният в световен мащаб вид червеногуша гъска (*Branta ruficollis*).

На територията на община Тутракан има разнообразни горски масиви. Представени са почти всички широколистни видове (без бук) - топола, акация, върба, всички видове дъб, липа (30% от масивите).

Наличните масиви са предпоставка за развитието на дървопреработването като един от важните отрасли за икономиката на общината. Особено внимание може да бъде отделено на дейности, свързани с допълнително залесяване на горски терени, което да осигури работни места и да увеличи в бъдеще потенциала на гората. Важен елемент в този смисъл са всички съпътстващи дейности - събиране на липов цвят, производство на мед, събиране на гъби и пр., които също могат да осигурят доходи на определена част от населението на общината.

В горските съобщества вземат участие: *Populus alba*, *Populus nigra*, р. *Salix*, *Ulmus campestris*, *Tilia argentea*, *Tilia grandifolia*. Горските съобщества са представени и от естествени гори от цер, космат дъб, келяв габър, полски клен, мъждрян и култури от акация и тополи.

4.2. Площ, брой населени места, население.

Население и прираст на населението в СЦР по селища

Източник: НСИ, Преброяване на населението 2011 г.

Население

Етнически състав (2011)

Численост и дял на етническите групи според преброяването на населението през 2011 г.:^[1]

	Численост	Дял (в %)
Общо	15 374	100,00

<u>Българи</u>	9 716	63,20
<u>Турци</u>	3 862	25,12
<u>Цигани</u>	742	4,83
Други	41	0,27
Не се самоопределят	84	0,55
Не отговорили	929	6,04

Движение на населението (1934 – 2018) по настоящ адрес същото НМ

Община Тутракан										
Година	1934	1946	1956	1965	1975	1985	1992	2001	2011	2018
Население	22433	23348	26738	25741	24698	23453	21774	19306	15374	14872
Източници: Национален Статистически Институт, <u>[1]</u>										

Населени места

Общината има 15 населени места с общо население с постоянен адрес жители 148721 в НМ

Списък на населените места в община Тутракан, население и площ на землищата им							
Населено място	Население (2011 г.)	Площ на землището km ²		Населено място	Население (2011 г.)	Площ на землището km ²	
<u>Антимово</u>	52	17,397		<u>Старо село</u>	899	64,662	
<u>Белица</u>	594	33,937		<u>Сяново</u>	75	18,453	
<u>Бреница</u>	235	17,212		<u>Тутракан</u>	8641	64,444	
<u>Варненци</u>	321	21,743		<u>Търновци</u>	378	16,687	
<u>Дунавец</u>	14	17,625		<u>Царев дол</u>	50	11,842	
<u>Нова Черна</u>	1574	49,471		<u>Цар Самуил</u>	1398	41,961	
<u>Пожарево</u>	136	29,725		<u>Шуменци</u>	514	28,652	

Преславци	493	14,434		ОБЩО	15374	448,345	няма не населени земища
-----------	-----	--------	--	-------------	--------------	----------------	-------------------------------

4.3. Сграден фонд – съществуващи сгради на територията на общината по видове собственици:

4.3.1 Общински сгради:

СПИСЪК

на сградите – общинска собственост в Община Тутракан

№	Описание на имота	местонахождение
1	Застроено дворно място "Училищна сграда"-кметство със ЗП-240 кв. м в кв.10 УПИ-I	с. Антимово
2	Масивна едноетажна сграда /бивше читалище/ ЗП - 303, кв.14, УПИ-V-12	с. Дунавец
3	Едноетажна масивна сграда със сутерен с дървен гредоред със ЗП от 205,27 кв.м. и площ на сутерена от 122,12 кв.м. /Бивша Детска градина/ в общ парцел с Кметството, построена в кв.6 УПИ-XI, пИ №50	с. Бреница
4	Едноетажна масивна сграда /Читалищен дом/ със застроена площ от 245 кв.м. в т.ч. общинска собственост : Помещение №1 с площ от 30 кв.м. и помещение № 3 с площ от 167 кв.м.	с. Бреница
5	Бивша детска ясла със застроена площ от 255,48 кв.м. в кв.44, УПИ -VI-205	с. Белица
6	Търговска сграда със ЗП от 254 кв.м. в кв. 23, парцел IV	с. Белица
7	Поща и старо кметство - застроена площ от 1100кв.м в съсобственост -70% общинско , находящо се в кв.24, парцел XIII, пл.102	с. Белица
8	Адм.сгради-1.Ново кметство-ЗП 242кв.м. 2.Спортна зала-435 кв.,находяща се в кв.13, парцел IX, пл.№120	с. Белица
9	Масивна двуетажна сграда НЧ "Христо Ботев" ЗП-378кв.м	с. Белица
10	"Детска градина"-ЗП 660 кв.м., двор-2920 кв.м. /опасност от самосрутване/	с. Белица
11	"Училищна сграда"/бивше ОУ "Васил Левски" в т.ч построени 4бр. Сгради: двуетажна масивна сграда със ЗП от 512 кв.м. ; едноетажна масивна сграда със ЗП от 322 кв.м., двуетажна масивна сграда със ЗП от 231 кв.м.,; едноетажна масивна сграда със ЗП от 217 кв.м.	с. Белица

12	Комбинирана сграда, ЗП - 326 кв.м. с три броя отделени помещения и приземен етаж от 204 кв.м, в кв.12, парцел XII /помещават се Клуб на пенсионера и др, зала за събрания и дискотека./	с. Варненци
13	Административна сграда "Кметство" - двуетажна масивна сграда в сутерена има преустроена дискотека с бюфет, със ЗП-174 кв.м в кв.17	с. Варненци
14	Читалище - едноетажна масивна сграда със ЗП-236,25кв.м в кв.13	с. Варненци
15	Детска градина със застроена площ от 225,60 и склад към нея с площ от 40,28 кв.м., кв.11, парцел XII №96	с. Варненци
16	Комбинирана сграда,находяща се в кв.11, пл.211,212 , ЗП - 474 кв.м в съсобственост	с. Нова Черна
17	Търговска сграда в съсобственост -10,88%, находяща се в кв.11, пл.№39	с. Нова Черна
18	Кметство - масивна железобетонна сграда със ЗП-256 кв.м, кв. 13 пл.113	с. Нова Черна
19	Целодневна детска градина със ЗП от 372 кв.м. И сушилня със ЗП от 24 кв.м.	с. Нова Черна
20	"Читалище"- триетажна сграда с МЖВ ЗП-1110 кв.м	с.Нова Черна
21	"Училище" - масивна сграда, състояща се от: стар корпус на 2 етажа със ЗП от 644 кв.м., нов корпус на 2 етажа със ЗП от 377 кв.м. , физкултурен салон на 1 етаж със ЗП от 192 кв.м. , работилница на 1 етаж със ЗП от 712 кв.м.	с.Нова Черна
22	"Спортна зала" - едноетажна със ЗП-764 кв.м и "Съблекалня" - едноетажна със ЗП-290 кв.м в кв.32, УПИ-Х-723	с.Нова Черна
23	"Административна сграда","Кметсво", "Здравна служба"- 238,6кв.м в съсобственост, кв.18 УПИ-II	с.Преславци
24	"Целодневна детска градина"масивна двуетажна сграда със ЗП-208 кв.м., кв.33, УПИ-XXIV	с.Преславци
25	"Училище" - полумасивно със ЗП-626 в кв.33, УПИ-XXII	с.Преславци
26	"Читалищна сграда" едноетажна масивна със ЗП-505,24	с.Преславци
27	"Целодневна детска градина" - масивна сграда на гредоред със ЗП от 471 кв.м. в кв.34, парцел IX, пл. 309	с. Старо село
28	"Училище" построени 2 бр. броя сграда ; двуетажна масивна сграда със ЗП от 382 кв.м. /бивше училище/ и едноетажна масивна сграда със ЗП от 542 кв.м. /бивш физкултурен салон/ кв.26, УПИ-ХII140	с. Старо село
29	Бивш здравен дом - двуетажна сграда със застроена площ от 300 кв.м. В т.ч два бр. апартаменти - заети и помещение на 1 ви етаж - заето ; масивни гаражи със ЗП от 87 кв.м. селскостопанска сграда съсзастроена площ от 75 кв. м.кв.25, Упи - VI, пл. №182	с. Старо село
30	масивна сграда"Старо читалище" с площ 378кв.м. в кв.32, УПИ-VI	с. Старо село

31	Кметство и Читалище нова сграда със ЗП 715 кв.м, кв.26, УПИ-VI	с. Старо село
32	"Детска градина" - едноетажна сграда кв.24, ЗП-285 кв.м	с.Цар Самуил
33	"Училище" - масивна сграда от два корпуса , корпус А на 3 етаж със ЗП от 568 кв.м. и корпус Г на 2 етажа със ЗП от 173 кв.м.	с.Цар Самуил
34	Читалище масивна двуетажна сграда ЗП-435 кв.м	с.Цар Самуил
35	двуетажна сграда ЗП - 136 в имот "стадион" кв. 23	с.Цар Самуил
36	Масивна едноетажна сграда - училище със застроена площ от 111 кв.м. в кв.12, парцел I пл. №102	с. Сяново
37	"Читалище"-ЗП-150кв.м.,двор- 2000кв.м. в кв.11, парцел I, пл.№21	с. Царев дол
38	едноетажна масивна сграда със ЗП-222,70 кв.м, кв.10, УПИ-I	с. Царев дол
39	Нова училищна сграда,ползвана за кметство, еднаетажна масивна със ЗП-237,43кв.м /по заснемане/, наооляща се в кв.18, УПИИИ	с.Пожарево
40	Читалище - двуетажна масивна сграда със ЗП-335,26 кв.м наооляща се в кв.18, УПИИИ	с.Пожарево
41	"АС"Кметство- здравна служба със ЗП-238,60 кв.м в съсобственост	с. Търновци
42	"Детска градина"- масивна едноетажна със ЗП-210кв.м. , в кв .6, УПИ-III	с. Търновци
43	"Читалище"-ЗП-70кв.м. , двор-500кв.м., кв.6, УПИ-I	с. Търновци
44	"Целодневна детска градина" едноетажна сграда със ЗП-174 кв.м	с.Шуменци
45	Здравен дом със застроена площ от 144 кв.м./ведно с Читалище/ кв.21, парцел IV, пл.192	с. Шуменци
46	"Училище" едноетажна масивна сграда със ЗП-730 кв.м в кв.22	с.Шуменци
47	Кметство със ЗП-301кв.м в съсобственост с пощата в кв.21,	с.Шуменци
48	Масивна сграда - "Дом за детско творчество" на 1 и 1/2ет. площ от 456 кв.м в имот с идентификатор №73496.500.1323	гр. Тутракан
49	Двуетажна масивна сграда - "Обреден дом" със застроена площ -1078кв.м паметник на културата	гр. Тутракан
50	"Общинска сграда" триетажна масивна сграда с таван от гредоред със ЗП - 569 кв.м	гр. Тутракан
51	"Исторически музей" масивна сграда със ЗП от 354 кв.м., състоящите се от приземен етаж с изложбени зали; административна сграда ; фонд хранилище с търговска част "кафе - аперитив"	гр. Тутракан
52	Масивна двуетажна административна сграда със ЗП-424 в имот с идентификатор №73496.500.40, кв.17, ул. Трансмариска №7	гр. Тутракан
53	Училище "Хр.Ботев"със застроена площ от 854 кв.м. представляваща масивна жилищна сграда на три етажа ;	гр. Тутракан

	пристройка , работилница, библиотека със ЗП от 750 кв.м. масивна сграда на 2 етажа.; агрегатно помещение със ЗП от 67 кв.м. - масивна сграда на един етаж в имот с идентификатор №73496.501.3730	
54	физкултурен салон - масивна едноетажна сграда със ЗП-246 кв. м в имот с идентификатор №73496.501.3730	гр. Тутракан
55	Ц.Д.Г."Полет"-масивна сграда , състояща се от три тела, свързани с топла връзка : Тяло А на 2 етажа със ЗП от 214 кв.м.;Тяло Б на 1 етаж със ЗП от 587 кв.м., Тяло В на 2 етажа със ЗП от 379 кв.м.	гр. Тутракан
56	Училище"Йордан Йовков" със застроена площ от 3484 кв.м. в имот с идентификатор №73496.500.1455	гр. Тутракан
57	физкултурен салон - масивна едноетажна сграда със ЗП-647 кв.м в имот с идентификатор №73496.500.1455	гр. Тутракан
58	Двуетажна масивна административна сграда със застроена площ от 479 кв.м. с кадастрален №73496.500.180.1, ул. Крепостта №47	гр. Тутракан
59	Ц.Д.Г.№2"Патиланчо" двуетажна масивна сграда със застроена площ от 383 кв.м. №73496.501.2204	гр. Тутракан
60	Ц.Д.Г."Славянка" - масивна сграда състояща се от 3бр. Тела, свързани с топла връзка .Тяло №А на 2 етажа застроена площ от 202 кв.м.; тяло №Б, на 1 етаж със застроена площ от 614 кв.м. тяло №В на 2 етажа със застроена площ от 366 кв.м.	гр. Тутракан
61	"Дом за стари хора" със застроена площ от 845 кв.м. бивша ЦДГ №5	гр. Тутракан
62	"Читалище" - триетажна масивна сграда със Застроена площ от 885 кв.м.	гр. Тутракан
63	Масивна стоманобетонна двуетажна сграда със застроена площ от 552 кв.м. с идентификатор №73496.501.2318.4, масивна стоманобетонна едноетажна сграда със застроена площ от 354 кв.м.с идентификатор №73496.501.2318.5; масивна едноетажна сграда със застроена площ от 70 кв.м. с идентификатор №73496.501.2318.3/складове/ ул. Ангел Кънчев кв.102	гр. Тутракан
64	Масивна двуетажна сграда със ЗП-541 с идентификатор №73496.501.3768.1 - "Център за настаняване от семеен тип"	гр. Тутракан

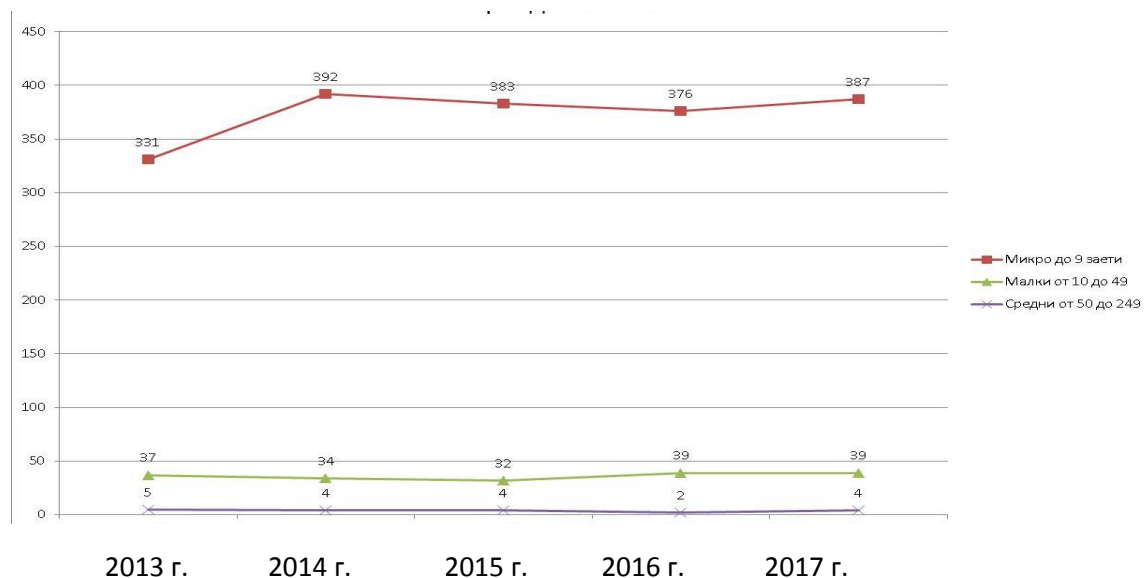
4.3.2. Жилищни сгради:

Общини	Общо	Вид на сградата			
		жилищна обитавана	жилищна необитавана	жилищна за временно обитаване	жилищна за колективно домакинство
Тутракан	7996	5943	1023	43	1020

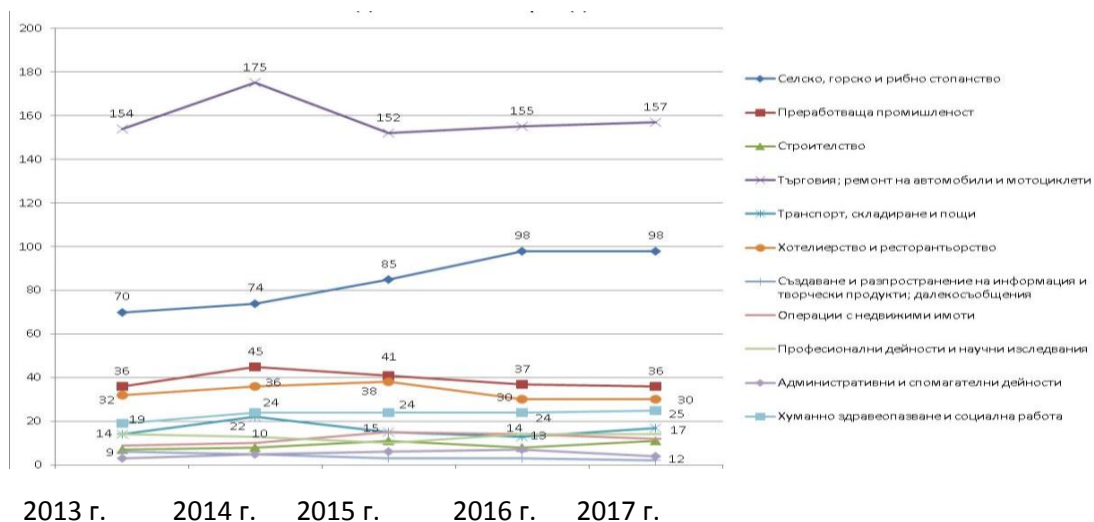
4.4. Промислени предприятия –

4.4.1. Структура на икономическите субекти в община Тутракан

Разпределението на предприятията по големина в Тутракан показва, че в структурата преобладават микропредприятията, които от 2006 г. насам са увеличили броя си с близо 17%. Микропредприятията увеличават дела си при запазващ се брой на малките и средните предприятия. През 2015- 2017 г. делът на средните предприятия се възстановява на нивата от 2008 и 2009 г. Според статистическите данни на територията на община Тутракан не функционират големи предприятия.



Нарастването на броя на микропредприятията е забележимо след настъпването на икономическата криза, а след кратко забавяне процесът се възстановява и към момента, разкривайки продължаващата активност на предприемаческите процеси в общината. **Брой на предприятията в Община Тутракан**



Разпределението на фирмите по сектори от икономически дейности в община Тутракан показва относително сходни стойности за периода 2015 г. – 2017 г.

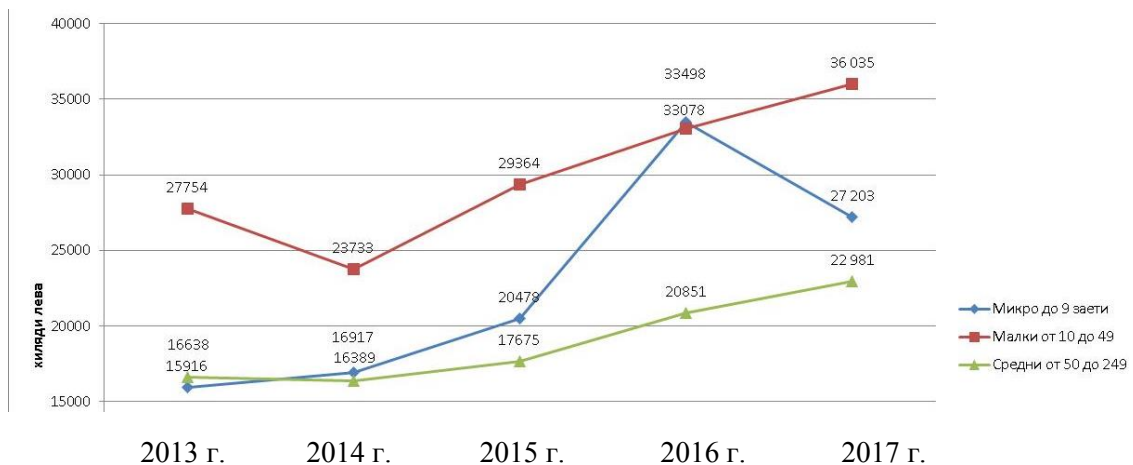
Най-голям дял в броя фирми заема сектор Търговия (услуги) с дял от 36,5% за 2017 г. (намалял с 5% спрямо 2008 г.), следван от сектор Селско стопанство. Секторът Селско стопанство бележи значим ръст след 2010 г., като през 2017 г. заема 22,8% от общия брой предприятия при 18,7% през 2008 г. Броят на предприятията в сектор Преработваща промишленост намаляват след пика през 2009 г. и през 2017 г. заемат 8% от общия брой предприятия в общината.

За разглеждания период намалява броя на предприятията в секторите Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения и Хотелиерство и ресторантьорство, а се увеличават тези в секторите Строителство, Транспорт, складиране и пощи и Хуманно здравеопазване и социална работа.

4.4.2 Брутна продукция

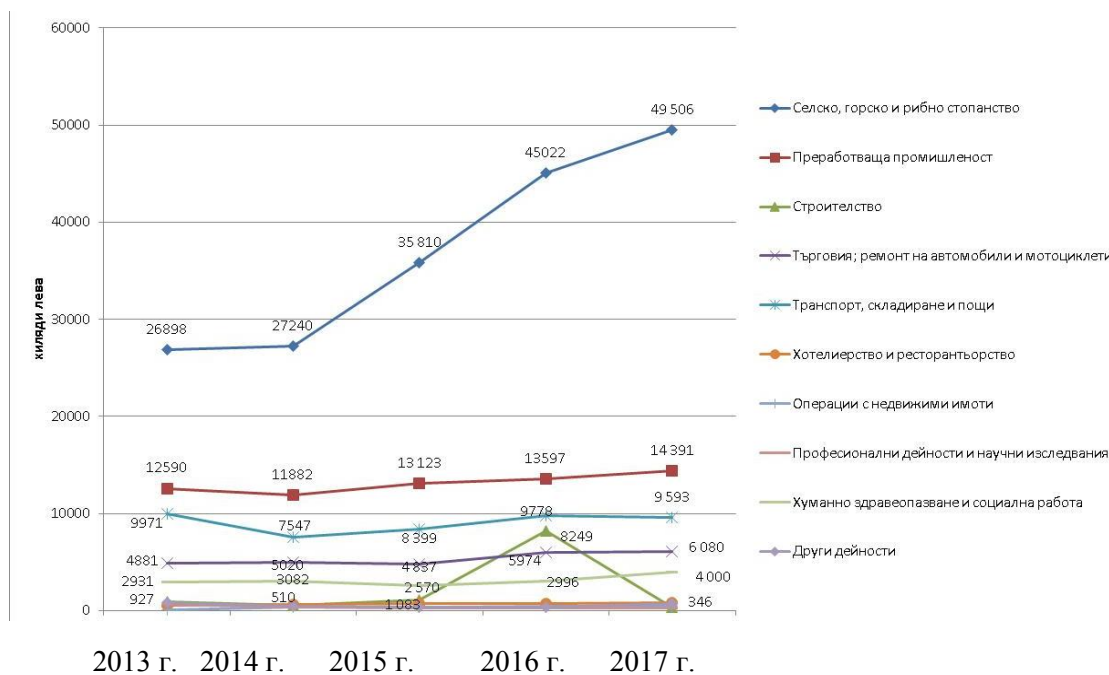
Разпределението на брутната продукция, произведена в община Тутракан според големината на предприятията за периода 2015 – 2017 г. показва, че малките предприятия произвеждат основния дял продукция. Въпреки рязкото увеличение на дела на микропредприятията (2015 – 2016), през 2017 г. той отново спада. Микропредприятията демонстрират устойчив темп на нарастване в общия обем на произвежданата брутна продукция в общината.

Показателно е, че обемът произведена продукция не се влияе от икономическата криза – стойностите на показателя нарастват за всяка от разглежданите години, като кратковременен спад (2008) регистрират само малките предприятия.



Сравненията по години на обема брутна продукция на едно предприятие показват, че средните предприятия могат да бъдат считани за по-ефективни – за периода 2012 – 2017 г. увеличението на brutния продукт на едно малко предприятие е 73%.

За микропредприятията този показател показва нарастване от 46% за същия период, докато при малките фирми се наблюдава намаление от 23%.



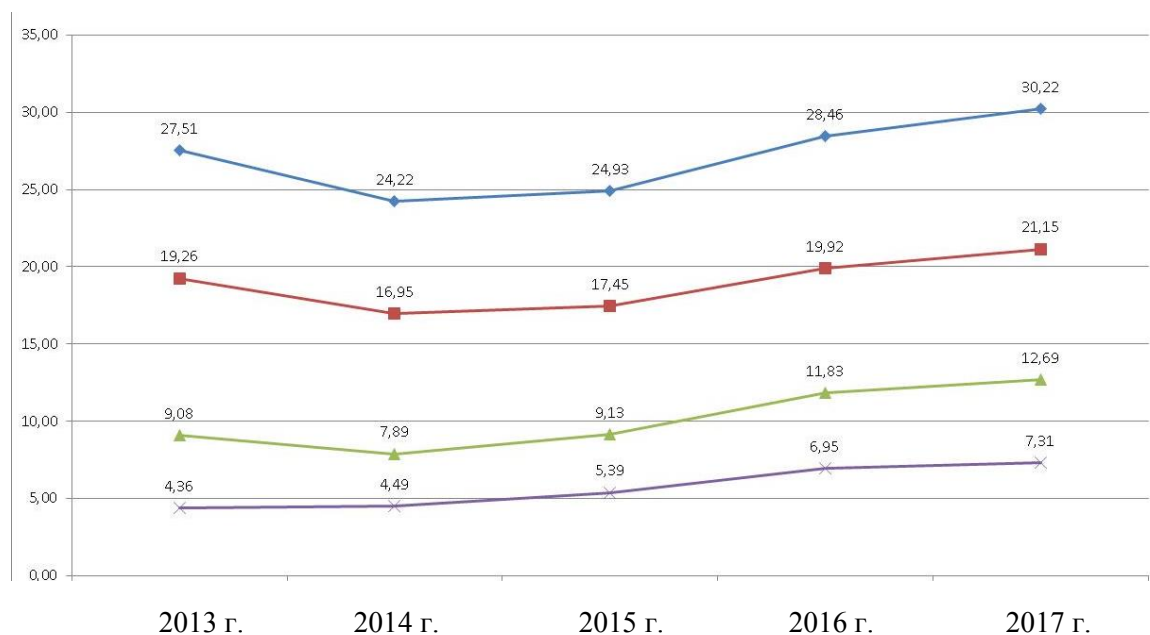
Най-голям дял в произведената брутна продукция в общинската икономика има **сектор Селско стопанство** – между 44,6 и 57,4%. Наблюдава се тенденция за рязко нарастване на обемите между 2014 и 2017 г.

Делът на всички сектори в общия обем брутна продукция остава устойчив, но намалява в общия обем – за сектор Преработваща промишленост от 30 до 16,7%, за сектор Транспорт, складиране и съобщения от 16,5 до 11,1%. Икономическата криза се е отразила по значително на секторите Транспорт, складиране и пощи и Преработваща промишленост.

Най-висока средна стойност на брутна продукция на една фирма през 2017 г. има в сектор Транспорт, складиране и пощи, следван от секторите Селско стопанство и Преработваща промишленост.

4.4.3. Нетни приходи от продажби

Нетните приходи от продажби на човек от населението за община Тутракан за периода от 2012 – 2017 г. **не следват общата тенденция за страната**. В общината не се наблюдава ефект на спад на показателя в резултат на икономическата криза. Въпреки това продължава регистрираната през 2017 г. тенденция стойността за община Тутракан да е в пъти по-ниска от средната стойност за страната.



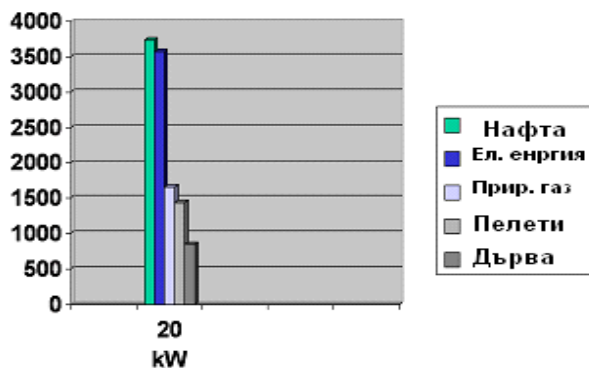
4.5. Транспорт

През общината преминават частично 4 пътя от Републиканската пътна мрежа на България с обща дължина 624 km:

- участък от 32,1 km от Републикански път II-21 (от km 34,3 до km 66,4);
- последният участък от 10,2 km от Републикански път II-49 (от km 89,1 до km 99,3);
- последният участък от 16,2 km от Републикански път III-205 (от km 63,6 до km 79,8);
- началният участък от 3,9 km от Републикански път III-2104 (от km 0 до km 3,9).

4.6. Домакинства – сграден фонд и енергийно потребление и потребление на енергия от възобновяеми източници.

Нискокачествените горива (въглища, брикети и дърва) се използват широко за битово отопление в къщите и апартаментите. Употребяваните печки не са с контролирано горене и емисиите на неголяма височина в гъсто населените райони могат да причинят силно замърсяване на въздуха. През зимния период с тихо време (слаб вятър) и температурна инверсия, битовото отопление без съмнение причинява проблеми с качеството на въздуха.



Сравнителна диаграма за общия разход за енергоносител за един отоплителен сезон

За съжаление не е сигурно кога ще бъде газоснабден частният сектор. Тъй като горивата за битови нужди (въглища, брикети, дърва) са много по-евтини, те остават предпочитано гориво за отопление..

Къща във Тутракан

с номинална мощност за отопление 20 kW.

Общ разход за енергоносител за един отоплителен сезон:

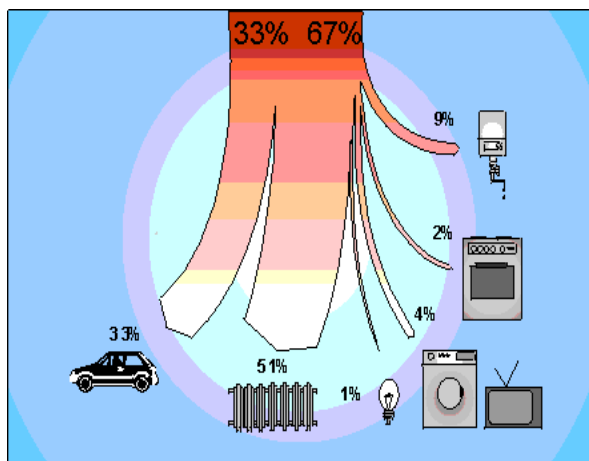
1. Нафта 3 733 лв.

2. Ел. енергия: 3 571 лв.

3. Пропан бутан газ: 2 856 лв.

4. Пелети: 1 200 лв.

5. Дърва: 900 лв.



ЕНЕРГИЕН БЮДЖЕТ НА ДОМАКИНСТВОТО

За предпочитане е да се използва котел за изгаряне на биомаса (пелети, трици, дървен чипс, талаш, трески). Котелът е с автоматично горивоподаващо устройство, пожаробезопасна система, пепелопочистващо устройство.



Предимства:

- Екологично чисто гориво,
- Възможност за изгаряне на горивос голяма влажност,
- Система за управление на мощността,
- Защита на ел. двигателите,
- Защита от обратно горене,

Централизираната схема на отопление е с най-големи предимства и би следвало да се работи за създаване на кооперирано отоплявани жилища при организация на ОБЩИНА Тутракан

4.7. Селско и горско стопанство

<i>Землище</i>	<i>обща площ/дка</i>	<i>за общо ползване/дка</i>
Антимово	928.442	494.248
Белица	2200.027	843.727
Бреница	1117.691	425.539
Варненци	1706.864	333.259
Дунавец	729.257	463.933
Нова Черна	192.210	119.427
Пожарево	2598.416	1900.223
Преславци	1021.001	104.180
Старо село	3906.407	1663.866
Сяново	678.707	181.056
Тутракан	2646.861	602.724
Търновци	1264.416	543.382
Цар Самуил	448.924	107.263
Царев дол	720.787	188.021
Шуменци	2038.179	699.939
	22198.189	8670.787

От общата територия на общината 22198 дка, 8670 дка са земеделски територии. От цялото население на общината **148721** жители, от които икономически активно - 7053 лица, в селскостопанското производство са заети 47%.

През последните години в общината се наблюдава трайна тенденция за намаляване на относителния дял на необработваните ниви. През 2017 г. размерът на необработваните и пустеещи ниви е 233 дка или 1.55% при 10-12% за страната. В сравнение с 2004 г. размерът на необработваните ниви е намалял близо 5 пъти, най-вече при земите от държавния поземлен фонд и общинския поземлен фонд.

Извършеното пълно преброяване на земеделските стопанства през 2003 г. установи на територията на Община Тутракан 2146 функциониращи стопанства. По форма на собственост, разпределението им е следното: 56.90% на физически лица; 0,60% - на еднолични търговци; 43.50% - на кооперации. Въпреки, че реформата по реструктурирането на отрасъла приключи преди пет години, продължава да се задълбочава раздробяването на земеделските имоти в резултат на имуществени делби и наследствени права. ***Нарастването на броя на имотите влияе обратно пропорционално на ефективното ползване на земята.***

Напояването в Община Тутракан е една от дейностите, която силно бе засегната от негативните последствия на структурната реформа в земеделието. Към 2000 год. поливните площи в Община Тутракан, обслужвани от напоителни системи, възлизаха на 21032 дка. Към настоящия момент с потенциал за напояване са 1704 дка. ***Упадъкът на дейността се дължи на комплекс от причини.*** Главни причини за липсата на интерес към напояването, са раздробяването на поливните площи след възстановяване собствеността върху

земенделските земи, навлизането на голям брой производители в земенделието, разпродадената и унищожена още в началото на 90-те години техника за напояване извън територията на общината. Въпреки обективно действащите неблагоприятни фактори, свързани с реструктурирането на селското стопанство, които ограничават развитието на поливното земеделие /нестабилни земеделски производствени субекти; липса на достатъчен капитал у земеделските производители за финансиране на напояването, което не е основна земеделска дейност; неразвит пазар на земеделската продукция, който обуславя и екстензивния характер на производство и др./, държавната политика за развитие на земеделието следва стратегически да решава проблемите, свързани с възможностите за развитие на поливното земеделие. Подходящи за отглеждане главно на зърнено-житни и маслодайни култури.

Трайни насъждения

	общо декара		
година	2017	2016	2015
ябълки	147	147	147
праскови	451	451	451
нектарини	8	8	8
сливи	957	689	689
череши	1013	1013	1013
вишни	74	74	74
круши	18	18	18
кайсии	5793	5793	5659
лозя	2630	2630	2630
шипка	326	326	326
орехи	778	778	778
лешници	17	17	17
бадеми	14	14	14
дюли	24	24	24

Култура	общо декара		
година	2017	2016	2015
пшеница	61132	67896	56670

царевица	49984	51470	47000
ечемик	3659	7493	4900
слънчоглед	63256	46618	40000
рапица	3264	4182	4000
тютюн	1000	1500	2000

Броят на отглежданите животни и производството на животинска продукция през 2015 г. и 20117 г. е следният:



Вид животни	31.12.2015г.	забележка	31.12.2016г.	забележка	31.12.2017г.	забележка
говеда	1231		1293		1295	
биволи	3		3		0	
коне	382	от тях 5 регистрирани	398	от тях 7 регистрирани	398	от тях 10 регистрирани
други еднокопитни	161		75		75	
овце	4655		6459		5532	
кози	815		865		653	
свине	220		81		5	
пчелни семейства	11061		12672		12680	
птици	27632	приблизително	13239	приблизително	13239 +91500	91500 пилета бройлери в една ферма
др. птици-гълъби, фазани, канарчета и др.	1200	приблизително	1067	приблизително	1067	приблизително

Основни дървесни видове са: цер, сребро листна липа, ясен, благун, акация, габър и черен бор:

ДГФ – 7852 ха
Общински – 340 ха

По горскостопански план от 2014 г. средно годишното количество отпадна дървесина е в размер на 1459 мз/ год.

За 2015 год. сме реализирали	- 270 пл. мз.
За 2016 год. сме реализирали	- 260 пл.мз.
За 2017 год. сме реализирали	- 199 пл.мз.

4.8. Външна осветителна уредба

Енергийните разходи за уличното осветление са сравнително голям разход в бюджета на общината:

- съществуващо с мощност 36,6 киловата;

Някои от възможните мерки за намаляване на консумацията за улично осветление включват:

- Монтиране на комплектни автономни фотоволтаични светлинни модули, включващи: осветително тяло с енергийно ефективен светлинен източник със съответна пусково-регулираща апаратура; соларен (фотоволтаичен) панел с акумулаторна батерия; блок за управление; стълб със съответната височина и носимоспособност. Същите могат да се прилагат на входно-изходни пътища (магистрала); специфични нужди на кметствата, свързани с осветяване на характерни обекти и улични участъци; отговорни участъци в селищата, на които трябва да се осигури захранване на уличната мрежа при прекъсване на електрооснавяването и други.

- Разработване на проекти за реконструкция на уличното осветление на принципите „Всяка улица с полагащото ѝ се осветление” и „Улично осветление, което общината може да плаща”;

- Категоризация и нормиране на уличната мрежа съгласно действащия БДС. Ненужното преосветяване води до преразход на енергия и до светлинно замърсяване. Преосветяването не води до подобряване на безопасността на движението. Цените на електрическата енергия ще нарастват за достигане до европейските равнища, които от своя страна също растат;

- Замяна на конвенционалните светлинни източници със светодиоди (LED). Ефект: светлинен добив, съпоставим и по-голям от този напр. на натриевите лампи; намаляване на експлоатационните разходи (имат живот над 50000 часа); добър цвят на светлината;

- Приложение на системи за централизирано управление и мониторинг на уличното осветление, което е една от най-ефективните мерки за икономия на енергия;

- Приложение на съвременни системи за адаптивно управление на уличното осветление;

- Възможност за реализиране на 0.02 MW осветителна мощност като балансираща през нощта чрез прилагане на програмата за балансираща група

5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Целите на **ОПНИЕВИБ** са подчинени на приоритетите и общите цели на Общинския план за развитие на община Тутракан са синхронизирани с целите на Общинската програма за енергийна ефективност (ОПЕЕ).

Предвижда се съгласувано управление на двете програми – **ОПНИЕВИБ** и ОПЕЕ и паралелно отчитане на резултатите.

Двете програми са разработени върху единна основа, изразена с обща главна стратегическа цел. Тя е насочена към рационално използване на природните ресурси чрез съвременни енерго-ефективни и екологосъобразни технологии в производството и потреблението на енергия. На тази основа са формулирани взаимно-свързани специфични стратегически цели на двете дългосрочни програми.

Във връзка с постигането на основните стратегически цели на **ОПНИЕВИБ** ще бъдат насърчавани финансирането на проектите по ВЕИ и усвояването на средства от структурните фондове на ЕС за проекти по ВЕИ, подобряване на административния капацитет на общината в това направление и други. Ще бъдат разработвани инструменти за местна политика за насърчаване на ВЕИ в общината, както и приоритетно ще бъдат обслужвани фирми и граждани, които имат намерение да инвестират в енергийната ефективност и в ВЕИ, в частност фотоволтаични панели на покривите на сгради. Ще бъдат търсени варианти за увеличаване на търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично частното партньорство в областта на предоставяне на енергоефективни услуги.

6. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

6.1. Слънчева енергия.

При плосък и наклонен покрив могат да се инсталират готови моно или поликристални фотоволтаични модули, а аморфните фотоволтаични модули могат да се използват като покривна изолация. За покрив изграден от керемиди се използват специални модули, които се инсталират на мястото на част от керемидите или да ги заместват напълно.

Монтажните елементи трябва да издържат всякакви сили, действащи върху покрива без да се прехвърля натоварване върху покривните керемиди. При изчисляване на статичните сили на системата, трябва да се имат предвид основните положителни сили на натиск като тегло, снежни натоварвания, както и отрицателните сили породени от вятъра.

За инсталации върху покриви, първо се монтират конструкции обикновено направени от метал и след това върху тях се захващат модулите. В зависимост от PV системата, се използват различни методи за закрепване на металната конструкция към покрива или строителната структура. Покривни куки, разработени за различни типове покривни покрития, се захващат към покривните греди и формират основата на носещата система. Производителите на керемиди също предлагат специални керемиди с интегрирани в тях фиксиращи елементи. На пазара също се предлагат технически решения за метални покриви често използвани в промишлени и търговски сгради.

Монтажните елементи трябва да издържат всякакви сили, действащи върху покрива без да се прехвърля натоварване върху покривните керемиди. При изчисляване на статичните сили на системата, трябва да се имат предвид основните положителни сили на натиск като тегло, снежни натоварвания, както и отрицателните сили породени от вятъра.

Монтажните елементи трябва да издържат всякакви сили, действащи върху покрива без да се прехвърля натоварване върху покривните керемиди. При изчисляване на статичните сили на системата, трябва да се имат предвид основните положителни сили на натиск като тегло, снежни натоварвания, както и отрицателните сили породени от вятъра.

За инсталации върху покриви, първо се монтират конструкции обикновено направени от метал и след това върху тях се захващат модулите. В зависимост от PV системата, се използват различни методи за закрепване на металната конструкция към покрива или строителната структура. Покривни куки, разработени за различни типове покривни покрития, се захващат към покривните греди и формират основата на носещата система. Производителите на керемиди също предлагат специални керемиди с интегрирани в тях фиксиращи елементи. На пазара също се предлагат технически решения за метални покриви често използвани в промишлени и търговски сгради.

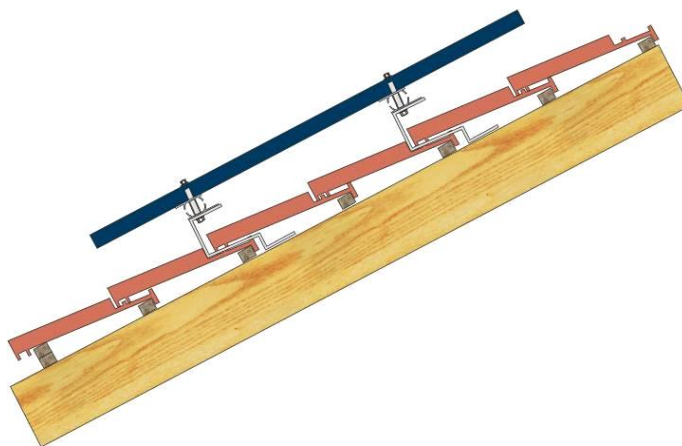
Не трябва да се използват различни метали за връзки, например метал-метал, при системата: рамка на PV модул/носеща конструкция, освен ако има много надеждна защита против корозия. Тъй като вентилацията на задната повърхност на PV модули, монтирани върху покрив е ограничена в сравнение със свободно-стоящи системи от модули, то температурата им през лятото може да достигне стойност от 40 °C. За PV системи вградени в покрив с вътрешна термична изолация, тази стойност може да достигне дори 55 °C. Следователно, могат да възникнат температури на модулите превишаващи 80 °C. Това трябва да се вземе под внимание при определяне на работните електрически параметри. Допълнителни изисквания съществуват за свързващите елементи за изграждане на свободно-стоящи PV системи върху плоски покривни повърхности. Носещите елементи трябва равномерно да поемат приложената тежест без да проникват (да разрушават) в покривната повърхност. За да се удовлетвори

това изискване, често се използват тежки опори за стабилизиране на редиците от модули върху плосък покрив (фиг. 15).

Тежестите могат да съдържат предварително приготвени бетонни блокове, тежки метални рамки или подсилени пластмасови контейнери, запълнени с чакъл или баластра. Теглото на носещата основа трябва да бъде достатъчно тежко за да издържа ветрови натоварвания, но без да се превишава товароносимостта за единица площ на покрива.

Ситуацията за свободно-стоящи върху земята редици от PV модули е съвсем различна. Тук, натоварванията се прехвърлят върху бетонни основи. За носещи конструкции се използва както метал, така и дърво.

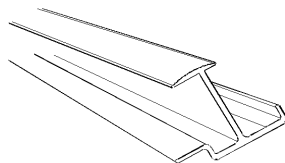
Когато PV системите са инсталирани на завършени покриви, те са захванати за покривните греди (фиг. 16). Тези закрепващи точки държат профилната мрежа, към която модулите действително са захванати.



Разрез, илюстриращ монтиране на рамка посредством покривни куки

Ако PV модулите са монтирани в края на покрива е необходимо да има най-малко по една закрепваща точка на 1 m^2 на слънчевия генератор. Ако слънчевият генератор не е в близост до ръба на покрива или ако модулите са разделени един от друг, се приема за достатъчно една закрепваща точка на всеки 2 m^2 от повърхността на фотоволтаичния генератор.

На фигурата долу е показана безвинтова система „AluTec” за закрепване на PV модули. Безвинтовият профил използва тежестта на системата за да държи модулите заедно.



Фиг. Схема на система „AluTec”

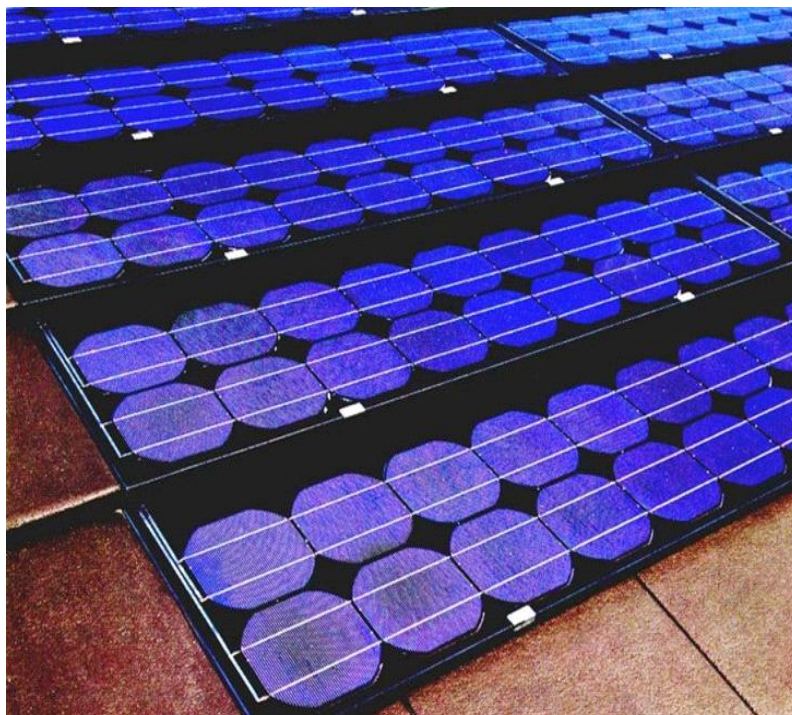
Интегрирането в покриви подобрява външният вид на PV системите, в сравнение с инсталирането им върху изградени покриви. Ако е предварително планирано, този тип инсталация също позволява да бъдат намалени разходите, тъй като професионално интегрираният слънчев генератор осигурява цялостна защита на традиционния покрив. В общи линии, слънчевите модули могат да бъдат използвани също както традиционни стъклени панели. За да се избегнат течове, PV генераторите трябва да бъдат проверявани системно.

При избора на модулен вид и инсталационна система, специално внимание трябва да бъде обърнато на това да се осигури необходимото пространство около слънчевата клетка, така че инсталационната структура никога да не закрива клетките. Покривният профил трябва да бъде колкото е възможно по-плосък, за да няма частично засенчване на слънчевите клетки, което намалява енергийната производителност, когато светлината пада под остър ъгъл. Също така съединителни муфи трябва да бъдат на определено разстояние от края.

Стратегии за покривно интегриране

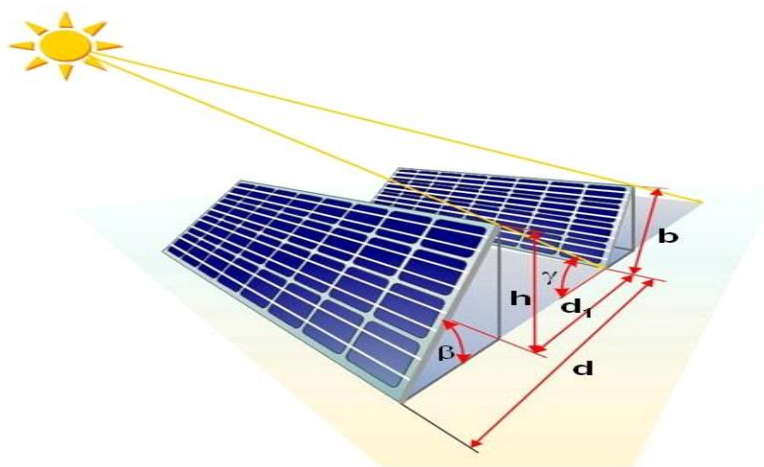
Стандартните модули могат да бъдат интегрирани в покриви. Модулите и колекторите са включени във вертикални профили, а хоризонталните релси са залепени. Интеграция на PV модули в покривната конструкция

При остъклен покрив могат да се използват вградени в стъклопакетите моно- или поликристални фотоволтаични клетки, което позволява едновременно да се произвежда електричество и да се осигури осветеност на прилежащите помещения. Също така могат да се използват тънкослойни фотоволтаици, които правят покрива полупрозрачен осигурявайки едновременно производството на електроенергия и пропускат равномерна мека светлина.



PV керемиди за покриви от дървени плоскости

Посочените особености трябва да бъдат спазени и при инсталиране на PV генератори върху плоски покриви, когато модулите трябва да са подредени в редове. Разстоянието между редовете зависи от наклона, височината на горния ъгъл на редицата от модули, ширината и допустимите енергийни загуби. От една страна, разстоянието между редиците трябва да бъде ограничено за да бъдат разположени колкото се може повече модули в даденото пространство, а от друга страна, когато редицата причинява засенчване на редицата отзад, се губи енергия. Като правило, при подреждането на редиците с модули, една редица не трябва да бъде засенчвана от друга редица отпред по обяд по време на зимното слънцестоене.



Основни геометрични параметри на PV модули, монтирани в редица (разстоянието A е определено като $d \times 3 \times b$)

За да се осигури оптимална енергийна производителност, наклонът на модулите в Централна Европа трябва да бъде 30° и разстоянието между редиците (d) трябва да бъде грубо около 2,5 – 3 пъти дължината (b) на генераторното поле.

Ако наклонът е по-малък, могат да бъдат инсталирани повече модули на дадена покривна площ. Производителността на покривна площ ще се увеличи. По принцип се използват претеглени конструкции. Те се слагат на плоски покриви за да служат като котви за генераторната рамка. За да издържане на вятъра, обикновено се използват за всеки 1 m^2 на модулна площ около 60-80 kg. Ето защо, допълнителният товар на покрива включително тежестта на модулите може да бъде около 80-100 kg на 1 m^2 . Модулите могат да бъдат монтирани посредством олекотени стоманени конструкции или специални строителни елементи като бетонни блокчета или олекотени кутии.

Фасадата на сградите е място, където могат да се интегрират фотоволтаични елементи. Тук готовите фотоволтаични модули се използват като основна или допълнителна външна облицовка даваща дълготрайна термо и звукоизолация, устойчива на атмосферните влияния. Тази функция могат да изпълняват и гъвкавите фотоволтаични елементи от аморфен силиций.

Има специално разработени фотоволтаични модули, които заместват слънцезащитните системи от типа на външните щори за сградата. Както при остъклените покриви и тук фотоволтаичните клетки могат да бъдат вградени в стъклопакетите на прозорците, с което се постига производство на електроенергия и намаляване разходите за охлаждане през летния сезон.

В зависимост от начина на приложение, PV системите могат да бъдат разделени на две категории работещи в паралел с електроснабдителната система (grid connected) и самостоятелни несвързани с електрическата мрежа (stand alone). Посоченото разделение е условно, тъй като за голяма част от приложенията на фотоволтаиците се припокриват. Може да се направи класификация и според вида на потребителите – битов и индустриален.

Фотоволтаичните автономни захранващи системи от типа stand alone се използват, когато достъпът до обществената електрическа мрежа е труден и/или невъзможен. Например високопланинските хижи, предавателни телекомуникационни клетки, острови, спътници и др.

Фотоволтаичните системи от типа grid connected, в зависимост от мощността си и мястото на инсталиране, се присъединяват към обществената електроснабдителна система на ниско, средно или високо напрежение. Основен елемент в тях представлява инвертора, чрез който постоянния ток и напрежение, получени от фотоволтаиците се преобразуват в променливотокови с честота равна на честотата на електроснабдителната система (за нашата страна 50 Hz).

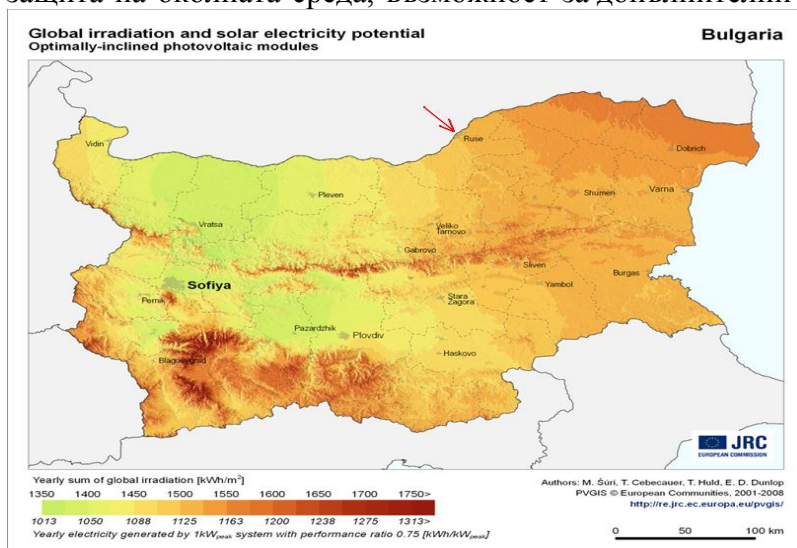
Описаните фотоволтаични системи са предназначени за осигуряване на електрозахранването на потребители в мощностния диапазон от няколко вата до няколко киловата, като устройства за пропуск, осветления на спирки, сгради, помещения, радиопредавателни клетки и релейни станции, светофари, помпени

станции, а така също и за всички електрически и електронни устройства в бита: осветители, битови електроуреди, климатици, бойлери и др.

Изводи

Либерализацията на енергийния пазар и непрекъснато увеличаващата се нужда на ВЕИ налагат нови условия при производството, преноса и консумацията на електрическата енергия. Към момента използването на слънчевата енергия остава на заден план в сравнение с енергията, произвеждана от конвенционалните електроцентрали. Фотоволтаичните системи са особено подходящи за осигуряване на електроснабдяването на отдалечени потребители с малка мощност. От друга страна, осъзнаването на предимствата от използването на ВЕИ, подкрепено от редица международни споразумения, ще допринесат за намаляване на емисиите от вредни и парникови газове, за запазване на природните ресурси и търсене на нови алтернативни източници и енергоспестяващи технологии в битовия, индустриалния и обществен сектор.

Ефектът от използването на фотоволтаични системи се изразява в осигуреност на електроснабдяването, намаляване цената на заплащаната електроенергия за обществените сгради, повишаване безопасността на хората и защита на околната среда, възможност за допълнителни приходи за общината.



Община Тутракан разполага с покривни конструкции с огромна площ над - 32 000 м² (Практиката показва че на 100 м²- покрив се разполагат 15 кВт.-пик) което представлява огромен неизползван потенциал за производство на фото-волтаична енергия. От практиката е известно, че коефициента на използваемост е над 0.6.

Като от 1кВт монтирана мощност в урбанизирана територия се добиват средно над 1000 кВтч.(1МВтч.) годишно.

Следователно, **потенциалът на общинските покриви е $32\,000/100 \times 15 = 4\,800$ МВтч/годишно.**

6.2. Вятърна енергия.

В района на Община Тутракан североизточните и югозападните ветрове са с почти еднаква повторяемост. От направените наблюдения е установено, че

само 25% от общия брой случаи времето е било тихо. През зимата преобладават югозападните ветрове – 27,6%, през пролетта североизточните – 39,4%, през лятото – североизточните и югозападните – 21 и 25%, а през есента – североизточните 31,9%. Средният годишен брой на дните със силни ветрове /над 14 м/сек/ е 58. През лятото се появяват ветрове с големи скорости – до 40м/сек.

Средни скорости на вятъра в района на община Тутракан.

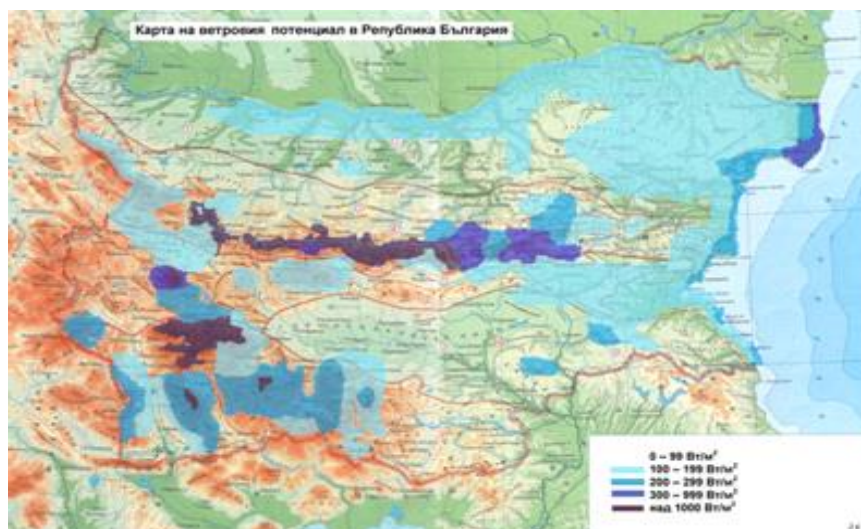
Показател

Ср. скорост на вятъра (м/сек);

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
XI	XII	СР.ГОД.							
1,1	1,0	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,8
1,0		0,9							0,9

При наличните статистически данни НЯМА ПОТЕНЦИАЛ С ИНВЕСТИЦИОНЕН ИНТЕРЕС.

(През 2005 г. –лично водих един от най добрите специалисти- ветро-енергетици от Дания в Тутракан, като видя тежките мъгли, категорично отказа да монтираме мачти за следене на силата на вятъра)



6.3. Водна енергия.

Потенциалът на река Дунав в района на Тутракан е изследван от години, но инвестициите за Ват са над 8 Евро и не представлява интерес за инвеститорите на този етап. Реката в зоната се разширява и скоростта на водата е 2-2.5 м/сек. Има проекти с поставяне на плаващи понтони на наша страна, но при поставянето- реката ускорява течението си към румънския бряг.



6.4. Геотермална енергия.

Няма данни за надземни или подземни геотермични водни пластове с висок потенциал.

6.5. Енергия от биомаса

6.5.1. Използването на биомаса от горското стопанство и свързаните с него промишлености

Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, доведе до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и

на електрическата и топлинна енергии и оказва силен натиск върху потребителя в полза на преориентирането му към дървесина. Експертните прогнози показват, че използването на дървесина и нейните производни (при определени условия) ще продължи да бъде икономически изгодно. Разликата в цените на дървесината и останалите горива ще се запази или даже ще се увеличи и поради факта, че биомасата е местен и възобновяем ресурс.

Клоните и вършината са отпадъци от дърводобива. Към настоящия момент се използва само малка част от тях, защото се счита, че събирането на дребноразмерна дървесина е икономически неефективно. Технологията за добив на дребноразмерна дървесина включва надробяване на клоните и вършината на трески, на възможно най-близката точка до сечището, до която може да се достигне по горски път.

По-ефективен способ за оползотворяване на клоните и вършината е тяхното преработване в пелети или брикети. Всеки тип селскостопански и горски отпадък може да се използва, но влажността на материала трябва да е по-малко от 12%, а големината на гранулите да е по-малка от 5,5 мм. Използвани суровини: черупки от фъстъци, черупки и стъбла, дървесни стърготини, стъблата на слънчогледите, пшеничена слама, отпадъци от горите – храсти, клонки, дървесна кора и още много различни селскостопански отпадъци. Промяната на суровините в брикети, което е крайния продукт, става посредством четири стъпки:

- Раздробяване – тази стъпка е необходима, защото суровината трябва да е във вид на стърготини или прах;
- Изсушаване – сушилнята се използва, когато суровините са с влажност по-голяма от 13%;
- Брикетирателната машина – излизащият от тази машина продукт е оформен в определен вид и е подготвен за следващата стъпка;
- Овъгляване – след тази последна стъпка на финала излиза продукта, от който се нуждаем;

Раздробителят, сушилнята, брикетирателната част и овъгляващата пещ са основните системи от инсталацията.

		
брикети от дървени стърготини	пелети от дървени стърготини	пелети от слънчогледови обелки

Енергийна стойност на брикетите, ккал/кг
--

Брикети от слама	4186
Брикет от дървени пилки	4582
Брикет от слънчогледова шлюпка	4840
За сравнение:	
Дърва за огрев	2600
Въглищен брикет	2000-2100

Основни дървесни видове са: цер, сребролистна липа, ясен, благун, акация, габър и черен бор

Потенциалът е от дървесният отпадък $Q = V \times R \times q = 23\,375 \text{ МВт/год}$
 q - Средна топлотворна способност от = 2.5 МВт/т.
 R -средна плътност= 0.55 т. /м³

Вид на горивото	Q _{m0}	Q _{m12}	Вид на горивото	Q _{m0}	Q _{m12}
Бял бор	20,8	19,4	Слама – пшеница	15,9	15,2
Смърч	20,2	18,9	Слама – ръж	15,4	14,2
Бук	19,7	18,4	Дърв. –	16,8	15,6
Дъб	19,8	18,5	стърготини	18,3	18,2
Топола	17,7	16,5	Конопен паздер	19,5	18,0
Върба	16,7	15,3	Дърв. брикети	42,7	-
Кора – игла. дърв.	17,2	16	Течно гориво	29,7	-
Енергийни трески-				20,6	-
игл. дървесина при Q _{m50}	9,8				

6.5.2. Използване на биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство.

6.5.2.1. Отпадъци от земеделието

Твърдите селскостопански отпадъци се генерират при отглеждането на земеделски култури и тяхното количество е в пряка зависимост от добитата годишна реколта и

реколтираните площи. 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. Възможните методи за преобразуване на биомасата в енергия включват: директно изгаряне с оползотворяване на топлината, газификация или пиролиза (при която се получава горивен газ) и бърза пиролиза (при която се получава течен горивен продукт). Твърдите селскостопански отпадъци могат да се използват и като гориво за стирлингови двигатели. Съществуват методи за производство на етанол от целулозните компоненти на биомасата, както и на въглеродороди от нейните лигнинови компоненти. От всички изброени методи, най-ефективно е директното изгаряне. На база методите за енергийно оползотворяване видовете биомаса могат да бъдат класифицирани в следните 3 групи:

- Лозови пръчки и клони от овощни дървета;
- Слама;
- Царевични, слънчогледови и тютюневи стъбла.

По отношение на лозовите пръчки и клоните от овощни дървета съществува добре известна технология за директно изгаряне. Причината да не се използват тези продукти в по-голяма степен е липсата на подходящи съоръжения за предварително третиране (например, надробяване на трески). Балираната слама е продукт, който по-трудно може да се използва като гориво.

Като една възможност за оползотворяване на сламата, царевични и слънчогледови стъбла се явява изграждането на брикетираща инсталация за съвместно използване на суровините от земеделието и горското стопанство.

Култури	Засети площи (дка)	Среден рандеман на биомаса (кг/дка)	Производство биомаса (тона)	Средна топлотворна способност (кВтч)	Енергиен потенциал от биомаса по сектори (МВтч)
Зърнено-житни и технически култури	180 000	500	90 000	2 000	180 000
Трайни насаждения	12 500	250	1 606	2 800	4 500
Мери	21 196	100	2 100	1 900	4 000
Горско стопанство	78520	-	1000	2 800	2 800
Общо:					191 300

Потенциалът от биомасата на земеделските дейности е 191 300 МВтч.

6.5.2.2. Отпадъци от животновъдството

Един от възможните начини за оползотворяване на отпадъците от животновъдството се основава на анаеробното разлагане. Продуктите, които се получават при този процес са:

- Биогаз – смес от метан (40 – 60 %) и въглероден диоксид, съдържащ също малки количества водород и въглероден сулфид;
- Кисел остатък от разлагането – органично вещество, съдържащо лигнин, хитин и редица минерални компоненти. Може да се използва като компост или като съставка за строителни материали, например фиброплоскости.
- Луга – богата на хранителни вещества, в някои случаи може да се използва за наторяване.

От тези 3 продукта, от енергийна гледна точка интерес представлява биогазът. Той може да се използва като гориво за котли или за бутални двигатели, използвани за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия. Количеството генериран биогаз зависи от редица фактори. 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 м³ биогаз с 50% съдържание на метан (долната топлина на изгаряне на метана е 35,818 MJ/м³).

В община Тутракан няма концентрация на животновъдни ферми, поради което няма възможност за оползотворяване на отпадъците от животновъдството

Говеда – всичко	1300 бр. x 3т./г.=	3 900
Свине – всичко	5 бр. X 1т./г.=	5
Овце – всичко	5500 бр .x 0.3т./г.=	1 650
Кози – всичко	653 бр. x 0.27 т./г.=	1 763
Птици – всичко	13 000 бр x 0.04 т./г.=	520
Общо	4328 т.сухо вещество/	
4328т.x 2 МВтч.= 8 656 МВтч. Теоретичен потенциал		

6.5.3. Използване на биомаса от промишлеността.

Няма данни индустрията в Тутракан да ползва значими количества биомаса в енергийно отношение.

.

6.5.4. Използване на биомаса от битови отпадъци.

Таблица 1: Оценка на НН за населените места в община Тутракан

Населени места с население под 3 000 жители	202 кг/ж/г
Населени места с население от 3 000 до 25 000 жители	340 кг/ж/г
Предполагаме средно за тутракан да се генерират	300 кг/ж/г.

Разпределението на образуваните битови отпадъци между бизнес източници и жилищни сгради (Общинската администрация не разполага с подобна информация)
Морфологичен състав на битовите отпадъци

Общо тегло на изследваната проба, кг : 136,00

Компоненти	Фракция 1		Фракция 2		Фракция 3		ОБЩО ЗА ПРОБА	
	над 150 мм		от 65 до 150 мм		до 65 мм			
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Хранителни - растителни	5,70	10,90	5,60	11,64	1,30	3,65	12,60	9,26
Хранителни - други	6,30	12,05	5,30	11,02	1,70	4,78	13,30	9,78
Общо хранителни	12,00	22,94	10,90	22,66	3,00	8,43	25,90	19,04
Вълнообразен картон (Велпапе)	5,10	9,75	2,30	4,78	0,00	0,00	7,40	5,44
Тетрапак - кутин от сокове, мляко, вино	0,20	0,38	0,10	0,21	0,00	0,00	0,30	0,22
Хартия от опаковки - кашони, кутин от обувки, бонбони, кафе, цигари, вафли, и други опаковки	1,90	3,63	1,20	2,49	0,10	0,28	3,20	2,35
Хартия друга - вестници, списания, тетрадки, брошури	4,50	8,60	3,80	7,90	0,20	0,56	8,50	6,25
Хартия - общо	11,70	22,37	7,40	15,38	0,30	0,84	19,40	14,28
ПЕТ(прозрачен, бял, зелен, кафяв, син)	2,50	4,78	1,90	3,95	0,00	0,00	4,40	3,24
Фолга (Стреч найлон, торбички, опаковки от солети, вафли, хляб, чипс и други пакетирани хран. продукти)	3,70	7,07	2,60	5,41	0,20	0,56	6,50	4,78
Стиропор	0,00	0,00	0,10	0,21	0,00	0,00	0,10	0,07
Твърди пластмасови контейнери (майонеза, сосове, горчица, кетчуп, шампоани, п. за зъби, кремове за ръце и лице)	1,80	3,44	1,60	3,33	0,30	0,84	3,70	2,72
Други опаковки, на които не е упоменат вида и произхода	0,60	1,15	1,00	2,08	0,10	0,28	1,70	1,25
Пластмаса, която не е опаковки ПВЦ (балатум, мушама)	0,90	1,72	1,70	3,53	0,00	0,00	2,60	1,91
Пластмаса, която не е опаковки - друга	0,00	0,00	2,00	4,16	0,00	0,00	2,00	1,47
Пластмаса - общо	8,60	18,18	10,80	22,88	0,80	1,88	21,00	16,44
Текстил / стари дрехи, парцали, вата, възврата и др./	3,00	5,74	2,10	4,37	0,00	0,00	5,10	3,75
Гума/ всички видове, без автомобилните/	0,70	1,34	0,80	1,66	0,00	0,00	1,50	1,10
Кожа / обувки, дрехи, чанти, колани, ремъци, парчета от тапицерии и др./	1,10	2,10	1,50	3,12	0,00	0,00	2,60	1,91
Градиноми / растителни/ отпадъци / остатъци от градински растения, цветя, листа, трева и др./	5,90	11,28	7,80	16,22	0,50	1,40	14,20	10,44
Дървесни отпадъци / парчета от дъски, летви, талаш, стъргодини, клони и др./	2,30	4,40	1,70	3,53	0,80	2,25	4,80	3,53
Съдове - опаковки от бутилки и буркани, съдове,	3,10	5,93	2,20	4,57	0,00	0,00	5,30	3,90

Съкло - прозрачно съкло, натрошено съкло и др./	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,84	0,30	0,22
Съкло - общо	3,10	6,83	2,30	4,67	0,30	0,84	6,80	4,12
Метали не от опаковки	0,50	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,37
Метали от опаковки, в т.ч.:								
желязо и др.	0,10	0,19	0,20	0,42	0,10	0,28	0,40	0,29
алуминиеви	0,10	0,19	0,10	0,21	0,00	0,00	0,20	0,15
Метали - общо	0,70	1,34	0,30	0,82	0,10	0,28	1,10	0,81
Инертни материали / чакъл, парчета от мазилка, тухли, бетон, керемиди, керамика и др./	1,80	3,44	2,30	4,78	4,10	11,52	8,20	8,03
Изляло от употреба електрическо и електронно оборудване - ИУЕЕО	0,40	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,28
ОПАСНИ ОТПАДЪЦИ в т. ч. много батерии и акумулатори; химически препарати и авто косметика, туби от боя за коса, абразивни прахове, аерозоли, препарати за почистване на съкло, белина, препарат за отпушване на тръби, лекарства с изтекъл срок, шампоани за кучета и други с неясен състав отпадъци	0,10	0,19	0,20	0,42	0,00	0,00	0,30	0,22
ДРУГИ ОТПАДЪЦИ /пръст, слурия, трудни за класифициране/	0,00	0,00	0,00	0,00	25,90	72,75	25,90	18,04
общо	62,30	100,00	48,10	100,00	36,80	100,00	138,00	100,00

Общо използваеми около 50 %

Очакван потенциал на използваеми отпадъци при разделно събиране около 2250 т.

При средна калоричност 1600 кВтч/кг

Потенциал 3 600 МВтч

Сметищния газ може да се използва за генериране на топлина и електричество. Разграждането на органичната материя от микроорганизми започва само няколко месеца след изхвърлянето ѝ на сметище. Един от крайните продукти е газова смес, състояща се от 45-65% метан (CH_4), 25-35% въглероден диоксид (CO_2) и 10-20% азот (N_2). Метанът е повече от 20 пъти по-токсичен за климата от въглеродния диоксид. Неконтролираното освобождаване на газа възпрепятства или спира системната и бърза рекултивация на сметището. По тази причина газът трябва да бъде изведен, за да се ускори рекултивацията и да се предотврати досадната миризма, тлеещите огньове и миграцията на газа. Калоричността на сметищния газ е около 5 kWh/Nm^3 т.е. половината от калоричността на природния газ. Един тон битови отпадъци дава около 80 Nm^3 оползотворим

сметищен газ. Ако сметищният метан се използва за генериране на електричество на самото сметище в двигатели с вътрешно горене, 1 тон сметищен газ заменя около 0,6 тона природен газ.

Терените за двете сметища на територията на община Тутракан са определени с протоколи от 1995 година преди обнародването на Наредби №7 и №8 за изискванията към площадките за изграждане на съоръжения за третиране на отпадъци и за експлоатация на депа. Тяхната експлоатация продължава до средата на 2009 година, когато със Заповед на Директора на РИОСВ-Русе е преустановено използването им и е разпоредено да се предприемат мерки по тяхното закриване и рекултивация. Основания за прекратяване на използването им са въведеното в експлоатация Регионално депо за неопасни, инертни и опасни отпадъци – Русе, както и определените в Националната програма за управление на дейностите по отпадъците мерки и изисквания. Общото количество депонирани отпадъци на първото сметище е определено на база извършени геоложки и геодезични измервания на 54 638 куб. м., разпръснати на територия от 14 декара – 37947 м³. ще останат на място и 16 691 м³. ще бъдат прибутани от терена, в който се е разпростряло сметището. Ще бъде изграден и един газов кладенец в центъра на депото. Той ще бъде изграждан заедно с натрупването на отпадъците по време на събирането им в отредения имот. През годините не е извършвано междинно запръстяване и не се очаква да има проблем при отделянето и улавянето на биогаз в кладенеца. Поради горното изграждане на газов дренаж е нерентабилно и допълнително би оскъпило ненужно и натоварило конструкцията на депото.

Второто сметище, което подлежи на рекултивация заема около 25 дка с общ обем отпадък по изчислителни данни с програма PYTAGORAS на база геодезично заснемане и слой отпадък по геоложки доклади е 34 742 куб. м. Отпадъците са с дебелина на слоя 1.2 м. до 2.6 м. За спазване на изискванията на Наредба №8, в частта и за закриване на сметища ще се предвижда изграждане на един газов кладенец в центъра на депото. Той ще бъде изграждан заедно с натрупването на отпадъците по време на събирането им в отредения имот.

При така описаните условия няма възможност за техническо оползотворяване на отделяния в бъдеще сметищен газ.

Има подписано споразумение с Община Русе за съвместно разделяне и оползотворяване на потенциала на територията на Община Русе

6.5.5. Използване на други видове биомаса.

Производство на биогаз от утайки в пречиствателни станции.

Биогаз се образува в резултат на разлагане на органична материя под въздействие на различни микроорганизми при строги анаеробни условия (в отсъствие на кислород). Този процес е известен като гниене, ферментация или разлагане и е доста сложен. Състои се от четири етапа – хидролиза, киселинообразуване, ацетатобразуване и метаногенеза (метанообразуване). Хидролизата подготвя утайката за следващите етапи. Тя разрушава сложните връзки на полизахаридите, липидите и белтъците, превръщайки ги в по-прости съединения, разтворими във вода. Този процес протича достатъчно интензивно при голямо

съдържание на вода. Сухият остатък трябва да е до 14%, ако е повече интензивността на хидролизата намалява. Във втория етап на киселинообразуване формираните преди това аминокисленини, мастни киселини и гликоза се преработват до по-прости съединения – киселини, алкохоли, CO_2 и H_2 . Образоването на тези съединения зависи от състава на първоначалната биомаса и следователно сумата и състава на произведения биогаз варира в зависимост от преработените материали. Основното на този процес е, че се образуват вещества с ниско молекулно тегло. В третия етап – ацетатообразуване, става преобразуване на киселините и алкохола в ацетат, водород и въглероден диоксид. В последната, четвърта фаза протичат два процеса на метанообразуване - ацетатът се разлага до метан (CH_4), въглероден диоксид и вода, а въглеродният диоксид се редуцира от водорода до метан и вода. Описаните по-горе процеси се извършва в метан-танкове, наричани още изгиватели или анаеробни биореактори. Произведеният биогаз се пречиства и съхранява в съдържатели за газ. Остатъкът след метанообразуването, който представлява отпадък от метан-танковете, се отделя и може да се оползотвори като подобрител на почвата в селското стопанство, при спазване на изискванията на Наредбата за оползотворяване на утайки от пречиствателните станции за нуждите на земеделието.

Специфичното количество утайки от пречиствателните инсталации е около 82 тона/ден суха маса на 1 милион жители, което съответства на около 62 100 тона суха маса/г. При анаеробно разлагане на утайките, полученият газ (с 50% съдържание на метан) е 345 м³ /тон суха маса. В случай че, всички утайки бъдат третираны по анаеробен начин, генерираното количество газ ще е 21 424 500 м³ /г. С енергиен потенциал около 9 100 тне/г. и възможно електропроизводство от около 42 GWh/г.

Общината кандидатства за изграждане на „Интегриран воден проект, Община Тутракан, гр. Тутракан”. Ще бъде изградена нова канализационна мрежа с обща дължина 57 189 линейни метра, довеждащ колектор с дължина 600 линейни метра, ПСОВ с капацитет 5000 екв.ж и ще бъде рехабилитирана (само в участъците където ще се изгражда нова канализационна мрежа) водопроводна мрежа с обща дължина 61 597 линейни метра. При тези параметри специфичното количество утайки от пречиствателната инсталация възлиза на около 0,4 тона/ден суха маса на 5 хил. жители, което съответства на около 152 тона суха маса/г. При анаеробно разлагане на утайките, полученият газ (с 50% съдържание на метан) е 11 м³ /тон суха маса. В случай че, всички утайки бъдат третираны по анаеробен начин, генерираното количество газ ще е 53470 м³ /г. (146 м³/денонощие) с енергиен потенциал около 22,3 тне/г. - 0,1 GWh/г. При така описаните условия няма възможност за техническо оползотворяване на отделяния в бъдеще газ от преработката на утайки от ПСОВ

6.6. Използване на ВЕИ в транспорта

Транспортният поток от леки и товарни автомобили, автобуси и автотракторна техника допринасят в много голяма степен за влошаване на качеството на атмосферния въздух. Отделяните от двигателите вредни вещества в състава на изгорелите газове (азотни оксиди, въглероден оксид, серни оксиди, сажди и летливи органични съединения), както и прахът са в основата на замърсяването на приземния атмосферен слой в градската част на територията.

Улиците и шосетата с голям трафик са разположени предимно в доста открити райони с добра вентилация. Трафикът като цяло не се счита за голям проблем за качеството на атмосферния въздух в. На някои тесни улици (улични каньони) с относително натоварено движение пределните норми може да се надвишат заради слабата вентилация по време на спокойна метеорологична обстановка.

В национален мащаб е заложено десетпроцентовото потребление на биогорива в транспортния сектор, което е съобразено както с правно-обвързващата цел в новата европейска Директива, така и с Националната дългосрочна програма за насърчаване на биогоривата в транспортния сектор 2008г. – 2020г. Производството на биогорива (или само на суровини за производството им) може значително да надхвърли потреблението в страната поради по-високите цени на биогоривата в ЕС които ще стимулират износа. Трябва да се подчертае, че индикативната цел е само за вътрешното потребление независимо от производството, износа и вноса на биогорива.

Потреблението на течни горива в сектор транспорт през 2003 година и прогноза за потреблението на конвенционални и биогорива за 2010 и 2015 година, ktce

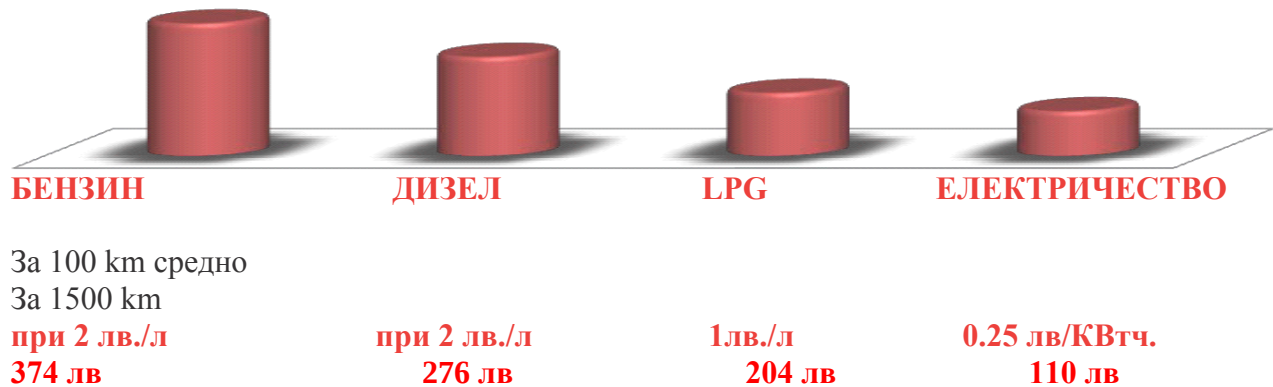
година	бензин + биоетанол	Дизел + биодизел	Общо
2003	725 = (725 + 0)	961 = (961 + 0)	1 686
2010	1 044 = (1 040 + 4)	1 394 = (1 374 + 20)	2 438
2015	1 366 = (1 357 + 9)	1 821 = (1 767 + 54)	3 187

Друга възможност е прилагане на електротранспортни ПМС. От гледна точка на града електромобилът е транспорт с нулеви вредни емисии, автомобил който не отделя финни прахови частици, безшумен е и батериите му се рециклират.

От гледна точка на собственик на електромобил, освен гореизброените факти, това е икономически по-изгодния транспорт. За собствениците на електромобил отпадат разходите за смяна на масло, ролки, ремъци, маслен и горивен филтър. Електромобилите не хаят излишна енергия докато чакат на светофари и попадат в задръствания и разходът за гориво е пъти по-нисък. Препоръчителни ангажименти за общините (през 2013 г. – 2%, през 2014 г. – 4% и през 2015 г. – 6% от закупените превозни средства да бъдат електромобили).Като до 2020 всички нови коли да са хибридни.

Сред приоритетите на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) за периода 2014 – 2020 е „разработване на екологосъобразни и нисковъглеродни транспортни системи и насърчаване на устойчиво развита градска мобилност”, което означава гарантирано наличие на средства за донорски схеми в подкрепа на електромобилността.

Според прогнозни данни за 2020 г. се очаква броят на електромобилите на територията на ЕС да достигне до 20-25% от общия автомобилен парк, а 2050 г. ще бъде забранено навлизането на МПС на територията на централните градски части (доклад на Брюксел от ноември 2011 г., свързан с Директива 2008/50/ЕС и Регламент 2009/443/ЕС). В Националния план за действие за насърчаване навлизането и развитието на устойчив автомобилен транспорт, включително на електрическата мобилност в България за периода 2012-2014, който е внесен на обсъждане в Министерски съвет са заложения стимули при закупуване на електромобили. Община Тутракан може също да въведе стимули и да засили интереса към електроавтомобилите.



7. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ОПННПЕВИБ

Новата енергийна политика на ЕС е продиктувана от промените в климата, които особено в последните години отправят все по-тревожни сигнали за човечеството. Глобалните предизвикателства свързани с околната среда изискват отговор и действия на глобално, регионално, национално и местно ниво. Към страните членки (СЧ) се поставят все по-високи изисквания за увеличаване дяла на възобновяемата енергия в крайното енергийно потребление. Тези изисквания се регламентират с редица правни норми на първичното и производно право на ЕС и се транспонират в националните политики и законодателства на страните членки. Политиката за чиста енергия споделя фундаментални цели с широк диапазон политики на Общността, като най-съществените от тях са: насърчаване на конкурентоспособността и трудовата заетост, осигуряване на достъп до основни стоки и услуги и укрепване на ЕС като партньор в устойчивото развитие. Енергията

от ВЕИ и енергийната ефективност са в състояние да оказват силно въздействие върху предизвикателствата, пред които са изправени другите секторни политики. В тази връзка на ниво Европейски съюз се прилага координиран подход в голям диапазон политики на Общността, които оказват въздействие върху рационалното използване на енергията.

Основните цели на пакета „Климат – енергетика” са:

- 20% намаляване на емисиите на парникови газове (30% - при постигане на глобално споразумение) до 2020 г. спрямо базовата година по протокола от Киото;
- 20% увеличение на енергийната ефективност;
- 20% дял на енергията от възобновяеми източници в общото потребление на енергия в ЕС до 2020 г.;
- 10% дял на биогоривата в транспорта до 2020 г.

Основните мерки, които ще допринесат за успешната реализация на стратегически цели:

7.1. Административни мерки.

7.1. Административни мерки:

7.1.1. Съобразяване на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници;

7.1.2. Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;

7.1.3. Повишаване ключови компетентности и административен капацитет на общинската администрация при съставяне и изпълнение на процедури по обществени поръчки, и управление на проекти за енергия от ВИ;

7.1.4. Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината. Функционираща общинска администрация в съответствие с регламентираните права и задължения в ЗЕВИ;

7.1.5. Създаване и управление на общински ютилити клъстер (ОЮК) (АЗ смятам ,че независимо от размера на общината комуналните дейности трябва да се управляваат интегритетно)

Примерен рамков план

(Идея на КМЕТА за РАЗВИТИЕТО НА ЕНЕРГИЙНО-НЕЗАВИСИМА ОБЩИНА в рамките на мандата в изпълнение на чл. 10 от ЗЕВИ и кандидатстване за финансиране по ЕП)

**Изграждане на общинска структура
за Енергийно самоуправление**

Етап 1. Решаване на проблеми с висок приоритет и ефективност – продължителност 1 година

Обхват: Излизане на свободния пазар на обектите на ел. енергия. Сключване на оптимален договор с доставчик на ел.енергия за група обекти, включително частни, които имат желание. Изграждане на модулни отоплителни инсталации за ФЛАШПИРОЛИЗА и производство на БИООЙЛ, БИОЧАР и Синтгаз (или само за сингаз). Предприятие за крекинг за производство на биодизел на територията на всяка община. Придобиване на Лицензии за територията. Създаване на електрозаряден автомобилен парк за общински и частен транспорт.

Финансиране: необходим е начален бюджет (Схема)

Звено за управление: Отдел в общината + консултантски екип + Частния бизнес в общината.

Етап 2. Залагане на основите на енергийно самоуправление. Продължителност 2 г. след Етап 1

Обхват: Оформяне на Балансиращата група. Обхващане на дейностите, свързани с производството и потреблението на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ. Отглеждане на растителни видове и оползотворяване на остатъци и отпадъци за производство на биогорива и на течни горива от биомаса. Изграждане на централи за производство на топлинна енергия от ВИ и изграждане на топлопреносна мрежа и топло-акумулиращи съоръжения.

Финансиране: необходим е начален бюджет (Схема)

Звено за управление: Създаване на Общинско дружество

Етап 3. Предприятие за Комунално самоуправление. Продължителност 1 година след Етап 2

Обхват: Енергиен холдинг за обхващане на всички общински дейности и предоставяне на градски услуги. Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от ВИ върху покривните конструкции на подходящи сгради. Обхващане на производството и потреблението на газ от ВИ и на ел.енергия от ВИ в транспорта

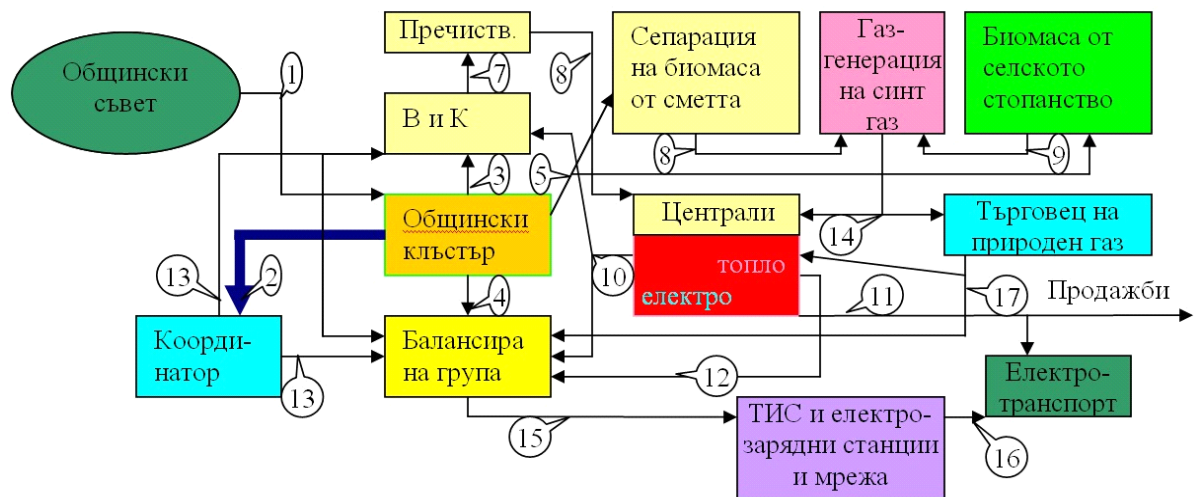
Финансиране: изпълнява се бизнес програма за самофинансиране на дейността чрез предоставяне на услуги и продукти

Звено за управление: Създаване на Комунален Холдинг

РЕЗУЛТАТ: Цялата принадлежна стойност остава в Общината. Създават се работни места. Вдига се ценността на общината, чрез развитие на комуникациите и тежката инженерна структура.

Общинският съвет е принципал на ОЮК, който методично управлява енергийните стратегии и разходите на:

- Обществения доставчик на В и К, който управлява и пречиствателните станции, където се произвежда метан, който се продава на централите;
- Управление на отпадъци подходящи за топлинна утилизация; Отпадъци от селско и горско стопанство;
- Обектите (съставят балансиращата група(БГ)):
 - общинска собственост;
 - училища; болници; детски градини; административни сгради ;
 - общински предприятия;
 - държавни и обществени учреждения и сгради;
 - електро- транспорт;
 - доброволно присъединили се.



Структура и взаимовръзките в Общинския ютилити клъстер

ОЮК Избира координатора на балансираща група, чрез динамичен търг проведен съгласно Закон за обществените поръчки. Той доставя и балансира електрическата енергията за БГ.

Електро и топло генериращата мощност в по-големите населени места на Общините ще са фактора балансиращ енергийния товар. Като осигурява горивната си база от местни източници и продава излишната електрическа енергия на националната мрежа като зелена.

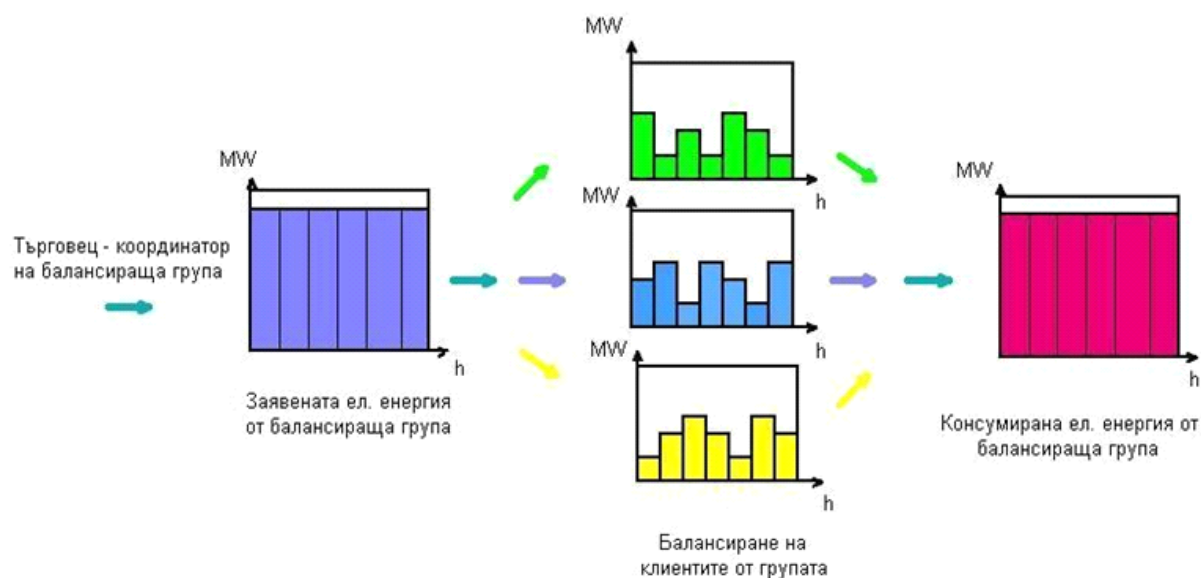
При изграждане на топлофикационната си база от местни източници, ОЮК ще произвежда комбинирана – топлинна и електрическа енергия, като след задоволяване на

собствените си нужди, излишната електрическа енергия ще се продава на обществения доставчик или съответното разпределително предприятие на електрическа енергия.

7.1.6. Създаване на Балансираща група за сега избор на БГ през ЗОП

Необходимо е на определен етап Община **Тутракан** и нейните подразделения да създадат Балансираща група, да са Възложителя на обществени поръчки и следва да прилагат Закона за обществените поръчки. За спазването на Закона за обществените поръчки при доставката на електрическа енергия да се използва регламентираната в закона динамична система. Динамичната система за доставки е изцяло електронен процес за доставки, чиито пазарни характеристики отговарят на изискванията на възложителя. Системата е отворена през срока си на действие за включване на всеки кандидат, който отговаря на критериите за подбор и е представил предварителна оферта, която отговаря на спецификациите. Предварителна оферта за участие в динамичната система за доставка на електрическа енергия може да се подава по всяко време в срока на действие на системата.

Инвестициите са в профилиране на ел. товара, контролно мерене, обучение на персонала и периодични търгове. С приемане на Правила за продажба на ел енергия ще има и формално ръководство за реализация. Горното ще натрупа количеството необходимо за качествената реформа в Тутракан и ще даде информацията за правилните стратегии и мениджърски решения.



- Съгласувано и ефективно изпълнение на програмите по енергийна ефективност и програмите по енергия от ВИ;
- Партньорства с български и чуждестранни университети и високо технологични центрове, свързани с производството на енергия от ВИ и биогорива;
- Ефективно общинско планиране и развитие на нов модел на общинска енергийна политика за мащабите на Р България, основан на нисковъглеродната икономика;
- Повишаване и трайно ангажиране на интереса на жителите на община Тутракан към промените в климата и технологиите за „зелена енергия“;
- Провеждане на информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

7.2. Финансово технически мерки:

7.2.1. Технически мерки:

- Мерките, заложи в Програмата на община Тутракан за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложи в Националната Програма;
- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;
- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост;
- Реконструкцията и модернизацията на системата за улично осветление с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление на територията на общината, модернизиране на системата за дистанционно радиоуправление на осветлението нова;
- Увеличаване на търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично-частното партньорство в областта на предоставяне на енергоефективни услуги;
- Използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на парково, декоративно и фасадно осветление на територията на общината;
- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от горското и селското стопанство .

7.2.2. Източници и схеми на финансиране:

При провеждането на предвидените мерки ще се прилагат подходите:

7.3.1. „Отгоре – надолу”: състои се в анализ на съществуващата законова рамка за формиране на общинския бюджет, както и на тенденциите в нейното развитие.

При този подход се извършат следните действия:

- Прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на програмата;
- Преглед на очакванията за промени в националната и общинската данъчна политика и въздействието им върху приходите на общината и проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на общината;

• Използване на специализирани източници като: оперативни програми, кредитни линии за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР), Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници”, Национална схема за зелени инвестиции (Национален доверителен фонд), Програма ' LAIF”, договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори или финансиране от трета страна). Програми за селските райони.

7.3.2. „Отдолу – нагоре”: основава се на комплексни оценки на възможностите на общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства (примерно: жител на общината, ученик в училище, пациент в болницата, и т.н.) или публично-частно партньорство.

Основни източници на финансиране:

- Държавни субсидии – Републикански бюджет;
- Общински бюджет;
- Собствени средства на заинтересованите лица;
- Договори с гарантиран резултат;
- Публично частно партньорство;
- Финансиране по Оперативни програми;
- Финансови схеми по Национални и Европейски програми;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.

По-долу са посочени множество възможности за финансиране, с различни от общинския бюджет източници, вкл. безвъзмездно финансиране на проекти в сферата на ВЕИ.

Основен източник на средства ще бъдат оперативните програми на ЕС, както и програмата за финансиране на единната селскостопанска политика. Към момента на разработване на ОПДВЕИ програмния период изтича и все още няма яснота за параметрите на конкретните програми

Норвежки финансов механизъм

www.norwyagrants-greeninnovation.no

Предмет на финансирането: „Иновации в зелената индустрия“ в България

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия

Предмет на финансирането: проекти генериращи енергия от ВЕИ

Кредитна линия за енергийна ефективност в бита

www.reecl.org

Предмет на финансирането:

- Одобрени съоръжения и материали за жилищни сгради:
- Енергоспестяващи прозорци
- Газови котли
- Отоплителни уреди, печки и котли на биомаса
- Слънчеви колектори за топла вода
- Охлаждащи и загряващи термопомпени системи
- Фотоволтаични системи
- Абонатни станции и сградни инсталации
- Газификационни системи

- Рекуперативни вентилационни системи

Национален доверителен екофонд

(Национална схема за зелени инвестиции)

Предмет на финансирането:

- ЕЕ в сгради (вкл. соларни инсталации на сгради) и в индустрията; смяна на горивната база;
- когенерация;
- Проекти в транспортния сектор, свързани с предоставяне на обществен транспорт - смяна на горивната база от дизел/бензин на устойчиви горива;
- Производство на енергия от ВЕИ за собствено потребление;

Програма „LAIF”

Европейската програма "Интелигентна енергия за Европа" предоставя безвъзмездно финансиране на проекти на български организации за създаване на политически и пазарни условия за енергийна ефективност и използването на ВЕИ в рамките на Програмата за конкурентоспособност и иновации (CIP). Програмата ще действа и през следващия програмен период 2014-2020 г.

Предварително изискване към получателите на средства е съответната инвестиционна програма да съдейства за постигане на евроцелите „20-20-20” (до 2020 г. да се намалят с 20% вредните парникови емисии, делът на ВЕИ в общото потребление на енергия да достигне 20% и още толкова да е спестената енергия като цяло).

Публично-частно партньорство (ПЧП)

Отчитайки Европейското законодателство, практика и счетоводно третиране, ПЧП е дългосрочно договорно отношение между лица от частния и публичния сектор за финансиране, построяване, реконструкция, управление или поддръжка на инфраструктура с оглед постигане на по-добро ниво на услугите, където частният партньор поема строителния риск и поне един от двата риска – за наличност на предоставяната услуга или за нейното търсене.

ПЧП плащанията, свързани с ползването на предоставяната от частния партньор публична услуга, са обвързани с постигане на определени критерии за количество и качество на услугата. Общинската администрация (като потребител на услуги) има право да редуцира своите плащания, както би го направил всеки „обикновен клиент” при непредоставяне на необходимото количество и качество на услугата. Успешно изпълнение на проекти чрез публично-частни партньорства в община Тутракан се обуславя от наличието на следните предпоставки:

- Наличие на решение на ОС за осъществяване на ПЧП проекти;
- Наличие на обществена подкрепа за осъществяването на проекти със значим обществен интерес;
- Наличие на законодателна рамка подходяща за прилагане на ПЧП модели;
- Провеждане на открита и прозрачна тръжна процедура в съответствие със съществуващите най-добри практики;

- Изработване на механизъм за сравнение с публичните разходи за осъществяване на проекта (доказване на по-добра стойност на вложените публични средства);
- Наличие на механизми за плащане на предоставяната услуга съобразени с обществените възможности и нагласи (преценка на обществена нагласа и възможности за плащане на такси, прецизно определяне на нивото на таксите);
- Съществуване на достатъчен капацитет в публичните органи отговарящи за осъществяване на инфраструктурни проекти.

ЕСКО услуги

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който се развива в България от няколко години. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната им дейност е свързана с разработването на пълен инженеринг за намаляване на енергопотреблението. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване. Договорът с гарантиран резултат е специфичен търговски договор, регламентиран с чл. 38 от Закона за енергийната ефективност (*Обн. ДВ. бр.98 от 14 Ноември 2008г., изм. ДВ. бр.6 от 23 Януари 2009г., изм. ДВ. бр.19 от 13 Март 2009г., изм. ДВ. бр.42 от 5 Юни 2009г., изм. ДВ. бр.82 от 16 Октомври 2009г., изм. ДВ. бр.15 от 23 Февруари 2010г.*).

Намаляване разходите за горива, енергия и други консумативи и повишаването на комфорта в сградите държавна или общинска собственост, могат да са предмет на договори за управление и експлоатация и/или проектиране, доставка, монтаж.

Могат да бъдат реализирани договори с гарантиран резултат. При този вид договори фирмата за енергийни услуги гарантира минимално ниво на икономии. Постигнатите допълнителни ефекти над гарантираните се разпределят дялово между страните или се капитализират само в една от тях. Частният сектор поема риска, при условие, че не бъдат постигнати минималните гарантирани икономии да не възвърне инвестициите си.

Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници" (ФЕЕВИ)

www.bgeef.com

финансираща институция за:

- предоставяне на кредити ;
- предоставяне на гаранции по кредити;
- център за консултации;

Финансиране от търговски банки

Кредитна линия на ЕБВР за проекти за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници от:

- ВЕЦ;
- Слънчеви инсталации;
- Вятърни централи;
- Биомаса;
- Геотермални инсталации;
- Инсталации с биогаз.

8. ПРОЕКТИ

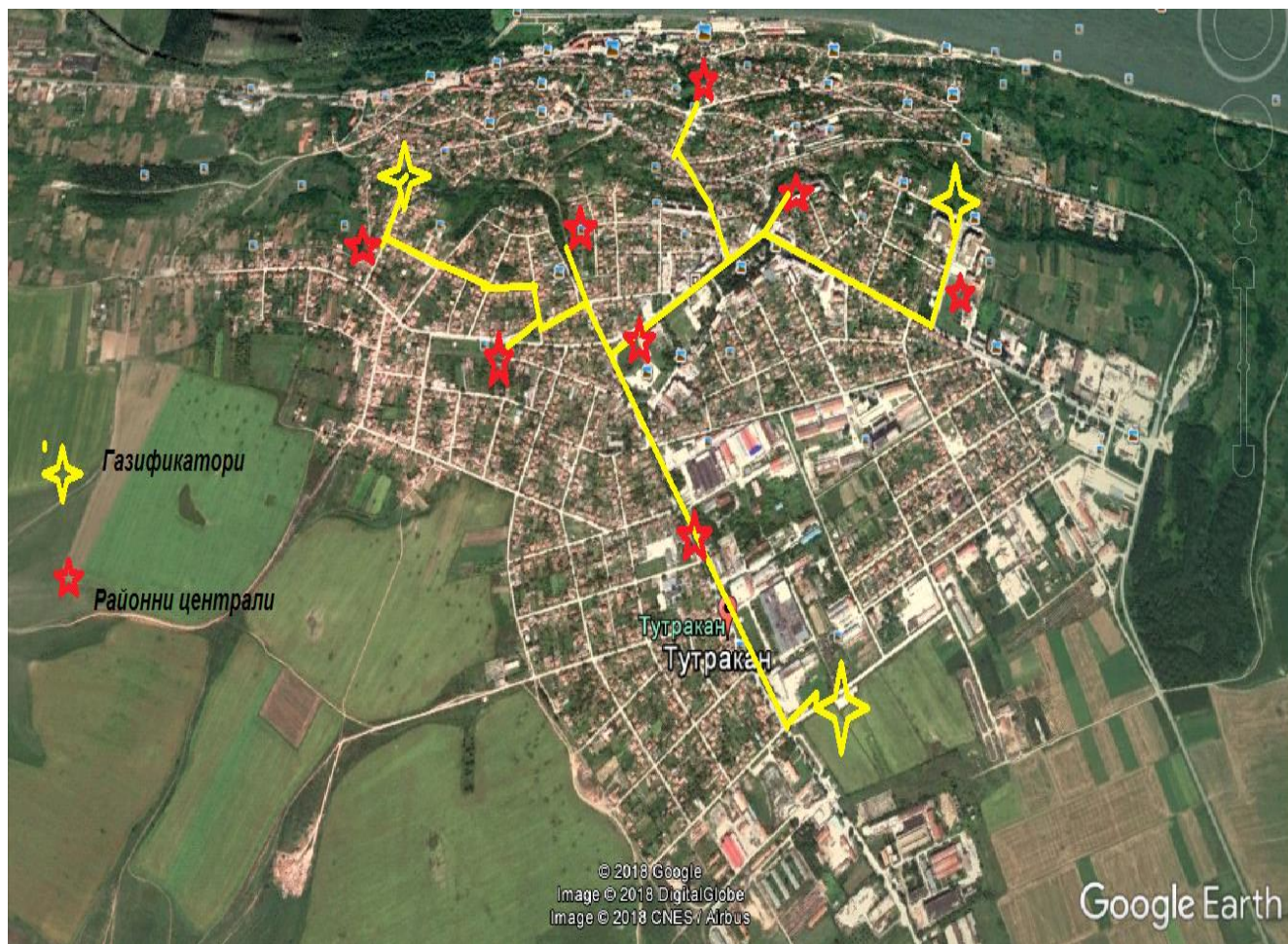
В момента отоплението на различните сгради, общинска собственост, се осъществява с използването на гориво въглища, дизелово гориво (нафта) и електрическа енергия. Така например:

Разход на диз. гориво за сезон 2016/2017		
№	Обект	К-во; л.
1	СУ Й. Йовков, Тутракан	41710
2	СУ Хр. Ботев, Тутракан	31036
3	ОУ Ст. Караджа, Цар Самуил	10000
4	Община Тутракан	17704
5	ДГ Патилянчо, Тутракан	14870
6	ДГ Полет, Тутракан	18045
7	ДГ Славянка, Тутракан	19170

Постоянното поскъпване на течното гориво в международен план и съответно в България, налага да се мисли за възможна замяна с алтернативно, по-евтино гориво. Една такава възможност е смяна на горивната база от нафта на пелети като възобновяеми енергийни източници, получавани от отпадни продукти на земеделието или горското стопанство, което е достатъчно добре развито в Община Тутракан.

Досега са провеждани само мероприятия за енергийно саниране на сградите, като на всички общински сгради е подменена дограмата по различни проект., включително и с помощта на различни програми. В настоящата програма се предлагат следните проекти:

8.1. Районни отоплителни и когенерационни централи-Тутракан, 3 центъра за генериране на синтгаз. Връзки по газ между централите.



Три модула за газифициране Газодобивна инсталация



Газогенераторен модул



(когенерация топо- електро енергия)

Разчетите за един модул са в Приложение заедно с Вариантите за събиране на слама.

- Предлагана технология за изпълнение

8.3. Промяна на горивната база на ОУ Ст. Караджа, Цар Самуил

8.3.1 Предлагаема технология за изпълнение

Предлаганата технология е замяната на съществуващия отоплителен котел на нефта с 2 броя отоплителни котли с гориво дървесни пелети тип TRMO с топлинна мощност 100 кВт всеки, или обща мощност от 200 кВт.

От вѐн на котелното помещение следва да се изгради приемен бункер за пелети и шнек от приемния бункер до вградените към котлите бункери, както е показано на чертежа.

Котлите имат КПД 85%. С опцията “модулиране” КПД достига до 92%

Оборудване на котлите:

- вграден бункер и шнеково подаване на горивото,
- вентилатор за горенето,
- автоматично запалване,
- електронно табло за управление,
- защиты против подпалване на бункера,
- автоматично почистване на пепелта от горивната камера,
- модул за управление на котела от компютър.

Предимства на предлаганата промяна:

- Замяна на по-скъпо гориво с по-евтино такова.
- Намаляване на изхвърляните в атмосферата вредни емисии вследствие замяната на фосилно гориво с възобновяемо такова.
- Не се усложнява експлоатацията на съоръженията.
- Подобрява се топлинния комфорт в сградата.

8.3.2. Топлинен баланс на обекта

Изчислената топлинна мощност на отоплителната инсталация е $Q_{изч.} = 230$ кВт.

Необходимата годишната консумация на топлинна енергия, където:

$$Q_{год} = Q_{изч} * D * \tau / t_{втр} - t_{вн},$$

$Q_{год}$ – годишна консумация на топлинна енергия [кВт]

$Q_{изч}$ – изчислителна мощност на отоплителната инсталация [кВт]

D - ден градуси - 2600 за района на гр. Русе

τ – работни часове в денонощието на отоплителната инсталация /приемаме, че инсталацията работи 10 часа в денонощието/

$t_{втр} = 18^{\circ} C$; $t_{вн} = - 17^{\circ} C$ – температура поддържана в помещенията и външна изчислителна температура

За училищната сграда:

$$Q_{год} = 200 * 2600 * 10 / 18 - (- 17) = 82\,000 \text{ кВтч}$$

Годишен разход на течно гориво (нефта)

$$V_{нафта} = Q_{год} / Q_{д}^p * \eta$$

$$V_{нафта} = 82000 / 9600 * 1,163 * 0,9 = 12 \text{ тона (училището не се е доотоплявало от там + 2 т.)}$$

Годишна консумация на дървесни пелети

$$V_{\text{пелети}} = 549714 / 4300 * 0,9 = 36 \text{ тона}$$

При цена на едро на течното гориво 2000 лв/тон, то годишно ще се изразходват $12 \times 2000 = \mathbf{24000 \text{ лв.}}$, а при използване на пелети - при цена 320 лв/тон, необходимите средства ще бъдат $36 * 320 = \mathbf{11520 \text{ лв.}}$, следователно, годишната икономия от промяна на горивната компонента ще бъде:

$$I_{\text{год}} = C_{\text{нафта}} - C_{\text{пелети}} = 24000 - 11520 = \mathbf{12\,480 \text{ лв.}}$$

8.3.3. Обща стойност на проекта

Необходимите средства за реализиране на проекта ще бъдат:

- Доставка на 2 бр. отоплителни котли на пелети – 20 300 лв.
- Монтажни и инсталационни работи - 10 000 лв.
- Проектиране, строителен надзор, узаконяване – 4 000 лв

Следователно, общата стойност на проекта възлиза на **34 000 лв.**

8.3.4. Резултати

- **Икономия на енергия от фосилни горива**

В крайния етап от реализиране на проекта, енергията получавана от изгаряне на възобновяемото гориво - пелети - ще замени необходимите за отопление на училището 54,7 тона течно гориво. Икономията от реализиране на проекта се явява от замената на течното гориво с такова от възобновяем енергиен източник (пелети) и възлиза на 88192 лв. годишно.

- **Екологичен ефект**

По досегашният начин при изгарянето на 12 т. нафта за отоплението на училището, в атмосферата се отделят $\Sigma Q_{\text{год}} * 0,311 * 1,1 = 12\,000 * 0,311 * 1,1 = 36\,542 \text{ кг. CO}_2$

С реализирането на проекта дизеловото гориво за отопление се заменя с възобновяеми енергийни източници (дървесни пелети). На практика прието е да не се отчита замърсяване на атмосферата при изгарянето на ВЕИ, тъй като те се възпроизвеждат всяка година и даже се счита, че имат и положителен ефект, защото при растежа тези култури поглъщат повече CO₂, отколкото при изгарянето си отделят. Следователно, с реализирането на проекта, емисиите от CO₂, отделяни в атмосферата ще намалеят с 36 542 кг годишно.

- **Трудова заетост**

За поддържане на ново монтираните отоплителни котли на пелети не е необходимо да се назначава допълнителен персонал, тъй като процеса на изгаряне на пелетите и поддържане на необходимата температура на водата в отоплителната инсталация ще бъде автоматизиран.

- **Крайни резултати**

При реализирането на проекта, в крайния му етап ще се постигнат следните резултати:

- Икономия на средства за отопление на училището в размер на **12 480 лв. годишно.**
- Ще се намали емисията на CO₂ изхвърляна във въздуха с 36 542 кг. годишно.

8.5 Реализация потенциала от слънчева енергия чрез фотоволтаични панели на покривите на общинските сгради: Потенциална мощност 4800 кВт.п.

Стойността на всички разходи, включително проектирането и построяването е не повече от 1 евро на Вт, което прави 4 800 000 €

Препоръчвани икономически параметри на основното обзавеждане

Годишни разходи за поддръжка

Около 30 000 € .

Общо инвестиции 4 800 000 €. Или 9 600 000 лв.

Технико-икономически анализ

Разходи:

Обща инвестиция: 9 600 000 лв. ; Поддръжка на инсталацията: 80 000 лв;

Годишна инфлация: 4 %.

Приходи:

Произведена енергия за година 4 800 MWh/год.

От реализация на продукцията (продадена енергия за 1 година): 4 800 МВтч. x 200 лв. = 960 000 лв. Експлоатационни разходи - 60 000 лв. Печалба.= 900 000 лв. при прогнозна цена средна цена за урбанизирана територия 200 лв/МВтч (средна цена между преференциална и продажна)

Намаление в сметките за заплатена ел.енергия ще бъдат отчитани през Балансиращата група.

Икономически резултати

Срок на откупуване :9 600 000 лв/900 000 лв = около 10.6 години.

Експлоатационен срок: не по-малко от 20 години.

Екологичен ефект

При работата на фотоволтаичната система не се излъчва шум и не се замърсява околната среда. Произведената електроенергия от системата е еквивалентна на икономия на парникови газове в размер на $683 \times 4\,800 = 3\,278\,400$ т. CO₂.

9. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ

Изпълнението на **ОПНИЕВИБ** е свързано с организирането и контрола на дейностите за насърчаване на използването на ВЕИ. По вече коментирани причини тези дейности трябва да се изпълняват и координират съвместно с дейностите по ЕЕ. Необходимо е да бъде създадено звено (или обособена дейност в отдел) за ЕЕ и ВЕИ, в което да влизат различни специалисти, работещи в тези сектори. Това звено ще отговаря за провеждането на политика на общината за ЕЕ и ВЕИ и постигане на икономически и екологични ползи. То ще организира създаването и поддържането на **ОПНИЕВИБ** на община Тутракан за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива за периода 2018- 2023, както и информационна база за енергопотреблението в общината и бази данни по ЕЕ и ВЕИ. Звеното ще прави анализи и оценки и ще координира изпълнението на предвидените мероприятия. Изпълнението на конкретните мерки по програмата могат да се реализират и чрез привличане на външни специалисти чрез обществени поръчки.

Наблюдението и оценката на общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ трябва да се осъществява на две равнища.

Първо равнище: Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти залегнали в настоящата програма. По заповед на кмета на общината оторизиран представител на общинска администрация изготвя годишни доклади за състоянието на планираните инвестиционни проекти и прави предложения за актуализация на **ОПНИЕВИБ**. Докладва за трудности и предлага мерки за тяхното отстраняване. Годишният доклад за изпълнение на **ОПНИЕВИБ** се представя на Общинския Съвет.

Второ равнище: Осъществява се от Общинския съвет. Общинският съвет, в рамките на своите правомощия, приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи.

**График за изпълнение на Краткосрочната и Дългосрочна програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива – община ТУТРАКАН
(Част покривни фотоволтаични централи)**

Период			
Дейности	Три годишен план на дейностите		
Години	2018	2020	2022
Фотоволтаици Сл.панели	Избор на покриви Подготовка на документация ЗОП- ПЧП	Изпълнение на СМР	Действащ обект

**График за изпълнение на Краткосрочната и Дългосрочна програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива – Община ТУТРАКАН
(част електро транспорт)**

	Години	Мероприятие по програмата
Дългосрочна програма Електро транспорт	2018	Избор на площадка ПУП, освобождаване от ОВОС, подготовка документи, ЗОП ПЧП
	2019	Изпълнение-ЕЗС 8бр., Избор на площадка за склад на Е.автомобили и ПУП
	2020	Изпълнение-ЕЗС 4бр ,ПУП на отаналите
	2021	Изпълнение-ЕЗС 1бр.
	2022	Изпълнение-ЕЗС 1бр.
	2022	Изпълнение-ЕЗС 1бр.
	2023	Изпълнение-ЕЗС 1бр.
	2023	Изпълнение-ЕЗС 1бр.
	2024	Действащи обекти



**График за изпълнение на Краткосрочна и Дългосрочна програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива – Община Тутракан
(Част топлоснабдяване)**

	Години	Мероприятие по програмата
Дългосрочна програма Топлоснабдяване	2019	Избор на площадка ПУП,освобождаване от ОВОС, подготовка документи
	2020	Лиценз, ЗОП ПЧП
	2021	Изпълнение СМР
	2022	Изпълнение СМР
	2023	Изпълнение Абонатни станции и котли
	2023	Изпълнение Абонатни станции и котли
	2024	Действащи обекти

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Програмата на община Тутракан за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на общината е в пряка връзка с Общинската програма за енергийна ефективност.

Резултатите от изпълнението на програмата ще бъдат:

- Намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;
- Повишаване сигурността на енергийните доставки;
- Повишаване на трудовата заетост на територията на общината;
- Намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;
- Повишени технически умения и административен капацитет на общинската администрация при съставяне и изпълнение на процедури по обществени поръчки, и управление на проекти с ВЕИ;
- Ефективен старт при въвеждане на енергиен мениджмънт в общината;
- Ефективно общинско планиране и развитие на модел на общинска енергийна политика, основан на „зелената икономика”;

- Повишен дял на усвоени средства от Европейските фондове за проекти по ВЕИ;
- Повишаване на благосъстоянието и намаляването на риска за здравето на населението.

Изготвянето и изпълнението на **ОПНИЕВИБ**. е важен инструмент за регионално прилагане на държавната енергийна и екологична политика. Настоящата програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е динамичен и отворен документ, който може периодично да се допълва, съобразно настъпили промени в приоритетите на общината, в националното законодателство и други фактори със стратегическо значение.