

ОБЩИНА БРЕЗНИК - ОБЛАСТ ПЕРНИК

ул. "Елена Георгиева" № 16, тел.: 07751/24-34, факс: 38-45
e-mail: obshtina_breznik@abv.bg



***Краткосрочна програма за
насърчаване използването на
енергията от възобновяеми
източници и биогорива
2017г. – 2020г.***

СЪДЪРЖАНИЕ

- I. Общи положения**
- II. Основание за разработване**
- III. Цел на програмата**
 - 1. Основни цели**
 - 2. Регионални цели**
- IV. Приложими нормативни актове**
- V. Профил на общината**
 - 1. Климат**
 - 2. Почви**
 - 3. Селско стопанство**
 - 4. Транспортна инфраструктура**
 - 5. Водни ресурси**
 - 6. Подземни природни богатства**
 - 7. Защитени територии**
 - 8. Сграден фонд**
 - 9. Образователна система**
 - 10. Екология**
 - 11. Управление на отпадъците**
- VI. Възможност за насърчаване връзки с други програми**
- VII. Определяне по видове ресурси**
 - 1. Геотермална енергия**
 - 2. Водна енергия**
 - 3. Енергия от биомаса**
 - 4. Слънчева енергия**
 - 5. Вятърна енергия**
- VIII. Избрани приоритетни целеви групи**
- IX. Стратегическа цел на програмата**
- X. Източници на финансиране на ВЕИ**
- XI. Очаквани ефекти**
- XII. Наблюдение и отчет**
- XIII. Заключение**

Списък на използваните съкращения и абривиатури

ВЕИ - Възобновяеми енергийни източници
ВЕТ - Възобновяеми енергийни технологии
ЕС - Европейски съюз
ЕЕ - Енергийна ефективност
БГВ - Бойлер за гореща вода
ДКЕВР - Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
НДПНВЕИ - Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ
МБВР - Международна банка за възстановяване и развитие
МУЕП - Местен устойчив енергиен план
ПЧП - Публично-частно партньорство
ОП - Оперативна програма
ФЕЕ - Фонд “Енергийна Ефективност”
МСП - Малки и средни предприятия
НПО - Неправителствена организация
Тео.П - Теоретичен потенциал
Тх.П - Технически потенциал
PVGIS - Географска информационна система
PV - Фотоволтаик
КПД - Коефициент на полезно действие
кВт (KW) - Киловат
МВт - Мегават
кВтч - Киловат час
кВт(р) - Киловат пик
МВтч - Мегават час
кВт/год - Киловата годишно
МВтч/год - Мегават часа годишно
η КПД - (коефициент на полезно действие)
h - Час
нм³ - Нормални метра кубични
м² - Метър квадратен
кв.м. - Квадратен метър
кв.км. - Квадратен километър
л/сек - Литър за секунда
оС - Градус Целзий
Ktoe - Килотон нефтен еквивалент
Mtoe - Мегатон нефтен еквивалент
мВЕЦ - Малка ВЕЦ
GW - гигават
GWh - гигават час
IEA - Международна енергийна агенция

TWh - терават час

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и по-конкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени.

Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, идват възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) – слънце, вятър, вода и биомаса.

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Настоящият документ е изцяло разработен в съответствие с европейските нормативни актове, свързани с производството и потреблението на енергия, произвеждана от енергийни източници и транспонирани в българското законодателство. Основна роля играят следните европейски директиви:

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;

- Директива 2006/32/ЕС относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията;
- Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- Директива 2003/30/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;
- Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;
- Директива 2001/77/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар.

Във връзка с тези нормативни актове, страната ни е поела ангажименти, които трябва да бъдат изпълнени до 2020 г. В отговор на изпълнението и приложението на Директива 2001/77/ЕО България трябваше да повиши с 11% дела на електроенергия от ВЕИ до 2010 г. в потреблението на електроенергия, като страната ни е изпълнила своите задължения. Тази директива е отменена с Директива 2009/28/ЕО, която поставя и по-високи изисквания към страната ни. Спрямо тази директива, България поема ангажимента да постигне 16% дял на ВЕИ в крайното енергопотребление на страната до 2020 г.

Основният закон в сферата на ВЕИ, който действа на територията на България е Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на

местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници. Според чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложи в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини следва да разработят общински дългосрочни или краткосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.

II. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Правното основание за разработване от кметовете на общини на дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от ВИ и биогорива се съдържа в чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ. Програмите се приемат от общинския съвет, по предложение на кмета на общината и обхващат период на изпълнение три години (за краткосрочната) и десет години (за дългосрочната програма).

III. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Целите на програмата следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и под цели на програмата са изцяло съобразени с тези заложи в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- ✓ Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;
- ✓ Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- ✓ Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- ✓ Общински план за енергийна ефективност.

Целите на настоящата програма са съобразени и с основните цели заложи в енергийната политика на Европейския съюз (ЕС). Една от нейните основни цели е „Насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници“. Програмата е съобразена с индивидуалните особености на Община Брезник, силните и слабите ѝ страни и цели да бъде отправна точка в процеса на вземане на решения в областта на ВЕИ.

1. Основни цели

- 1.1 Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, подобряване на средата за живот и труд.
- 1.2 Създаване на условия за активизиране на икономическия живот в общината при спазване на установените норми за вредни вещества в атмосферата.

2. Регионални цели:

Регионалните цели трябва да са в синхрон с националните цели. По същество обаче, те са по - прагматични и са свързани с конкретни регионални проблеми. Най-важните от тях са:

- 2.1Повишаване на енергийната независимост на общините и региона;
- 2.2Подобряване параметрите на околната среда;
- 2.3Привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
- 2.4Създаване на временна и постоянна трудова заетост;
- 2.5Осигуряване на по-евтина енергия;
- 2.6Въвеждане на нови технологии;
- 2.7Осъществяване на местно устойчиво енергийно развитие;
- 2.8Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници;

IV. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

В сферата на енергетиката ЕС споделя своите компетенции със страните-членки. Поради големия обхват на тази политика, в този случай ЕС прилага принципа на субсидиарност, с което европейските нормативни актове за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници биват транспонирани в българското законодателство, което от своя страна е съставено от следната законодателна рамка:

- ✓ Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- ✓ Закон за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за опазване на околната среда (ЗООС) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- ✓ Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- ✓ Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за управление на отпадъците;
- ✓ Закон за горите;
- ✓ Закон за водите;
- ✓ Закон за рибарство и аквакултурите;
- ✓ Закон за почвите;
- ✓ Закон за опазване на земеделските земи;
- ✓ Наредба №РД-16-1117 от 14 октомври 2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- ✓ Наредба №РД-16-869 от 2 август 2011 г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутно крайно потребление на енергия и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта (ЗЕВИ);
- ✓ Наредба № РД-16-558 от 8 май 2013 г. за набирането и предоставянето на информация чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България (ЗЕВИ);
- ✓ Наредби за критериите за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса;
- ✓ 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 № 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).

V. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

Община Брезник е разположена в западната половина на Граовското поле, като част от Пернишка област, обхваща територия от 404 кв.км и представлява 16,9% от територията на областта.

Общината граничи с общините: Перник, Сливница, Трън, Земен, Ковачевци, Драгоман и Божурище.

От североизток котловината граничи с Вискяр планина, на юг и югозапад допира с Любаш и Черна гора. Релефът в общината е разнообразен. В състава на Брезнишка община са включени 34 села, 25 махали и един град. Населението към 03.02.2014 г. възлиза на 6474 жители, от тях 4252 живеят в града.

Климат

Климатът е умерено-континентален с изразени температурни инверсии в долините. Средната надморска височина на община Брезник е 750 м. Средната температура на най-студения месец януари в Брезник е (-1,7 °С), а средната температура на най-топлия месец юли е (19,6 °С). Преобладаващите ветрове са от север и северозапад.

Общината се характеризира с много богато разнообразие от растителни видове. Най-разпространените са иглолистните, бук, дъб, върба, бреза, габър, липа, акация и др. В горските територии се срещат много диворастящи лечебни растения и храсти, като жълт кантарион, риган, мащерка, глог, шипка, липа, бял равнец и др.

Основни земеделски култури, от които по-значителните и с традиции са пшеница, слънчоглед, царевица и др. Отглеждат се също зеленчуци - домати, пипер и др.

Почви

Като резултат от влиянието на почвообразуващите фактори – геоложки строеж и почвено-скална основа, характера на релефа и климатичните условия в община Брезник се наблюдава определено разнообразие на почвената покривка. Основните почвени типове и подтипове, които са най-разпространени са чернозем-смолниците, ливадните, сивите и кафявите горски почви.

На територията на общината се разкриват няколко ареала с преобладаване на определени почвени типове. В Брезнишкото котловина са най-широко разпространени чернозем-смолниците и ливадни почви. По речните долини най-често срещани са алувиално-ливадните почви. По планинските склонове са застъпени сивите и кафявите горски почви. В планинските части са застъпени и канелените и светлокафявите горски почви.

Чернозем-смолниците и ливадните почви, срещащи се основно в котловинно-равнинните части на общината, се характеризират с добри агроecологични качества (бонитет над средните стойности). Те са подходящи за отглеждане на зърнени култури, маслодайни култури и на трайни насаждения. Почвите, като природен ресурс са един от основните фактори за развитие на аграрния сектор в общината. Тяхната роля нараства пред последните 10 години.

Селско стопанство

Община Брезник е типична селска община със силна земеделска традиция. В структурата на обработваемите земи, нивите заемат най – голям дял. Основните растениевъдни култури са зърнените. Отглеждат се пшеница, овес, ечемик, по - слабо застъпени са царевицата, слънчогледа и бобовите култури. Общината е типичен селскостопански район. През последните години нараства дялът на арендаторите занимаващи се със земеделие.

Животновъдството в община Брезник е традиционен отрасъл, който е представен с малки семейни стопанства с по няколко кози и овце. В някои от селата има по една или няколко животновъдни ферми с 20 - 30 крави. Поради неразвитостта на отрасъла броят на животните се променя често в зависимост от променливата конюнктура на пазара на животински продукти.

Транспортна инфраструктура

Пътната мрежа в общината е сравнително добре изградена. През селищата на общината преминават пътища от републиканската пътна мрежа (II и III клас)

№ на пътя	Наименование на пътя /пътища втори и трети клас/
63	Перник – Брезник Трън
605	Перник / Радомир / - Батановци -Пали Лула - Ноевци –Непразненци-Гигинци -Габров дол
638	Перник - Бабица - Божурище Перник - Брезник -Арзан - Сливница Перник - Брезник - Бегуновци - Кошарево Станьовци - Долна Секирна -Горна Секирна

Липсват пътища I – ви клас и автомагистрала. Общинската пътна мрежа е неразделна част от регионалната. Общата дължина на четвъртокласните пътища е 122,6 км.

Водни ресурси

Хидроложките условия в община Брезник са сравнително добри. Хидрографската мрежа се образува от реките Конска и Светля, които са десни притоци на р. Струма. Река Конска води началото си от връх Китка, Завалската планина и заедно с притоците си протича през Брезнишката котловина. Реката има постоянно водно течение с неравномерен воден дебит през различните годишни сезони. Река Конска и нейните притоци в горното си течение протичат през горския фонд, след което продължават изключително сред селскостопанския фонд. Река Светля води началото си от планината Любаш и също е с постоянно водно течение и неравномерен воден дебит.

На територията на община Брезник са разположени следните микроязовири – Брезнишки, Красавски, Завалски, Бегуновски, Слаковски и яз. Конска.

Питейното водоснабдяване се осигурява чрез язовир „Красава”, мрежата от групата „Секирна – Брезник” и местни водохващания със съответната пречиствателна станция в Брезник, система за хлориране, почистване и поддържане на каптажи и резервоари.

От 35 селища на общината 32 са водоснабдени, което представлява 91%., неводоснабдени са селата Гоз, Арзан, Озърновци. Общата дължина на водопроводната мрежа е 323711 л.м., изградена от етернитови, стоманени, поцинковани и пластмасови тръби. Основния водоснабдителен източник е язовир за питейно водоснабдяване „Красава” с обем 3 мил.куб.м. От язовира са водоснабдени – Брезник, Ноевци, Бегуновци, Велковци, Режанци, Бабица. От водоснабдителната група „Секирна – Брезник” са водоснабдени селата Долна Секирна, Станьовци, Кошарево, Бегуновци, Гигинци, Непразненци, Ноевци, Велковци. Останалите селища са водоснабдени от местни водоизточници.

Подземни природни богатства

Полезните изкопаеми, които са разкрити в община Брезник са свързани с геоложкия строеж. Макар, че заема междинно място между Трънската рудна зона и Пернишкия въгленосен район, община Брезник не е много богата на полезни изкопаеми с голямо стопанско значение. Разкрити са находища на нефтошисти (находище „Красава“ в землището на с. Горни Романци), скални минерални суровини - червен пясък (находище „Ноевци“, както и потенциални запаси в землищата на селата Бегуновци и Садовик).

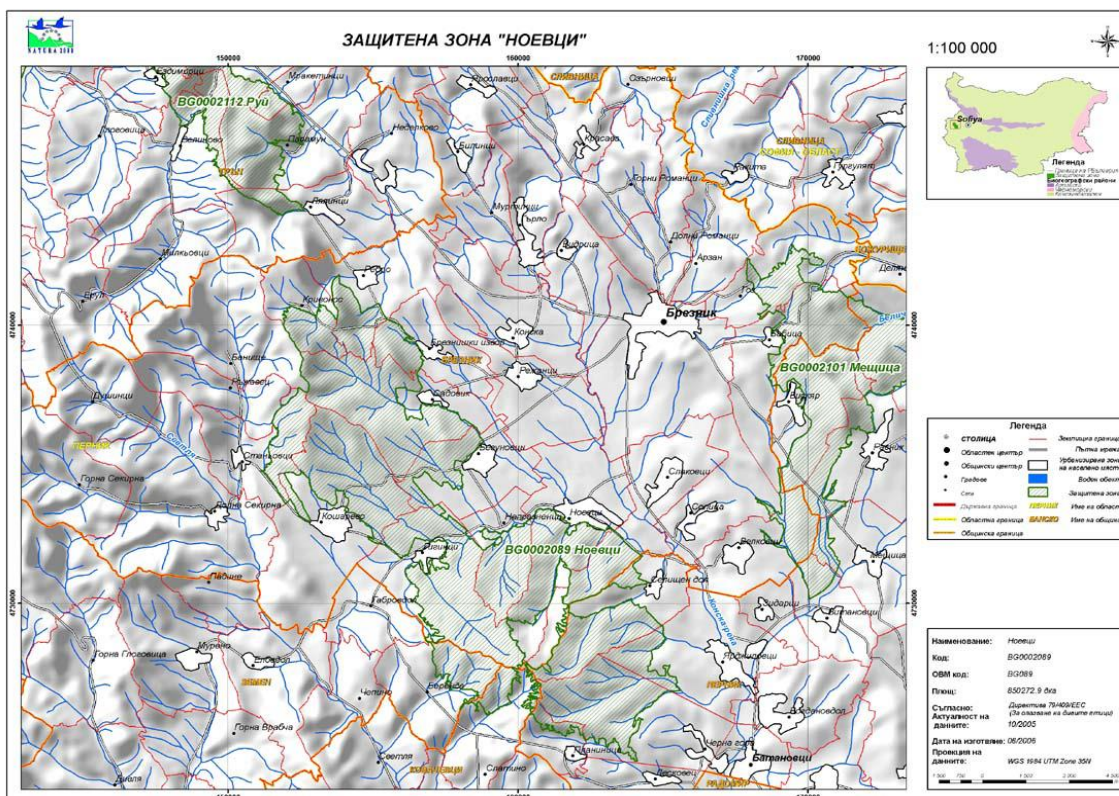
През последните години актуалност получи находището на злато-сребросъдържащи руди (находище „Милин камък“) в южната част на хълма Бърдото в землището на гр. Брезник. Същото е детайлно проучено в периода 2004-2011г., като е оценено със значителни количества руди – общо запаси и ресурси 6149000 тона. Към експлоатация на находището от златосъдържащи руди има проявен сериозен инвестиционен интерес. За целта е изготвено и съответното инвестиционно предложение за експлоатацията на находището, като за посочени и съответните ефекти от това.

На няколко места в общината има находища на глини, които са суровина за керамичната строителна промишленост (подходящи за производство на тухли и керемиди). В землищата на селата Станьовци и Банище са проучени около 700 хил. тона запаси от висококачествени огнеупорни глини. Неограничени практически са запасите от чисти варовици за добив на вар и строителен камък - блокове и чакъл.

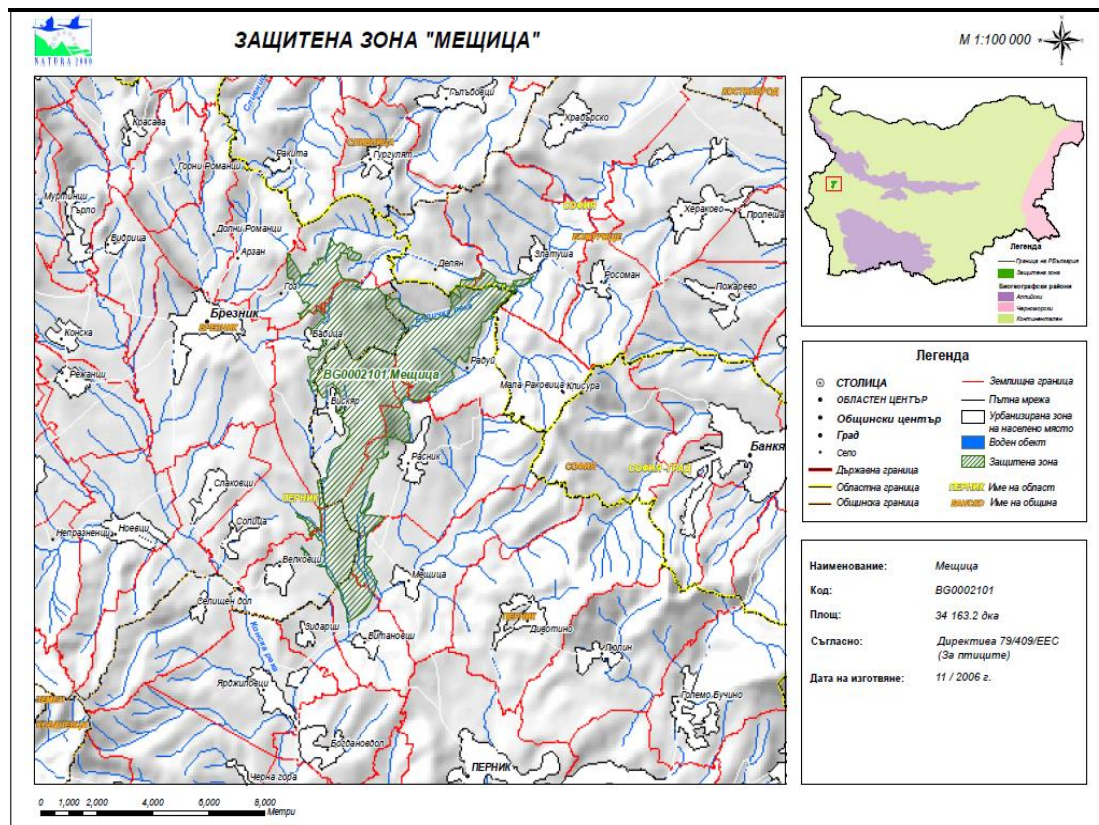
Защитени територии

Община Брезник попада в две защитени зони:

Защитена зона Ноевци BG 0002089/ защита на птиците/, като тук попадат землищата на с.Бегуновци, с.Брезнишки извор, с.Гигинци, с.Кошарево, с.Кривонос, с.Непразненци, с.Ноевци, с.Ребро, с.Садовик, с.Слаковци, с.Станьовци.;



Защитена зона „Мещица“BG 0002101/ защита на птиците/ - обхваща землищата на с. Бабица, с. Велковци, с. Гоз, с.Сопица. Предмет на опазване в защитените зони „Мещица“ и “Ноевци” са видовете птици по Закона за биологичното разнообразие: Ливаден дърдавец /*Circus cygnus* / и червеногрба сврачка /*Lanius collurio*/.



Сграден фонд

Всички населени места в общината са електрифицирани.

Образователна система

Като част от социалния сервиз образованието включва: предучилищно образование, основно и средно.

В община Брезник функционират:

- СУ „Васил Левски” – гр. Брезник;
- ОУ „Хр. Смирненски” – с. Ноевци;
- ДГ „Брезица” – гр. Брезник;
- ДГ – с. Ноевци.

Екология

В Община Брезник няма постоянно разположен пункт за мониторинг на качеството на атмосферния въздух. Извършваните периодични измервания от подвижни мониторингови станции не дават възможност за систематична оценка. На територията на общината и в частност в града няма типични за други селища източници на замърсяване, което определя и сравнително доброто качество на въздуха. В значителна степен това се влияе и от непосредствената близост на лесопарк „Бърдото” до града, както и високия дял на гори в цялата община.

Следва обаче да се отбележи, че през зимния период, поради използването основно на твърдо гориво за отопление от домакинствата се наблюдава замърсяване със серен диоксид. Поради малобройността на населението

тези замърсявания на въздуха не могат да бъдат определени като много тежък проблем.

Управление на отпадъците

Община Брезник има изградена система за сметосъбиране и сметоизвозване на твърдите битови отпадъци (ТБО) от бита и търговската дейност. Според попълнените информационни карти общото количество на събраните и депонирани отпадъци е в порядъка на 1000 тона годишно.

На територията на общината има едно депо за неопасни отпадъци в местност "Чифлика" на 2 км от гр. Брезник с преустановена експлоатация със Заповед №РД-15 /03.02.2016г. на директора на Регионална инспекция по околна среда и води – Перник, тъй като не отговаря на Наредба №6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци.

Предстои изготвяне на Проект за закриване и рекултивация.

От 04.02.2016г. обезвреждането на битовите и други неопасни отпадъци от територията на община Брезник се извършва на новоизграденото Регионално депо за неопасни отпадъци кв.„Тева“, гр. Перник.

План за развитие на община Брезник 2014 - 2020 г.

В Плана за развитие на община Брезник 2014 – 2020 г. са дадени насоки за развитие на ЕЕ и ВЕИ. Общината към момента няма приета програма за енергийна ефективност, която предстои да бъде разработена.

VI. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

С цел постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, намаляване на вредното въздействие върху околната среда в следствие на развиваща се икономика и устойчиво и екологосъобразно управление на природните ресурси са формулирани следните приоритети за насърчаване използването на ВЕИ:

- ✓ Стимулиране въвеждането на ВЕИ технологии както в публичния сектор, така и в бизнеса;
- ✓ Реализиране на проекти в сферата на енергията от възобновяеми източници;
- ✓ Развитие на енергийно-ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии за създаване на устойчив икономически растеж.

В отговор на указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие за изготвяне на общински програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива се предвижда съчетаване на мерки за повишаване на енергийната ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. С оглед постигане на максимална съгласуваност с целите и приоритети за развитие на Община Брезник, настоящата програма е разработена в съответствие с Общинския план за развитие на Община Брезник за периода 2014-2020 г.

VII. ОПРЕДЕЛЯНЕ ПОТЕНЦИЯЛА ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ

Използване на ВЕИ в община Брезник

Основният вид ВЕИ, който се използва в община Брезник е биомаса – дърва за горене, както в общественения сектор, така и сред населението. Главен проблем тук е множеството ниско ефективни, физически и морално остарели горивни системи. Липсват термосоларни инсталации в общинския сектор.

В общината са издадени следните документи, свързани с използване на ВЕИ:

- ✓ 9 бр. ПУП за изграждане на фотоволтаични централи;
- ✓ 9 бр. визи за проектиране и разрешения за строеж за изграждане на фотоволтаични централи;
- ✓ 7 бр. ПУП за вятърни генератори

Съществуващи трудности и пречки

Основни пречки за реализиране на ВЕИ проекти в община Брезник:

- висока цена на инвестициите във ВЕИ;
- недостатъчни средства (както общински, така и у населението на общината);
- допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на общината;
- затруднен достъп до инвестиции за проекти за ВЕИ;
- липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВЕИ.

Възможности за използване на различните видове ВЕИ и екологичното въздействие от тяхното внедряване

В таблицата са илюстрирани възможностите за използване на различните видове ВЕИ.

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

<i>енергия</i>	<i>Преобразуване</i>	<i>електроенергия</i>
----------------	----------------------	-----------------------

По-долу са дадени видовете ВЕИ с кратка характеристика и обобщения потенциал за съответния вид ВЕИ за община Брезник.

Видове енергии от възобновяеми източници

1. Геотермална енергия

Различните автори на изследвания на геотермалния потенциал, в зависимост от използваните методи за оценка и направени предвиждания, посочват различни стойности на геотермалния потенциал в две направления: потенциал за електропроизводство и потенциал за директно използване на топлинната енергия.

По експертни оценки възможният за използване в настоящия момент световен геотермален потенциал е съответно: ~ 2000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~ 600 Mtoe годишно за директно получаване на топлинна енергия. В общото световно енергийно производство от геотермални източници Европа има дял от 10% за електроенергия и около 50% от топлинното производство. Очакваното нарастване на получената енергия от геотермални източници за Европа до 2020 г. е около 40 пъти за производство на електроенергия и около 20 пъти за производство на топлинна енергия. Освен използването на геотермалната енергия от подземните водоизточници все повече навлиза технологията на термopомпите. Високата ефективност на използване на земно и водно - свързаните термopомпи се очаква да определи нарастващият им ръст на използване до над 11% годишно. Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Същественото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии.

Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове.

Геотермален потенциал в България

По различни оценки у нас геотермалните източници са между 136 до 154. От тях около 50 са с доказан потенциал 469 MW за добиване на геотермална енергия. Основната част от водите (на самоизлив или сондажи) са нискотемпературни в интервала 20–90°C. Водите с температура над 90°C са до 4% от общия дебит.

Според специалистите по геотермална енергия най-перспективните зони за използване на геотермална енергия на топлите минерални извори са по долината на р. Струма, Чепинското корито, Средногорието, Северното крайбрежие на Черно море. Колкото и странно да звучи, обаче най-големите потенциали са в централната част на Дунавската равнина. Там има гигантски акумулатори със солени термални води (разсоли). Техните запаси от топлина са безгранични. В по-високите пластове температурата

на водата е 50-80°C. На по-голяма дълбочина достига 100-150°C. Подобни проекти са реализирани в районите около френската столица Париж, където стотици малки селища се топлоснабдяват по този начин. Преди около 20 години и в България са правени опити в тази насока, но сега са изоставени. Днес това е непозната територия в енергийния бизнес у нас.

За община Брезник

Използването на термопомпени инсталации е възможно на цялата територия на общината. За всеки конкретен случай трябва да се правят анализи на термичните параметри и да се разработва проект, използващ най-подходящата технология. Голяма част от жилищния сграден фонд е амортизиран и се нуждае от прилагане на енергоспестяващи мерки предимно топлоизолация, което може да се комбинира с прилагане на ВЕИ технологии, както в момента се изпълнява Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради – Блок 1, Блок 2, Блок 3, Блок 4, находящи се на ул. „Цвета Лумбарова“.

Обектите представляват многофамилни жилищни сгради с осем надземни етажа и сутерен. Общият брой апартаменти в блок е 48 бр.

Предписани енергоспестяващи мерки от Доклада за „Обследване за енергийна ефективност“ на многофамилните жилищни сгради:

1. Топлинно изолиране на външните стени;
2. Подмяна на дограма;
3. ВЕИ – термопомпа отопление

Изчисленията за потребна топлина на сградите са направени подробно с помощта на софтуер от „Камара на инженерите в България“, като са съобразени с данните от „Климатичен справочник на България“.

По докладите за обследване за Енергийна ефективност на съществуващите сгради в енергоспестяващите мерки е предвидено отоплението да се осъществява с 1 бр. термопомпен агрегат въздух - вода с топлинна мощност 36квт. за един блок /двата входа/, комплект с тръбни медни връзки, състоящ се от едно външно и едно вътрешно тяло. Това е достатъчно да се осигури отопление за двата входа за 24,66% от потреблението на топлоенергия на сградите.

КПД на 1 термопомпа е 350%.

2. Водна енергия

Енергийният потенциал на водния ресурс в страната се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатични условия. ВЕЦ активно участват при покриване на върхови товари, като в дни с максимално натоварване на системата използваната мощност от ВЕЦ достига 1 700-1 800 MW.

В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2280 ktce) годишно. Условно обособена част сред хидроенергийните обекти са малките ВЕЦ с максимална мощност до 10 MW. Те се характеризират с по-малки изисквания относно сигурност, автоматизиране, себестойност на продукцията, изкупна цена и квалификация на персонала. Тези характеристики предопределят възможността за бързо започване на строителството и за влагане на капитали в дългосрочна инвестиция с минимален финансов риск. Малките ВЕЦ могат да се изградят на течащи води, на питейни водопроводи, към стените на язовирите. Малките ВЕЦ са подходящи за отдалечени от електрическата мрежа потребители, могат да бъдат съоръжавани с българско технологично оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие.

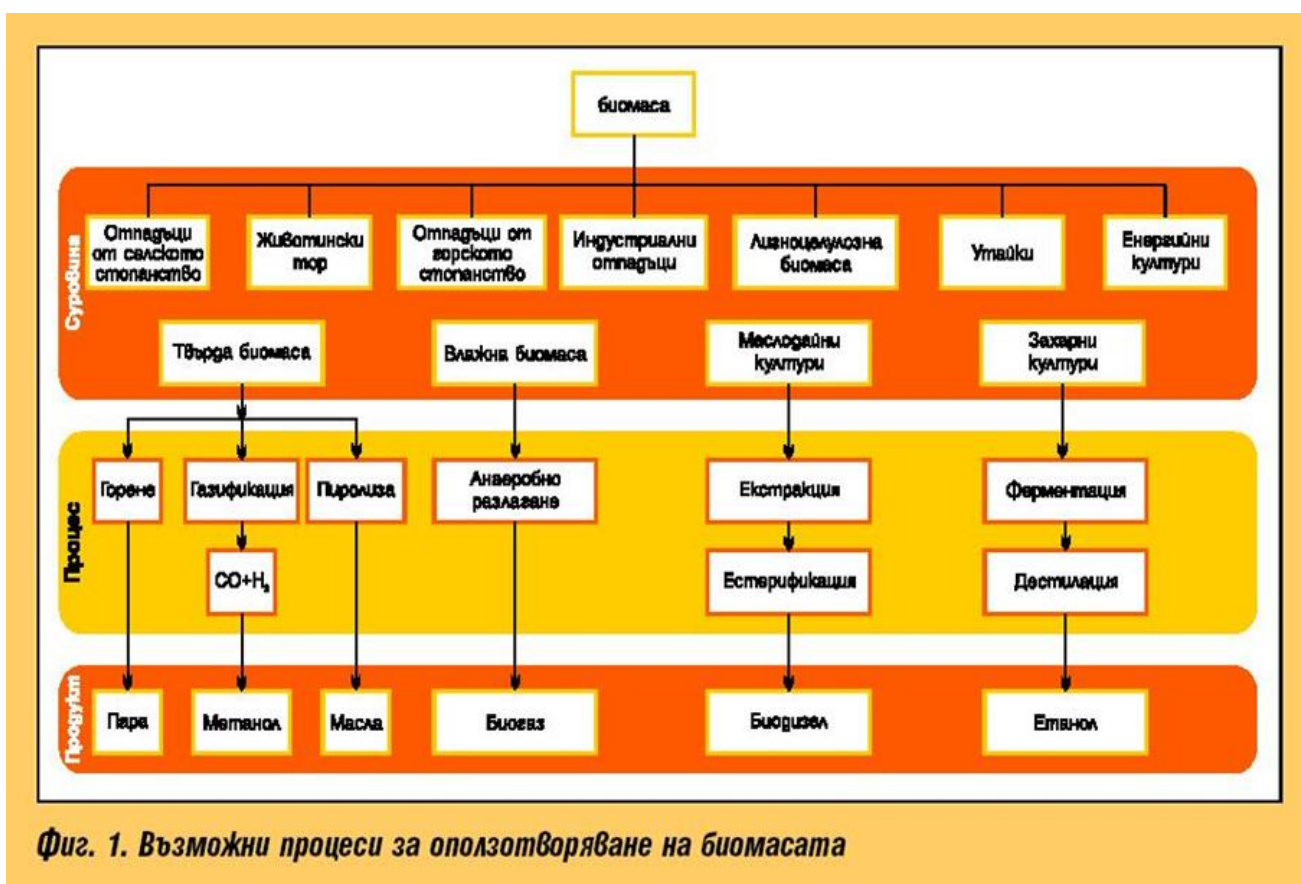
Делът на електроенергията, произведена от ВЕЦ година е между 4% и 7,4% от общото производство на електрическа енергия за страната, което ги прави най-значителния възобновяем източник на електроенергия в електроенергийния баланс на страната. С цел увеличаване производството от ВЕЦ и намаляване количеството на замърсители и парникови газове от ТЕЦ, изпълнението на проекти за изграждане на нови хидроенергийни мощности е приоритет.

За община Брезник

В община Брезник не е установен практически използваем енергиен ресурс от ВЕЦ. През територията на общината преминават ниско дебитни реки и дерета.

С развитие на технологиите за усвояване на енергията на бавнотечащи води е възможно да се инсталират такива съоръжения на част от реките и изкуствените водоеми.

3. Енергия от биомаса



Фиг. 1. Възможни процеси за оползотворяване на биомасата

Производство на електроенергия от биомаса

Перспективен източник на ВИ, имащ потенциал за генериране на енергия на територията на общината е биомасата.

Източниците на биомаса на територията на община Брезник варират от стъблата на житните култури, тревите, крайпътната паразитна растителност, дървесните отпадъци, битовите отпадъци, горски отпадъци /санитарна сеч/, остатъците от селскостопански фуражни посеви до животински отпадъци, отпадъци наслоени в речните корита. Има неизползван потенциал за производство на биогаз. В

общината няма пречиствателни станции и други съоръжения за преработка на отпадъци.

Биомасата може да се използва:

1. директно - за изгаряне и производство преди всичко на топлинна енергия,
2. индиректно - чрез производството на биогаз (метан), който в последствие да генерира топлинна, електрическа или комбинирана енергия.

В първия случай е необходимо да се има предвид, че потенциалът за добив на топлинна енергия нараства няколкократно, ако биомасата се пелетизира и изгаря във високоефективни котли.

Особено при използването на биогаза за комбинирано производство на топлинна и електроенергия е, че е необходимо да се намери полезно използване на произведената топлинна енергия, защото само в този случай инсталацията може да се отнесе към високопроизводителните и да се получи преференциална цена на електроенергията.

Възможности за разширяване на употребата и повишаване на ЕЕ при използване на биомасата в България.

България притежава значителен потенциал на отпадна и малоценна биомаса (над 2 Mtoe), която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели. Техничко-икономическият анализ показва, че използването на биомаса в бита и за производство на топлинна енергия е конкурентоспособен възобновяем източник на традиционните горива, с изключение на въглищата, и има значителни екологични предимства пред всички традиционни горива. Използването на биомасата за производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносните и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия.

Преработване на отпадъчна и малоценна дървесина и селскостопански растителни отпадъци

Неизползваните отпадъци от дърводобива и малоценната дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен е налице и днес не се използва с пълния си капацитет. Производството и вноса на съоръжения за преработка на биомаса с цел по-нататъшното ѝ използване за енергийни цели трябва да бъде стимулирано по-всички възможни начини от държавата.

Въвеждане на съвременни инсталации за изгаряне на отпадъчна и малоразмерна дървесина и селскостопански отпадъци

Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти, ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани (ако бъдат създадени законови възможности) за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, а след това (в някои случаи едновременно) за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

Приоритетно изграждане на когенерационни инсталации на биомаса

Не бива да се подценява и използване на дървесината и сламата за комбинирано производство на топлина и електрическа енергия. За изграждането на нови централи са необходими значителни инвестиционни разходи. В много случаи, обаче дървесните и растителни отпадъци могат да бъдат оползотворяване в съществуващи централи, които сега употребяват природен газ и мазут, към които да се изгради допълнително инсталация за изгаряне на биомаса. В този случай ще се използват всички съоръжения на централата (топло-преносна мрежа и съоръжения за производство на електроенергия), които изискват големи инвестиции. В тези централи заместването на природен газ и течни горива ще има значителен, както икономически, така и екологичен ефект. Заместването на въглища в централи за когенерация може да има само екологичен ефект, но ще оскъпи произвежданите топло и електроенергия. Отстраняването на законови, институционални и организационни пречки пред реализирането на подобни проекти ще бъде особено ефективно

Оползотворяване на индустриални отпадъци

Изключително ефективна е употребата на дървесни отпадъци в предприятията, в които те се образуват, тъй като отпадат разходите за транспорт и събиране и се спестяват разходите за депониране на тези отпадъци в сметища. Произведената енергия може да се използва в централата или котелната на предприятието за производство на електроенергия и пара за технологични нужди.

Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Съвременните котли с висок КПД са сравнително скъпи. Голямо значение ще има поощряване на производството и използването на по-ефективни съоръжения за изгаряне на дървесина с малка мощност за бита. При използването на дървесина самостоятелно е възможно да се използват утилизатори с кондензация на димните газове и по този начин да се използва горната работна калоричност на дървесината което е особено полезно когато горивото е с висока влажност.

Следва с предимство да се обмисли:

- Въвеждане на етикетиране на предлаганите на пазара съоръжения за изгаряне на биомаса (по подобие на влезлите вече в сила наредба за етикетиране на битови уреди по отношение на консумацията на електроенергия и наредба за изисквания и оценяване съответствието на котли за гореща вода, работещи с течни и газообразни горива по отношение на КПД);
- Механизми за поощряване повишаването на ефективността на съоръжения за изгаряне на дървесина за отопление в бита. Например в рамките на енергийните помощи за социално слаби за закупуване на твърдо гориво да се предоставят горивни устройства с висок КПД, утилизатори на топлината на изходящите газове за инсталиране към печки, камини, котлета с цел повишаване на КПД и др.;
- Разпространяване на информационни материали във връзка с възможностите за реализиране на икономии в съществуващите съоръжения за изгаряне на дървесина и предимствата при заместването им с по-ефективни

В резултат на повишаване КПД ще бъде ограничен ръста на потребление на дърва за огрев при значително нарастване на заместваното количество други горива и намаляване разходите на домакинствата за отопление.

Ефекти от увеличаване употребата на биомаса

Биомасата е ВЕИ и нейното използване в бъдеще ще се ползва с приоритет в целия свят. В България дървесината е с най-голям дял в Първично енергийно потребление /ПЕП/ и Крайно енергийно потребление /КЕП/от всички ВЕИ (~3 пъти по-голям от дела на водната енергия). Страната ни не използва напълно годишния прираст от биомаса (в това число на дървесината). Увеличаването на добива, както и подобряване ефективността на използването на биомасата вече дава и ще даде в бъдеще едновременно значителен икономически, социален, екологичен и политически ефект, както вътре в страната, така и от гледна точка на изискванията на ЕС за повишаване на дела на ВЕИ за достигането на индикативните цели. Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и води до намаляване на енергийната зависимост на страната.

Икономия на скъпи вносни горива

Икономически изгодно е заместването, на първо място, на най- скъпите течни горива (дизелово гориво, промишлен газьол, леко корабно гориво) и електроенергия за отопление в бита и в обществени сгради с биомаса. След това подлежат на заместване мазут и природен газ в топлофикационни централи. Повишаване цените на течните горива за транспорта се очаква в близко бъдеще да направи конкурентноспособно производството на биогорива.

Биомасата ще създаде силно конкурентна среда, както за топлинната енергия, произвеждана от топлофикационните предприятия, така и за течните горива в транспорта. Това ще се отрази във формирането на по- пазарна среда за тяхното функциониране. Главната конкуренция ще бъде между биомасата и природния газ, тъй като той е в основата не само на разрастващата се битова газификацията, но и на комбинираното производство на енергия. Намалената употреба на течни горива и природен газ ще се отрази положително върху външно-търговския баланс и енергийната независимост на страната.

Производство на биогаз

Потенциал за производство в България

Биогаз от животински отпадъци

Общият потенциал за производство на биогаз, чрез анаеробна ферментация на животински отпадъци в България през 2004 г. е около 320 ktоe/г. При развитие на животновъдството и увеличаване броя на животните този потенциал може да се увеличи. Реално използваемия потенциал в по-големи ферми е около 72 ktоe/г. Този потенциал също може да се увеличи при нарастване броя на големите модерни животновъдни комплекси.

Наличие на суровина

Отпадъчни продукти, които могат да бъдат използвани за производство на енергия са:

- Екскременти от свине и едър рогат добитък;
- Екскременти от птици;
- Отпадъци от хранителновкусовата промишленост, кланици и др.;
- Негодни за храна и фураж зърнени култури и др.;
- Отпадъци от дестилация на алкохол и др.;
- Отпадъци от производство на захар - меласа от захарна тръстика и захарно цвекло;
- Отпадъчни води от общински и индустриални пречиствателни станции;
- Органични отпадъци: трева, слама, листа, борови иглички, тор, фекалии, битови отпадъци.

Повишаване на КПД на устройствата за изгаряне на дърва за огрев

Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Голямо значение ще има поощряване на производството и използването на по-ефективни съоръжения за изгаряне на дървесина с малка мощност за бита. В резултат на повишаване КПД ще бъде ограничен ръст на потребление на дърва за огрев при значително нарастване на заместваното количество други горива и намаляване разходите на домакинствата за отопление.

Биомасата е ВЕИ и нейното използване в бъдеще ще се ползва с приоритет в целия свят. В България дървесината е с най-голям дял от всички ВЕИ. Страната ни не използва напълно годишния прираст от биомаса (в това число на дървесината). Увеличаването на добива, както и подобряване ефективността на използването на биомасата вече дава и ще даде в бъдеще едновременно значителен икономически, социален, екологичен и политически ефект, както

вътре в страната, така и от гледна точка на изискванията на ЕС. Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и води до намаляване на енергийната зависимост на страната.

4.Слънчева енергия

Слънчеви термосоларни системи

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m². При географски ширини 40°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kW/m² и до 1 kW/m² за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия от произвежданата в момента.

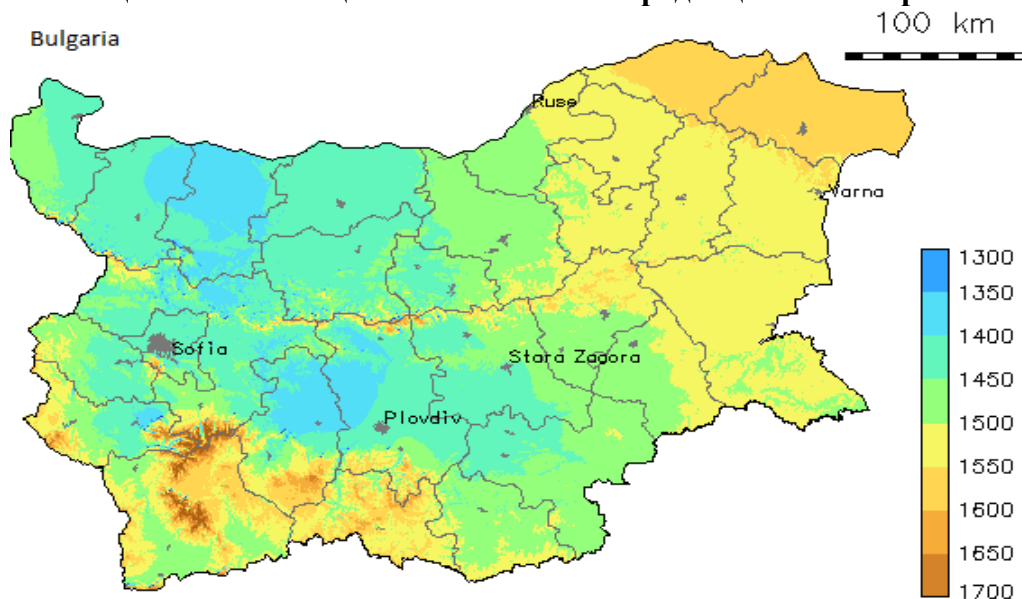
Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори.

Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното:

- произвежда се екологична топлинна енергия;
- икономисват конвенционални горива и енергии;
- могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.

Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

Оценка на потенциала на слънчевата радиация в България



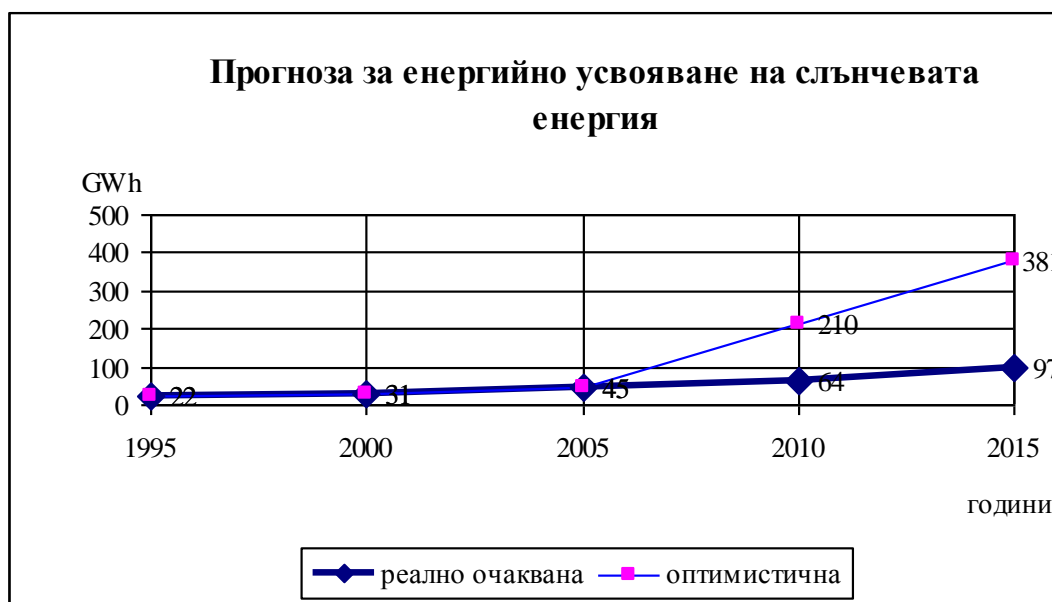
Горната карта показва теоретичен потенциал на различните области в България за производство на енергия. Според него един от най-подходящите зони за развитие на фотоволтаични проекти е южната част на България, където интензивността на слънчевата радиация на годишна база е повече от 1500 кВтч / m².

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh m². Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал слънчева енергия падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.103 ktoe.

Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktoe.

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите термични инсталации предизвиква периода късна пролет - лято – ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 до 15 часа, който се приема като най-активен по отношение на слънчевото греене.

Към момента в страната има инсталирани слънчеви термични инсталации с обща площ около 260.000 m², със сумарна инсталирана мощност около 200 MW(t). Към 2015 година нарастването на общата площ на инсталираните слънчеви термични колектори се очаква да достигне 470 m² със сумарна инсталирана мощност около над 350 MW(t). Слънчевите технологии изискват сравнително високи инвестиции, както и необходимостта от големи колекторни площи.



Прогнози за използването на слънчевата енергия в България

По осреднена оценка се очаква количеството на топлинна енергия от слънчеви термични колектори през 2015 година – 239 GWh (20.6 ktoe). Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчевата енергия реално може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода

за битови нужди. Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на жителите на панелни сгради, които освен мерките по подобряване на термичната изолация на сградата да инсталират и слънчеви колектори за топла вода. Увеличава се използването на слънчевите термични колектори в строителството на хотели, ресторанти и др.

Състоянието в община Брезник

1. Фотоволтаично поле гр. Брезник - 2010г.
2. Фотоволтаичен парк с. Конска – 2011г.
3. Фотоволтаична система с. Режанци - 2012г.
4. Фотоволтаичен парк - с.Кошарево - 2008г.
5. Фотоволтаичен парк - с.Кошарево - 2008г.
6. Фотоволтаичен парк - с.Кошарево - 2011г

Генерирането на електроенергия от слънчеви фотоволтаици е една съвременна и свръхмодерна енергийна технология. Поради високата цена на произведената електроенергия от фотоволтаични елементи, потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен. При този подход трябва сериозно да се анализира екологичното въздействие от използването на такива технологии, основно поради дългосрочно ангажиране на селскостопански площи. Препоръчително е урбанизираното интегриране на фотоволтаични инсталации към покриви или фасади на сградите, както и двуфункционалното им използване - интегрирани към строителни панели или с директното им използване за покриви на помещения или паркинги.

5. Вятърна енергия - в Европа и света

Масовото приложение на вятърната енергия като енергиен източник започва през 80-те години в Калифорния, САЩ. След 1988 г. тази технология навлезе и на енергийния пазар в Западна и Централна Европа.

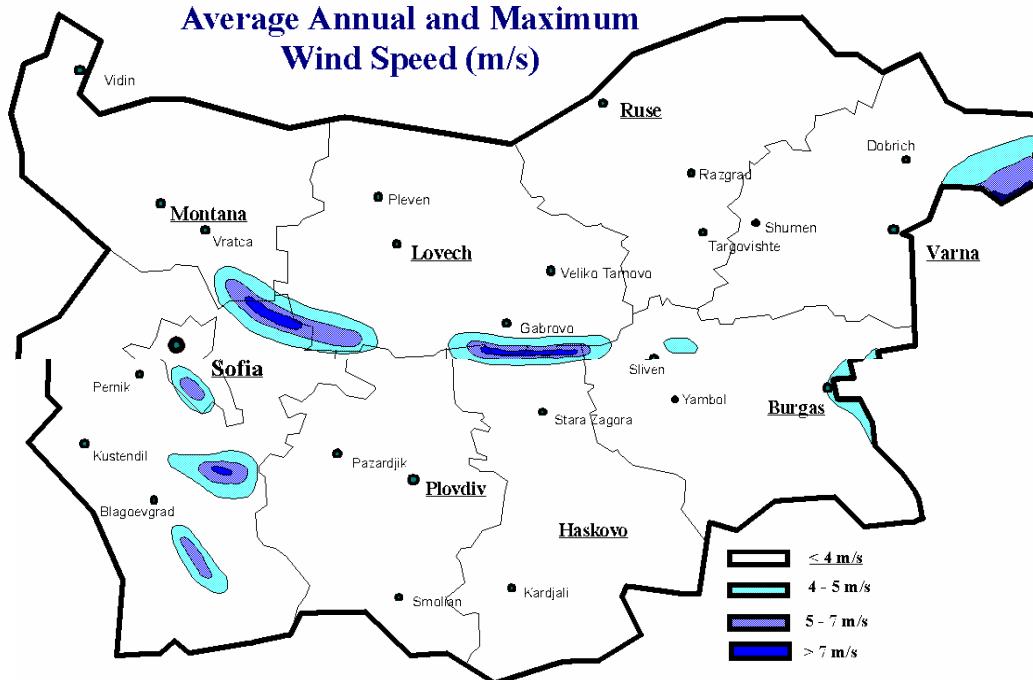
Според последните прогнози на Европейската ветроенергийна асоциация се наблюдава тенденция на засилено развитие на използването на вятърна енергия в Европа. Очаква се инсталираната мощност от 75 000 MW през 2010 г. да достигне 180 000 MW през 2020 г. През 2020 г. електричеството, генерирано от вятърните турбини, ще покрива нуждите на 195 милиона европейци или половината от населението на континента.

В България Вятърната енергетика към момента има незначителен принос в брутното производство на електроенергия в страната.

Оценка на потенциала на ветровата енергия

Критериите, на базата на които се прави обобщена оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост.

WIND ENERGY - Theoretical Potential Average Annual and Maximum Wind Speed (m/s)



КАРТОСХЕМА НА ВЕТРОВИЯ ПОТЕНЦИАЛ В БЪЛГАРИЯ

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s. Тези зони са с обща площ около 1 430 km², където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям.

Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 m над земната повърхност, на територията на страната теоретично са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

*Зона А: зона на малък ветроенергиен потенциал – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. Струма и р. Места и високите полета на Западна България.

*Зона В: зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 m. надморска височина.

*Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва владените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1000 m.

Трябва да се отбележи, че средногодишната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ на плътността на въздуха и на турбулентността в около 800 точки от страната. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 m. над земната повърхност е извършено райониране на страната по представената картосхема. Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност.

За да се добие информация за избор на площадки за изграждане на ветроенергийни газове в атмосферния въздух, което спомага за изпълнението на задълженията за централи е необходимо да се проведат детайлни анализи със

специализирана апаратура и срок 1-3 години. Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 м. В резултат на проведените измервания се анализират:

- роза на ветровете;
- турбулентност;
- честотно разпределение на ветровете;
- средни стойности по часове и дни;

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3 % от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина).

Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s. Нито една институция в България към момента не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 м. над земната повърхност. Ето защо, към момента с данните, които са на разположение (от Института по хидрология към БАН), е трудно да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. Анализите показват, че на височини над 50 м. над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по - голям.

Състоянието в община Брезник

В община Брезник не е установен практически използваем енергиен ресурс от ветрогенератор.

VIII. Избрани приоритетни целеви групи

Приоритетите на програмата за енергийна ефективност са определени по метода на целевите групи. Целевите групи обединяват крайни потребители със сравним модел на потребление на енергията. Този метод се основава на постепенно пресяване на възможните обекти за въздействие и избор на приоритети, като по този начин се пестят ресурси от време и средства. Методът на приоритетните целеви групи е обективен и надежден.

В община Брезник към момента е събрана информация за общинските целеви групи по сектори:

- * Административни общински сгради;
- * Образование, здравни и социални дейности;
- * Улично осветление;
- * Личен сектор;
- * Бизнес сектор.

Сектор „Административни общински сгради”

Общинските административни сгради в община Брезник са в задоволително състояние по отношение на енергийна ефективност:

1. Общинска сграда гр. Брезник – МТСП – проект “Красива България”Мярка - 02. Подобряване на социалната инфраструктура” 29.01.2008г.-30.09.2008г. Основен ремонт на покрива, подмяна на дограмата АL дограма, саниране на сградата и външно боядисване.

2. Читалище “Просвещение” в гр.Брезник. – МТСП –проект “Красива България”Мярка – 02 ”Подобряване на социалната инфраструктура” 03.02.2009г.- 06.08.2009г.

3. Приложени енергоспестяващи мерки на читалище “Просвещение”гр. Брезник и читалище “Пробуда” в с.Ноевци – ПРСР Мярка 322 – Обновяване и развитие на населените места.

Сектор "Образование, здравни и социални дейности"

1. Целодневна детска градина “Брезица” гр.Брезник – МТСП – проект “Красива България” 28.03.2006г.- 11.09.2006г.

2. Подмяна на дограма в СУ “В.Левски”гр.Брезник. – Министерство на образованието и науката.

3.”Ремонт и изграждане на достъпна среда за хора с увреждания в общинска болница”гр.Брезник – 16.01.2007г. – 31.12.2007г. Подмяна на дограмата, саниране и боядисване на фасадата.

За сградите с непрекъсната употреба (детски градини) е подходящо поставянето на термосоларни инсталации за топла вода.

Сектор „Улично осветление”

Края на януари 2015г. е изпълнен Проект „Модернизиране и изграждане на улично осветление в Община Брезник със светодиоден източник“ по мярка 322 ”Обновяване и развитие на населените места” от Програмата за развитие на селските райони за периода 2007-2013г. , стойността на проекта е 1 738 981.64 лв.

Проекта включва подмяна на 1395 съществуващи осветителни тела, разположени на стълбове с височина 5.5м и 3.5м и 18 прожектора, разположени по фасади на сгради или стълбове с височина5.5м и 3.5м с нови осветителни тела със светодиоден (ЛЕД) източник, монтирани са 128 броя соларни осветителни тела, с височина 6м. в Община Брезник – в общинския център- гр.Брезник и 32 села в общината.

Уличното осветление беше един от основните консуматори на ел.енергия за общината, ЛЕД осветлението и алтернативното улично осветление – соларното, може да бъде икономично в много отношения:

- Не е необходимо да се полагат кабели и да се включва към общата електрическа мрежа (за соларното осветление)
- Дневната слънчева енергия се използва за зареждане на самообслужващи се акумулаторни батерии, а осветлението през нощта се осъществява в зависимост от акумулираната енергия през деня (за соларното осветление);
- Контролът на заряда и използването на енергията се следи от микропроцесорен контролер, който предпазва от презареждане и изтощаване на акумулаторните батерии (за соларното осветление);
- ЛЕД осветителните тела, както и соларните се характеризират с висока светлинна ефективност и лесна и бърза инсталация;
- Осветителните тела са с живот повече от 20 години и работят по 10 часа на ден – до 10дни в облачно и дъждовно време при температури от -30С до +70С.

Личен сектор

Личният сектор обхваща преди всичко частните жилища на жителите на общината, преобладаващата част от които се еднофамилни. Голяма част от жилищния сграден фонд е амортизиран и се нуждае от прилагане на енергоспестяващи мерки предимно топлоизолация, което може да се комбинира с прилагане на ВЕИ технологии, както изпълнението по Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради – Блок 1, Блок 2, Блок 3, Блок 4, находящи се на ул. „Цвета Лумбарова“ гр. Брезник. Обектите представляват многофамилни жилищни сгради с осем надземни етажа и сутерен. Общият брой апартаменти в блок е 48 бр. Предписани енергоспестяващи мерки от Доклада за „Обследване за енергийна ефективност“ на многофамилните жилищни сгради:

1. Топлинно изолиране на външните стени;
2. Подмяна на дограма;
3. ВЕИ – термомомпа отопление

Изчисленията за потребна топлина на сградите са направени подробно с помощта на софтуер от „Камара на инженерите в България“, като са съобразени с данните от „Климатичен справочник на България“.

По докладите за обследване за Енергийна ефективност на съществуващите сгради в енергоспестяващите мерки е предвидено отоплението да се осъществява с 1 бр. термомомпен агрегат въздух - вода с топлинна мощност 36квт. за един блок /двата входа/, комплект с тръбни медни връзки, състоящ се от едно външно и едно вътрешно тяло. Това е достатъчно да се осигури отопление за двата входа за 24,66% от потреблението на топлоенергия на сградите.

КПД на 1 термомомпа е 350%.

Най - използваният ВЕИ ресурс в община Брезник е консумацията на биомаса, дървесни пелети (от горскостопанска дървесина) и дърва за горене.

Потенциал за приложение на ВЕИ технологии в личния сектор:

Най-голям потенциал за внедряване на ВЕИ технологии в личния има при използване на термосоларни колектори за топла вода.

Има сериозен потенциал за замяна на съществуващите амортизирани, ниско ефективни горивни инсталации (печки) със съвременни горивни системи, с което може да се реализира до 100% повишаване на енергийната ефективност.

Възможно е на южните скатове от покривите на жилищата да се поставят фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 KWp.

Бизнес сектор

В община Брезник няма развита индустрия, но предполага развитието на такава, съобразена с използването на местните ресурси. В сектора са приложими термосоларни колектори за топла вода за битови и технологични нужди. Възможно е на покривите на сградите или като допълнително техническо съоръжение (паркинг) да се инсталират фотоволтаични инсталации.

IX. Стратегическа цел, приоритети и цели и на ОПНИВЕИ

1. СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ Е СЪЗДАВАНЕ НА ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПРЕВЪРЩАНЕ НА ОБЩИНА БРЕЗНИК В ЕНЕРГИЙНО ЕФЕКТИВНА И ЕКОЛОГИЧНА ОБЩИНА

Приоритет №1: Намаляване на консумацията на енергия в общинския сектор чрез използване на ВЕИ.

Цел : намаляване на консумацията на енергия в общинските сгради чрез използване на ВЕИ.

Очаквани резултати:

- Намаляване на разходите на горива и енергия с 5 % годишно;
- Намаляване емисиите от CO₂ (въглероден диоксид) с 5 % годишно и постигнат екологичен ефект;
- Подобен комфорт на обитаване в обновените сгради;

Инвестиционни проекти:

- Инсталиране до 2020 г. на термосоларни инсталации за топла вода на общински сгради с целогодишно използване (детски и социални заведения).
- Изграждане до 2020 г. на фотосоларни инсталации с мощност до 2 MWp, инсталирани на покриви, или върху площи неизползвани за селскостопанска дейност.

Приоритет №2: Намаляване на консумацията на енергия в частния сектор чрез използване на ВЕИ

Насърчаване на използването на ВЕИ в жилищата на територията на общината.

Очаквани резултати:

- а/ Намаляване на годишния разход на енергия от населението средно с 3% годишно;
- б/ Намаляване на емисиите парникови газове и постигане на екологичен ефект;
- в/ Подобен комфорт на обитаваните сгради.

Провеждане на общинска информационна кампания за:

- Насърчаване на използването на ВЕИ жилищни сгради, особено термосоларни колектори;
- Повишаване на използването на ВЕИ от местния бизнес;
- Насърчаване на използването на ВЕИ в предприятията на територията на общината.

Очаквани резултати:

- а/Намаляване на консумацията на енергия в промишления сектор с 10% до 2020 г.;
- б/ Намаляване на емисиите парникови газове и постигане на екологичен ефект;
- в/ Повишаване на конкурентоспособността на бизнеса.

Х. ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ НА ВЕИ И АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВИТЕ МЕХАНИЗМИ

Финансирането на проектите от общинската инвестиционна програма за поощряване използването на ВЕИ за периода 2017-2027 г. може да бъде осигурено по различни начини. За правилното прилагане на финансовите механизми и за да може общината най-ефективно да се възползва от тях е необходимо: задълбочено проучване на условията за финансиране правилно ориентиране на целите на конкретен проект към целите на определена програма или фонд, точна оценка на възможностите за съфинансиране и партньорство, достижими, изпълними и измерими екологични и икономически ползи от проекта, ресурсно обезпечаване и ефективен контрол над дейностите и разходване на средствата.

Финансирането на проекти, независимо от техния вид и същност, представлява най-съществената, важна и необходима част от алгоритъма за реализацията на всеки инвестиционен проект. Основната цел на финансирането е да материализира набелязаните в проекта дейности, за да се постигнат целите и да се осигури устойчивост. Финансирането се насърчава от държавата при спазване и отчитане принципите на пазара на електрическа енергия, както и отчитане на характеристиките на различните възобновяеми енергийни източници и технологиите за производство на електрическа енергия.

Многообразието от форми на финансиране на проекти за ВЕИ има за цел:

- да се осигурят конкурентоспособност и устойчиво развитие на енергийния сектор;
- да се намалят емисиите на парникови газове при енергийното потребление;
- да са гарантират сигурни, рентабилни, поносими за здравето и околната среда източници на енергия;
- да се допринесе за увеличаване на дела на възобновяемата енергия;
- да се постигне максимална социална полза за обществото.

Източниците за финансиране на проекти за възобновяеми енергийни източници могат да бъдат разделени в следните основни групи:

1. БЕЗВЪЗМЕЗДНО ФИНАНСИРАНЕ (ГРАНТОВИ СХЕМИ), В Т.Ч. ПРОГРАМИ:

- ✓ Оперативна програма (ОП) „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2014 - 2020 година"
- ✓ Оперативна програма „Регионално развитие"
- ✓ Програма за развитие на селските райони - 2014 - 2020 (ПРСР)
- ✓ Програма „Интелигентна енергия - Европа"
- ✓ Национален доверителен Еко Фонд за повишаване на енергийната ефективност в общински сгради.

2. ФИНАНСИРАНЕ ЧРЕЗ ЗАЕМЕН КАПИТАЛ , В Т . Ч :

- ✓ Международен Фонд „Козлодуй“
- ✓ Кредитната линия на ЕБВР за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за България
- ✓ Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС).

3. ФИНАНСИРАНЕ ЧРЕЗ СОБСТВЕН КАПИТАЛ :

Финансирането се осъществява със собствени средства на инвеститора и/ или увеличаване на собствения капитал чрез предоставяне на участие (дял) в него на други инвеститори - търговски дружества, банки и др.

4. ФИНАНСИРАНЕ ОТ ТРЕТИ СТРАНИ :

✓ Финансиране от трета страна – най-често използван от предприятия за енергоефективни услуги чрез договори с гарантиран резултат(ЕСКО);

✓ Концесионна разновидност на финансирането от трета страна – по схемата „строителство”(построй) – „експлоатация”(използвай) – „прехвърляне на собствеността”(предай). Тази форма може да бъде използвана чрез публично – частни сдружения за реализация на проекти за енергийна ефективност и ВЕИ с голяма обществена значимост и ефективност;

✓ Договор с гарантиран резултат. Приложното поле за използването на този инструмент са взаимоотношенията с фирми за енергоефективни услуги, по които възложители са учреждения и институции на бюджетна или общинска издръжка (болници, училища, детски заведения, санаториуми, пансиони за стари хора, домове за инвалиди, кина, музеи, читалища, библиотеки, хотели, административни сгради и т.н.). Фирмите за енергоефективни услуги с гарантиран резултат (известни като ESCO) осигуряват със собствени средства ESCO-услуги и инвестиции (проучване, внедряване, експлоатация и поддръжка) при гарантирано ниво на енергийните спестявания, възвръщащи инвестицията заедно с известна печалба. Съгласието за извършване на тези услуги се обективира в договор между ESCO-фирмата и съответния клиент. Изпълнението на мерките води до намаляване на енергийните разходи и намаляване на разходите по поддръжката и експлоатацията на сградите. Разходите на инвестицията се изплаща на фирмата от постигнатите икономии, като постигнатата печалба се разпределя между договарящите страни.

✓ Използване на гъвкавите механизми по Протокола от Киото – „съвместно изпълнение” или „търговия с емисии”. Използване на фондове за рисков капитал, като алтернатива на банковите заеми – за проекти с повишен риск, чието успешно реализиране води до големи печалби.

XI. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ ОТ РЕАЛИЗИРАНЕТО

Въвеждането на обекти за производство на енергия от възобновяеми източници води до повишаване конкурентността на икономиката, намаляване на емисиите в атмосферата от горивни процеси – въглеродни, серни и азотни окиси, а също така прах и сажиди. Ще се открият нови работни места. Последното е особено важно за община Брезник.

ХІІ. НАБЛЮДЕНИЕ И ОТЧЕТ

Наблюдението и отчитането на изпълнението на общинските програми се извършва от общинските, областните съвети и от АУЕР. За успешното реализиране е необходимо да се наблюдава изпълнението на програмите и да се прави периодична оценка на постигнатите резултати. Обективната оценка за изпълнението на програмите за насърчаване използването на ЗЕВИ изисква да се прави съпоставка между вложените финансови средства и постигнати резултати. За целта е необходимо:

- ✓ Оптимизиране на обема и повишаване достоверността на набираната статистическа информация;

- ✓ Тримесечен отчет на изпълнението и ефектите на програмите за насърчаване използването на ЕВИ в общините /общината;

Годишен отчет на цялостното изпълнение на програмите за насърчаване използването на ЕВИ в общините /общината.

- ✓ Кметът предоставя информация за изпълнение на програмите на областния управител

- ✓ Кметът изпраща тримесечна информация за производството и потреблението на ЕВИ и годишен отчет за изпълнение на програмите на изпълнителния директор на Агенцията по устойчиво енергийно развитие.

ХІІІ. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ЕС и в частност в България са налице редица фактори в подкрепа на ВЕИ. Независимо от тяхната висока значимост те не могат да се конкурират ефективно с традиционните енергийни източници без значителни субсидии. Основните предизвикателства, особено в период на променяща се глобална финансова среда са: неблагоприятна пазарна структура – високите капиталови и производствени разходи в сравнение с тези при традиционните енергийни източници, непредсказуема политика и регулации в тази област, и недостатъчното финансиране за достигане на индикативната цел. За развитието на сектора и за напред ще е необходима финансова и политическа подкрепа.

Настоящата Програма е динамичен и отворен документ. Тя може периодично да се допълва, съобразно настъпилите промени в законодателството, приоритетите на общината и други фактори със стратегическо значение.

Настоящата програма е приета на заседание на Общински съвет – Брезник с решение № 408 /25.05.2017г. и ще влезе в сила от /15.06.2017г.

Председател ОБС :

/ В. Младенова /