



***ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА
НА ОБЩИНА НИКОЛАЕВО
ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО
НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОбНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ
ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА
ЗА ПЕРИОДА 2020-2030 ГОДИНА***

Декември 2019

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ | 3 |
| I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 4 |
| II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА..... | 8 |
| 2.1. Национални цели..... | 8 |
| 2.2. Цели на Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Николаево за периода 2020–2030 г..... | 9 |
| III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ | 11 |
| IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА НИКОЛАЕВО | 13 |
| 4.1. Географско местоположение..... | 13 |
| 4.2. Площ, брой населени места, население..... | 17 |
| 4.3. Жилищен фонд..... | 20 |
| 4.4. Промислени предприятия | 23 |
| 4.5. Транспорт..... | 25 |
| 4.6. Селско стопанство | 26 |
| V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ..... | 32 |
| VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ | 33 |
| 6.1. Слънчева енергия | 36 |
| 6.2. Вятърна енергия..... | 45 |
| 6.3. Водна енергия | 49 |
| 6.4. Геотермална енергия | 51 |
| 6.5. Енергия от биомаса | 52 |
| 6.6. Използване на биогорива в транспорта..... | 61 |
| 6.7. Използване енергия от ВИ в транспорта..... | 67 |
| VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ПНИВЕИ..... | 68 |
| 7.1. Административни и финансово-технически мерки | 68 |
| 7.2. Източници на финансиране | 77 |
| 8. ПРОЕКТИ..... | 83 |
| 9. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ | 83 |
| X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 84 |

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие
БГВ – битово горещо водоснабдяване
ВИ – възобновяеми източници
ВИЕ – възобновяеми източници на енергия
ВЕЦ – Водоелектрическа централа
ВтЕЦ – Вятърна електрическа централа
GWh - Гигават час
ЕЕ – Енергийна ефективност
ЕС – Европейски съюз
ЕСБ – Енергийна стратегия на България
ЕК – Европейска комисия
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие
ЗВ – Закон за водите
ЗГ – Закон за горите
ЗЕ – Закон за енергетиката
ЗЕЕ – Закон за енергийна ефективност
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЗРА – Закон за рибарство и аквакултури
ЗУТ – Закон за устройство на територията
ЗЧАВ – Закон за чистотата на атмосферния въздух
КЕВР – Комисия за енергийно и водно регулиране
КЕП – Крайно енергийно потребление
КПД - Коефициент на полезно действие
kW - Киловат (**kWh** - Киловат час , **kWh/m²** - киловат час на квадратен метър, **kW/p** - Киловат пик, **kW-Year** - Киловата годишно)
ktoe - Килотон нефтен еквивалент
MW- Мегават (**MWh** - Мегават час , **MW/ h -Year** - Мегават часа годишно)
m/s – метра в секунда
НПДЕВИ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
НСИ – Национален статистически институт
ОП – Оперативна програма
ПЧП – публично-частно партньорство
ПНИЕВИБ – програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
РЗП – разгъната застроена площ
PV – Фотоволтаик
ФЕ – фотоволтаична енергия
ФтЕЦ – фотоволтаична електрическа централа

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Николаево за периода 2020 – 2030 г. е разработена при спазване изискванията на чл. 10, ал.1 и ал.2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие от 2016 година.

Програмата се одобрява и приема от Общински Съвет – Николаево, по предложение на Кмета на Общината и обхваща 10-годишен период на действие и изпълнение.

Общинските политики за насърчаване и устойчиво използване на местният ресурс от възобновяеми източници /ВИ/ са важен инструмент за осъществяване на националната политика и стратегия за развитие на енергийният сектор, за реализиране на поетите от страната ни ангажименти в областта на опазване на околната среда и за осъществяване на местно устойчиво развитие.

Традиционните източници на енергия, които се използват масово, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища), 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. Това налага преосмисляне на начините, по които се произвежда и консумира енергията. Производството на енергия от ВИ – слънце, вятър, вода, биомаса и др., 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 ВИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, тъй като води до насърчаване на иновациите, свързани с този вид производство, както и с използването на биогорива.

Възобновяемата енергия се отличава, преди всичко, с това, че произхожда от неизчерпаем източник. Естествените енергийни ресурси осигуряват над 3000 пъти повече

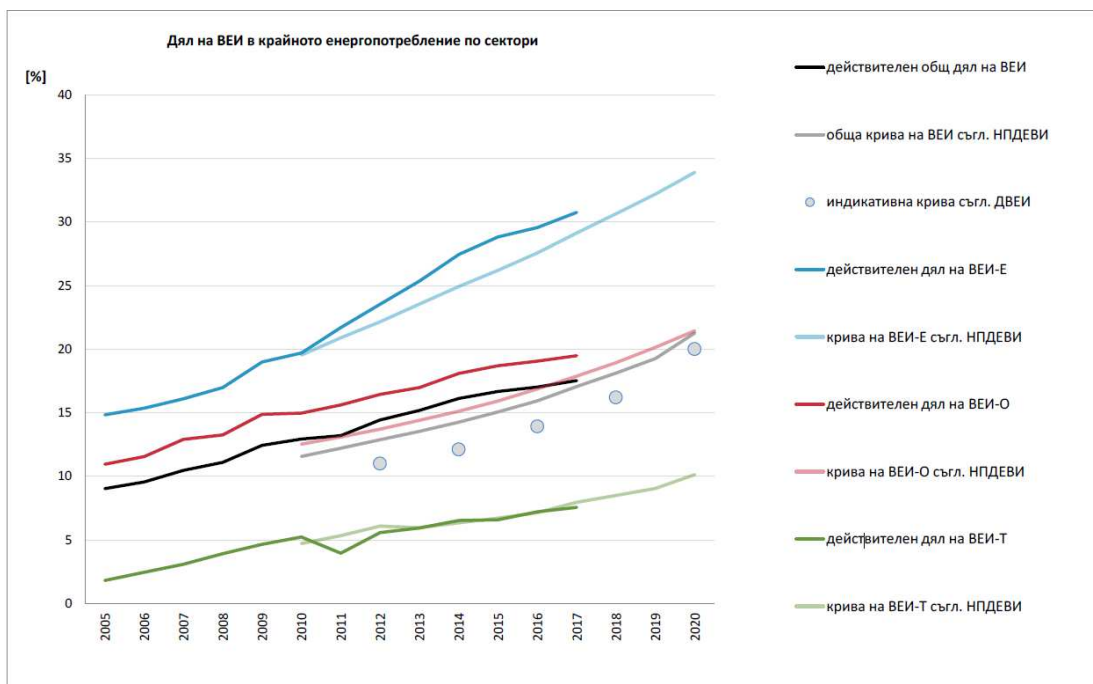
енергия, отколкото се нуждае човечеството в момента. При използването на слънчева, водна, геотермална и вятърна енергия не се отделя въглероден диоксид. Тези енергоизточници не влияят на глобалното затопляне и играят жизненоважна роля за намаляване на емисиите от парникови газове и други форми на замърсяване.

Както показва последният доклад на Европейската комисия (ЕК) за напредъка на "зелената" енергия в Общността, България изпълнява заложените цели за възобновяемите енергийни източници като дял от общото енергийно потребление, като вече е постигнала дял, който отговаря на нашата цел за 2020 година.

През 2017 г. ЕС достигна 17,52 % дял на възобновяемата енергия от брутното крайно потребление на енергия спрямо целта от 20 % за 2020 г., превишавайки индикативната крива от 16 % за 2017/2018 г. Освен това ЕС като цяло леко надхвърли и малко по-амбициозната крива, определена от самите държави членки в техните национални планове за действие относно енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ). ЕС е на път да изпълни своята цел за 2020 г. През последните години на равнище ЕС се наблюдава непрекъснато нарастване на общия дял на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ), както и на секторните дялове на ВЕИ в производството на електроенергия (ВЕИ-Е), топлинна енергия и енергия за охлаждане (ВЕИ-О&О) и в помалка степен — на енергията в транспортния сектор (ВЕИ-Т).

Въпреки това от 2014 г. насам темпът на нарастване на дела на възобновяемата енергия се забави. В сравнение с дела от 16,19 % през 2014 г. средното увеличение за периода 2014—2017 г. е едва 0,44 процентни пункта годишно, по-ниско от средногодишното увеличение от 0,83 процентни пункта, което ще е необходимо за достигането на дял от 20 % през 2020 г. Тъй като индикативната крива става по-стръмна през последните години, за постигането на целите ще бъдат необходими продължителни усилия.

Що се отнася до отделните сектори, на равнището на ЕС делът на възобновяемата енергия в производството на електроенергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане системно надвишава равнищата, определени от държавите членки в техните НПДЕВИ, докато в транспортния сектор делът на ВЕИ като цяло следва планираната крива.



Фигура 1.1: Действителни и планирани дялове на възобновяемата енергия за ЕС-28 (за периода 2005—2020 г., в %). Източник: Евростат и националните планове за действие относно енергията от възобновяеми източници

По отношение на потреблението на енергия от възобновяеми източници като абсолютна стойност през 2017 г. секторът на отоплението и охлаждането осигурява най-голям принос с общо 102 Мтое, следван непосредствено от електроенергията от ВЕИ с потребление от 86,7 Мтое и транспортния сектор с потребление от 23,65 Мтое.

Основните възобновяеми източници, използвани за потреблението на енергия, са биомасата за отопление и охлаждане, водната и вятърната енергия за електроенергия и биогоривата за транспортния сектор. В електроенергийния сектор се наблюдава ясна промяна на модела в посока към възобновяеми енергийни източници. Един от ключовите фактори за това е намаляването на цената на електроенергията от слънчеви фотоволтаични системи и вятърна енергия, която през периода 2009—2018 г. е спаднала съответно с близо 75 % и 50 % (в зависимост от пазара) поради намаляването на капиталовите разходи, напредъка по отношение на ефективността и подобренията във веригата на доставките и конкурентните тръжни процедури за схемите за подпомагане. През 2018 г. проектът „Ourika“ в Португалия е първият европейски проект за производство на слънчева енергия,

разработен без каквото и да е публично подпомагане. В Германия през лятото на 2018 г. пазарните премии, плащани за проект за слънчева фотоволтаична система с мощност от 1,4 MW, бяха под пазарната стойност за слънчева енергия, а в Дания бяха разработени нови проекти за производство на вятърна енергия за фиксирана преференциална тарифа от 2,5 EUR/MWh. Както в Германия, така и в Нидерландия на търговете за разработването на разположени в морето инсталации за вятърна енергия с мощност 1610 и 700 MW бяха получени оферти с нулева субсидия.

Спадът на разходите също е един от ключовите движещи фактори за увеличаване на корпоративното снабдяване с ВЕИ, особено в случаите, когато корпоративните потребители на енергия подписват споразумение за директно изкупуване на електроенергия с разработчика на инсталация за възобновяема енергия. За периода 2015—2018 г. корпоративните споразумения за изкупуване на електроенергия за електричество от ВЕИ в Европа²⁴ се увеличиха четирикратно от 506 MW до 1967 MW.

Цел за 2030 г. е до 32% от потребяваната в Евронеийския Съюз енергия да е "зелена".

Община Николаево притежава потенциал за използване на ВИ, който може да осигури част от общата, необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси.

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е подчинена на действащите в Република България нормативни актове, въвеждащи в българското законодателство директивите на ЕС в тази област, Енергийната стратегия на България и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата.

Широкото използване на ВИ е сред приоритетите в енергийната политика на страната ни и кореспондира с целите в новата енергийна политика на ЕС. Произведената енергия от ВИ е важен показател за конкурентоспособността и енергийната независимост на националната икономика.

Трябва да се отбележи обаче, че дела на ВИ в енергийния баланс на България е относително по-малък от средния за страните от ЕС. Затова се насърчава широкото им въвеждане и използване в бита и икономиката, включително на местно ниво, чрез заложените мерки и дейности в общинските програми за енергия от ВИ и биогорива.

II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

2.1. Национални цели

Възобновяемата енергия е в центъра на приоритетите на Европейския съюз.

Директива 2009/28/ЕО за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (RED I) е централен елемент в политиката на енергийния съюз и основен движещ фактор за изпълнение на целите за 2020 г. в областта на за възобновяемата енергия. Тя определя целите на всички държави от ЕС за развитие и използване на енергията от ВИ.

С влизането в сила на 24 декември 2018 г. на Директива (ЕС) 2018/2001 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (RED II) се създава нова ориентирана към бъдещето рамка, способстваща за изпълнението на обвързващата цел на Съюза за поне 32 % дял на възобновяемата енергия от брутно крайно потребление на енергия до 2030 г. Тази рамка ще се основава на постигнатия напредък по настоящата директива, включително, наред с другото, по задължението на държавите членки да поставят целите за 2020 г. като базисни стойности за своите съответни криви за следващото десетилетие. Това се допълва от другите елементи на пакета „Чиста енергия за всички европейци“.

Стимулиране производството на енергия от ВИ води и до следните важни положителни последици: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисии парникови газове.

Основните цели на страната ни до края на 2020 г. са:

- 20% дял на енергията от ВИ в брутно крайно потребление на енергия;
- въвеждане на енергоспестяващи мерки, водещи до 20 % енергийни спестявания в крайното енергийно потребление;
- 10% дял на енергия от ВИ в транспорта;
- 20% намаляване на емисиите на парникови газове.

Базисната година, спрямо която са заложили посочените по-горе цели, е 1990 г. Благодарение на синергичния ефект от изпълнението на тези цели, се стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

2.2. Цели на Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Николаево за периода 2020–2030 г.

Целите на програмата, съгласно методическите указания на АУЕР, следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и подцели на настоящата програма са изцяло съобразени с тези заложи в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за икономическо 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.

Главната стратегическа цел на програмата е:

Подобряване на енергийното управление и повишаване енергийната независимост на Община Николаево, чрез оползотворяване на местните ресурси за производство и използване на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на Община Николаево, основана на следните приоритети:

Приоритет 1. Изграждане и развитие на устойчива енергийна инфраструктура

Приоритет 2: Оползотворяване на енергията от възобновяемите източници.

Приоритет 3: Подкрепа за промяна на енергийното поведение

Приоритет 4: Повишаване на местния капацитет за устойчиво енергийно развитие

Специфичните цели са:

- Повишаване на енергийната ефективност в публичната инфраструктура.
- Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.
- Продължаващо подобряване на енергийната ефективност на уличното осветление.
- Повишаване дела на енергията от ВЕИ, използвана в публичния сектор.
- Увеличаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ в жилищния сектор.
- Продължаващо насърчаване на бизнес инвестициите за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на общината

- Повишаване на обществената информираност и изграждане на култура за енергийно ефективно поведение в бита и бизнеса
- Създаване и насърчаване на „зелена” идентичност на общината
- Повишаване капацитета на общинска администрация за планиране, изпълнение и мониторинг на мерки за енергийна ефективност
- Мобилизиране на обществена подкрепа за изпълнение на Програмата за насърчаване използването на ВИИ при подкрепата на бизнеса и организации на гражданското общество

Реализацията на тези цели се постига, чрез определяне на възможните дейности, административни мерки, финансово-технически мерки и инвестиционни намерения.

Между набора от мерки за осъществяване на целите в отделните приоритетни направления могат да се изброят:

1. Насърчаване използването на енергия от ВИ в публичния и частния сектор;
2. Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
3. Продължавашо използване на енергия от ВИ при осветление на улици, площи, паркове, градини и други имоти общинска собственост;
4. Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с оползотворяването на енергия от ВИ;
5. Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници посредством иницирането и провеждането на информационни кампании от страна на Община Николаево относно ползите от оползотворяване на енергията от ВИ и др.

Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на енергия от ВИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия.

В тази връзка настоящата Програма е динамичен документ и ще бъде отворена за изменение и допълнение по целесъобразност през целия програмен период до 2030 година.

III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

Република България, като член на ЕС, е ангажирана да постигне определените ѝ цели, като предприеме действия за оползотворяване на енергията от ВИ. Действащите нормативни документи, с които трябва да се съобрази дългосрочната програма на Общината за насърчаване на използването на ВИ и биогорива са:

- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата, приета юни 1992 г.;
- (ЕС) 2018/2001 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (RED II) от 2018 година.
- Рамка за политиките в областта на климата и енергетиката през периода 2020—2030 година на ЕС — COM(2014) 0015
- Национален план за енергетиката и климата до 2030 година от 2019 г.
- Стратегия Европа 2020 и последващото и обновяване и развитие за бъдещ период;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г., предвиждаща понижаване на въглеродните емисии до 2050 г.
- Стратегически план за енергийните технологии
- Енергийна стратегия на България до 2020 г. и нейното последващо синхронизиране в съответствие с развитието на енергийната стратегия на ЕС.
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата 2008-2020;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 г.;
- 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 (ЗЕ и ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми ;
- 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).

IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА НИКОЛАЕВО

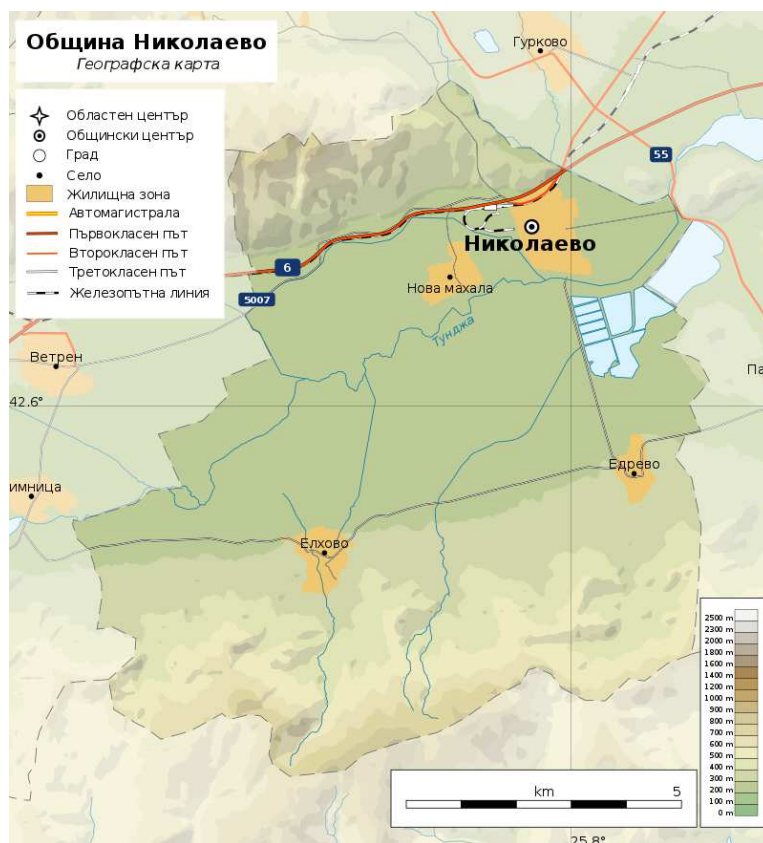
4.1. Географско местоположение

Община Николаево е разположена в Южна България и попада в централната част на страната.

Намира се в източния край на Розовата долина по поречието на река Тунджа, южно от Стара планина и северно от Средна гора.

Част е от територията на административна област Стара Загора и граничи с три общини:

- Гурково (на север и на изток),
- Мъглиж (на запад) и
- Стара Загора (на юг).



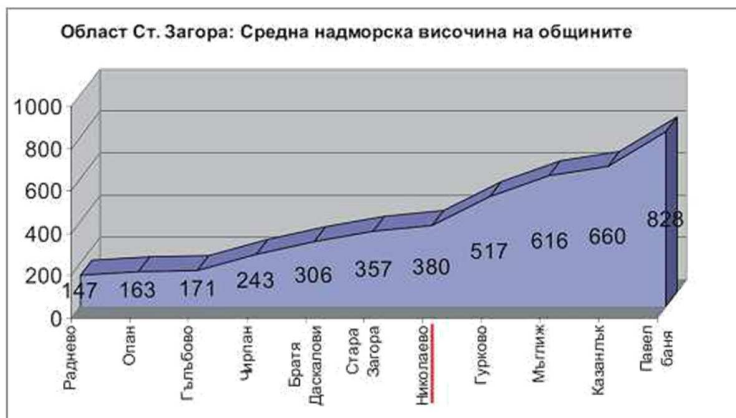
Фигура 4.1.1 : Географско местоположение

Общинският център - гр. Николаево е разположен до важни транспортни артерии: автомагистрала София-Бургас, магистрален път Русе – Свиленград през “Прохода на Републиката” и задбалканската ж.п.линия. Това е предпоставка за развитието на потенциала на

общината като транспортно-комуникационен център и представянето ѝ като привлекателно място за външни инвестиции.

Релеф

Релефът на територията на община Николаево е разнообразен – равнинен, хълмист и включващ част от Сърнена Средна гора. Средната надморска височина е 380 м.



Фигура 4.4.2 : Средна надморска височина

Природни ресурси

Районът на гр. Николаево е сравнително беден на природни ресурси. Има единични находища на нерудни полезни изкопаеми. В землището на с. Елхово се намира находище на червена глина, което не е достатъчно проучено и не е установено дали експлоатацията му би била ефективна.

Климат

Община Николаево попада в преходно- континенталната климатична област.

Климатът е умереноконтинентален, повлиян е от разположението му между двете планински вериги на север – Стара планина и на юг – Средна гора. Ограниченото влияние на северните въздушни маси е предпоставка за сравнително мека зима и лято без големи горещини.

Валежите са около средните за страната. Снежната покривка е сравнително неустойчива, като продължителността ѝ се увеличава в северна посока и е най-дълга по планинските склонове. Първите снеговалежи започват обикновено към 1 декември, а последните са през март. Средната продължителност на снежната покривка е в рамките на 90 дни. Средната височина на снежната покривка през месец януари, когато е най-дебела е 29,3 см.

През летните месеци се наблюдават значителни засушавания. Като цяло средногодишните количества валежи са достатъчни за пасищата и другата естествена тревна растителност, но са в недостиг за селското стопанство.

Климатът е подходящ за развитие на земеделието и отглеждане на трайни насаждения, зърнени и технически култури.

Води

Водните ресурси включват теченията на реките Тунджа, Радова и Лазова – предпоставка за развитието на селското стопанство. На територията на община Николаево няма микроязовири. В непосредствена близост до общината се намира язовир Жребчево, малко използван от местната общност ресурс.

Общата площ на водните течения и водни площи е 4807 дка.

Територията на гр. Николаево е богата на високи подпочвени води, а повърхностният отток се формира в по-голяма степен от валежите и в по-малка от снеготопенето. Данните за средногодишните количества за общината са близки до средните за страната.

Транспортна инфраструктура

Транспортно-географското местоположение на община Николаево се определя по отношение на ситуирането ѝ към основната транспортно-комуникационна инфраструктура с регионално и национално значение. То е от значение за осъществяване на външните и на вътрешните връзки на общината. Община Николаево и в частност общинският център гр. Николаево е с много благоприятно транспортно-географско местоположение по отношение на структуроопределящите елементи на транспортна инфраструктура - автомагистрали, първокласни пътища, главни железопътни линии, пристанища, летища.

Територията на общината се пресича от участъци на един първокласен път (I-6 (E871)); един третокласен (III-5007) път и участък от ж.п. линия София – Варна. В непосредствена близост, периферно, североизточно от общината, преминава второкласен път II-55, преминаващ през Хаинбоаз. Автомагистралата София – Бургас е също в достатъчна близост до общината, южно от нея.

Общината е със стратегическо и благоприятно транспортно-географско местоположение в регионален, национален и международен контекст.

Техническа инфраструктура

Водоснабдяване и канализация

Фирма „Водоснабдяване и канализация” ООД, Стара Загора осигурява водоснабдяването в община Николаево, както и отвеждането на отпадните води. Водоснабдяването на общината се осъществява посредством каптажи, дренажи, тръбни кладенци, черпателни резервоари, напорни резервоари, външни и вътрешни водопроводни мрежи както следва:

- каптажи – 3 бр.
- дренажи – 5 бр.
- тръбни кладенци – 5 бр.
- черпателни резервоари – 1бр. – 6 куб. м; 1 бр. – 50 куб. м
- помпени станции – 4 бр. с обща мощност 152,5 KW
- напорни резервоари – 6 бр. с общ обем 1330 куб. м
- външни водопроводи с дължина 19893 м
- вътрешни водопроводи с дължина 39202 м

Като цяло, всички населени места в общината имат нужда от реконструкция на водопроводните мрежи.

Канализационна мрежа

Населените места в община Николаево не са канализирани. Битовите отпадъчни води се отвеждат в локални попивни или изгребни ями. Те се просмукват в почвата и подпочвените води. Това създава неблагоприятни санитарно-хигиенни условия. През осемдесетте години на 20 век в гр. Николаево при строителството на „Завода за електропорцелан” е изграден битов канал от завода до р. Тунджа с диаметър 200 мм. В него са се включил прилежащите имоти по трасето. Същият е неофициален, не се експлоатира от ВиК Стара Загора и замърсява р. Тунджа.

Има изградени частични дъждовни повърхности канавки по някои от улиците на града с малки дълбочини и наклони, което не решава въпроса с отводняването на улиците.

Проекта за градска пречиствателна станция за отпадъчни води и разделна канализационна мрежа за битови и дъждовни води на град Николаево, по ОП “Околна среда е минал етап проектиране с определен терен за изграждане.

Електроснабдяване

Електрозахранването на община Николаево се осъществява посредством 5 бр. въздушни електропровода 20 kV, които от своя страна се захранват от 2бр. разпределително-понижителни подстанции-110/20kV., разположени извън територията на община Николаево. Всички въздушни и кабелни ел.проводи 20kV, са собственост и се поддържат от ЕВН-България.

Телекомуникации и съобщителна система

Всички селища на общината са телефонизирани. Селищата се покриват от аналогови телефонни централи в гр. Николаево, с. Нова махала, с. Едрево и с. Елхово. Плътноста на мрежата е около 300 телефонни поста на 1000 души. Към момента те задоволяват нуждите на селищата. Територията на община Николаево се покрива от действащите мобилни оператори. Във всички населени места на общината са изградени пощенски станции. Изграждат се подземни оптични мрежи за пренос на далекосъобщителни услуги.

Достъп до интернет и телевизионно покритие

Кабелните оператори са основен доставчик и на Интернет и телевизионно покритие за населените места в общината.

Газоснабдяване

През територията на община Николаево преминава трасето на преносен газопровод на Ситигаз България ЕАД, който пресича терена в посока изток – запад. На територията на бившето предприятие ЕЛПО е изградено охраняемо газохранилище.

4.2. Площ, брой населени места, население

Площ

Територията на общината заема площ от 96.5 км.² или 1.87 % от територията на област Стара Загора. Тя е най-малката и най-младата от общините в областта.

Брой населени места

Селищната мрежа на община Николаево включва 4 населени места, от които 1 град, общинският център гр. Николаево и 3 села – Нова махала, Едрево и Елхово. Според

показателя средна гъстота на селищната мрежа община Николаево е с 4,15 населени места на 100 км², което е малко под средно отчетените за страната 4,8.

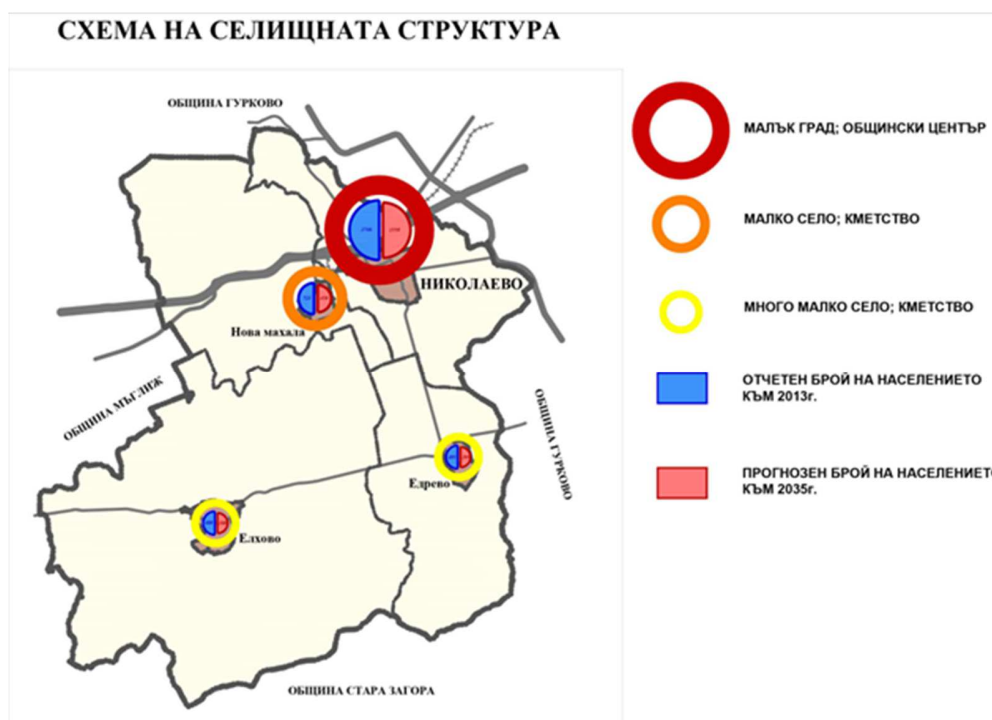
Население

По критерия “брой на населението” община Николаево е в групата на много малките общини в област Стара Загора.

Град Николаево е административен център на общината. Общата площ на гр. Николаево е 14.867 км². Отстои на 203.104 км от гр.София.

Селата Едрево, Елхово и Нова махала имат статута на кметства.

Според показателя „брой на населението” община Николаево се нарежда на десето (предпоследно) място в област Стара загора. Община Николаево е и 36,8 пъти по-слабо населена от Община Стара Загора. Данните за показателя „гъстота на населението” отреждат на общината 3 място сред останалите общини от областта с 50,0 д./км². Това я поставя в групата на по-слабо населените общини в страната, за която общата гъстота на населението е 67,6 д./км².



Фигура 4.2.1 : Селищна схема община Николаево

В края на 2013 г. в община Николаево живеят 4452 души. Данните за 2018 година показват прираст, като населението достига 5 175 души.

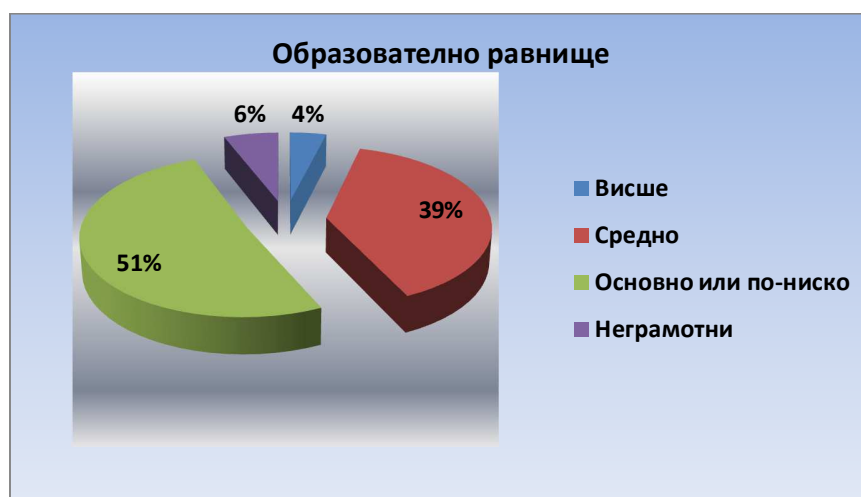
Независимо от това, по този демографски показател община Николаево попада в категорията на много малките общини (с население до 10 хил. д.).

По данни на ГРАО от 2017 год., от общия брой на населението на общината в общинския център – гр. Николаево живеят 3150 души или 61,91% от цялото население на общината.

В останалите три села живеят 2 025 човека. От тях в село Нова Махала са 897 човека, в село Едрево са 593 човека, а в село Елхово 535 човека.

Етническата структура на населението показва, че преобладават българите с дял от над 60 % от общия брой лица, които са посочили своята етническа принадлежност. На второ място по брой е ромската етническа група с дял от близо 27% от населението, а турската етническа група съставлява около 11% и е концентрирана основно в селата Едрево и Нова махала. Ромите са по-компактно население в гр.Николаево и с. Нова махала.

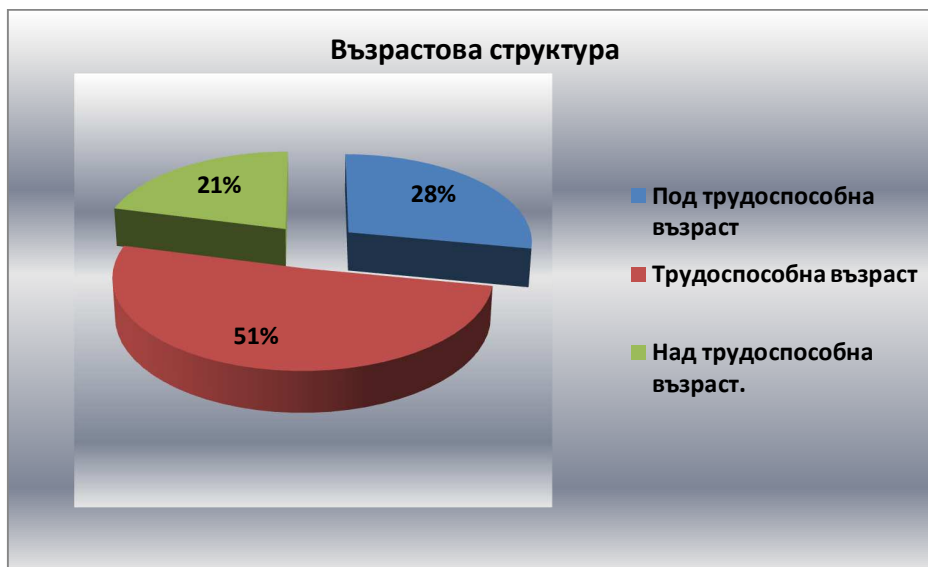
Образователната структура на населението показва около 4% лица с висше образование, лица със средно образование от 39% и такива с основно и по-ниско образование от 42%. Като неграмотни са се самоопределили 5%. Образователната структура на населението към 2011 г. е представена графично по-долу.



Фигура 4.2.2 : Образователна структура

Проследяването на тенденциите в десетгодишен период показват както увеличаване дела на населението с висше и средно образование, така и в същото време на тези, които се определят като неграмотни.

Структурата по възраст, относно икономически активното население са отразени в следващата фигура.



Фигура 4.2.3 : Възрастова структура

Забелязва се слаба тенденция за увеличаване дела както на лицата в под трудоспособна възраст, така и на тези в трудоспособна възраст.

4.3. Жилищен фонд

Преобладаващата част от застрояването в населените места е с малка височина - 1-2 етажа, като само в гр. Николаево има малък брой сгради (жилищни административни и др.) с повече от три етажа.

Жилищни сгради

Общият брой на сградите в общината е 1853 бр., като над 64 % от тях са концентрирани в общинския център.

Налице са значителни различия между град Николаево и останалите населени места по техническите характеристики и състоянието на сградния фонд, което е видно от данните в следващата таблица.

| | Брой сгради по вид на материала от който са изградени | | | | | |
|-----------------------|---|----------|---------------|-------|------------|-------|
| | Общо | Панелни | Стомано бетон | Тухли | Кирпич | Други |
| Общ. Николаево | 1853 | 5 | 3 | 871 | 973 | 1 |
| гр. Николаево | 892 | 4 | 2 | 676 | 210 | - |
| с. Едрево | 197 | 0 | 0 | 46 | 151 | - |
| с. Елхово | 508 | 1 | 0 | 21 | 485 | 1 |
| с. Нова махала | 256 | 0 | 1 | 128 | 127 | - |

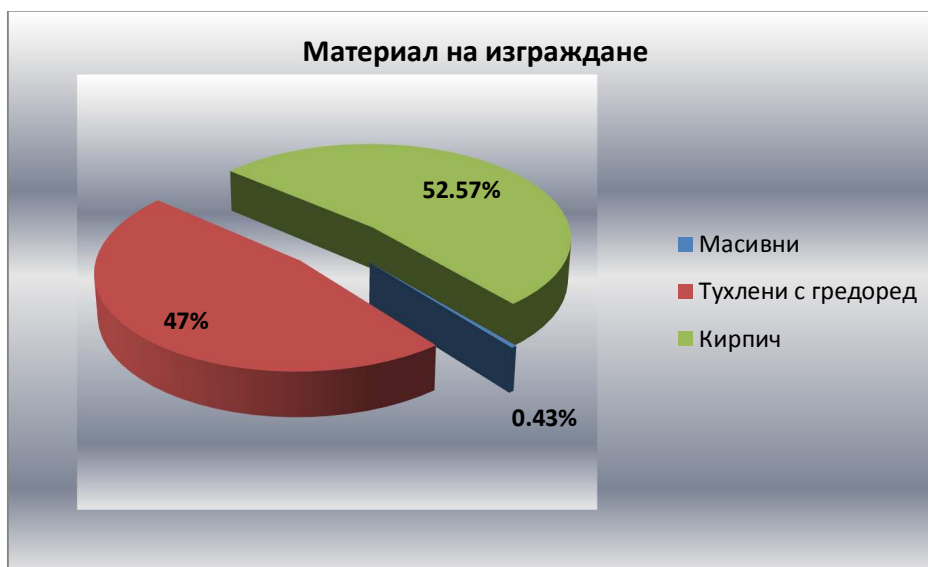
Таблица 4.2.1 : Сгради по вид строителен материал

Жилищните сгради от стоманобетон и от панели са изключително малко и са основно в гр. Николаево.

Масовият тип сгради, според материала от който са изградени, са от тухли и кирпич. Тухлените сгради са или с бетонна плоча, или с гредоред.

Основния вид сгради в селата на общината са от кирпич – в с. Едрево този тип жилищни сгради са 77% от всички жилищни сгради, в с. Елхово – 95%. Физическото състояние на жилищните сгради, изградени от кирпич не е добро.

На следващата фигура е представена графично структурата на жилищните сгради в община Николаево, според материала, от който те са изградени.



Фигура 4.2.4 : Образователна структура

Сградите в общината са изградени основно преди 40-50 години– около 68% от общия им брой, като 24% са над 50 години. Останалите жилищни сгради са построени в периода след 1990 г., като една незначителна част са построени след 2000 г.

Нежилищни сгради

Това са сгради предназначени главно за развитие на обслужващи и административни функции, както и за производствени цели. Техният брой не е голям.

Като цяло нежилищните сгради са в по-добро физическо състояние и с редовна поддръжка и ремонт. В незадоволително състояние са сградите с нежилищно предназначение, които вече не се използват.

Собственост

99% от целия жилищен фонд са собственост на частни физически лица.

Останалият един процент от жилищата са общинска и държавна собственост и незначителна част на частни юридически лица.

Общински сгради

Община Николаево разполага с необходимия за извършване на присъщите дейности сграден фонд. При някои общински сгради е предприето извършване на енергийно обследване за енергийна ефективност.

Повечето от сградите на общината са строени по времето, когато цената на енергията е била ниска и поради това външните ограждащи конструкции са причина за много недостатъци в сградите при експлоатацията им, по същественият от които са увеличените топлинни загуби и поява на кондензат по вътрешните повърхности. Този сграден фонд ще съществува дълго и е необходимо да се вземат мерки за възстановяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано.

Общият извод, който може да се направи е, че има потенциал за прилагане на мерки за енергийна ефективност в Община Николаево свързани със сградния фонд общинска собственост и всички тези мерки са възможни, но за реализирането им са необходими съответните средства.

Списък на общинските сгради по отделни населени места, със съответните използвани системи за отопление места, е даден в следващата таблица.

ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА НА ОБЩИНА НИКОЛАЕВО ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ 2020-2030

| | СГРАДА | ОБИТАВАЩИ /служители, ученици, деца/ | ВРЕМЕ НА ОБИТАВАНЕ | | | ПОТРЕБЛЕНИЕ НАФТА | ПОТРЕБЛЕНИЕ ДЪРВА | ПОТРЕБЕНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ |
|----------|--------------------------------|---|--------------------|------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | | броя | месеци/год | дни/седм. | | | |
| | наименование | | | | | тона/год | тона/год | kWh/год |
| A | Гр. Николаево | | | | | | | |
| 1 | ОДЗ „Снежанка“ | 159 | 12 | 5 | 8 | 20 | | 28116 |
| 2 | ОУ „Св.Св. Кирил и Методий“ | 440 | 9 | 5 | 8 | | 68 | 31860 |
| 3 | ПГ „Атанас Дамянов“ | 271 | 9 | 5 | 8 | | 6 | 3800 |
| 4 | Здравна служба /бивша/ | 13 | 12 | 5 | 8 | | 2 | 13296 |
| 5 | Битов комбинат /бивш/ | 8 | 12 | 5 | 8 | | 4 | |
| 6 | Читалище „В.Левски“ | 2 | 12 | 5 | 8 | | 2 | 1632 |
| 7 | Дом за стари хора | 5 | 12 | 7 | 24 | | | 1884 |
| 8 | Спортна зала/Волейболно игрище | 1 | 12 | 5 | 8 | | | 96 |
| 9 | Община | 30 | 12 | 5 | 8 | | 34 | 21782 |
| 10 | Здравен дом | 7 | 12 | 5 | 8 | | | 8000 |
| B | с. Нова Махала | | | | | | | |
| 1 | Кметство/читалище | 2 | 12 | 5 | 8 | | 4 | 1908 |
| 2 | НУ „Св.Св. Кирил и Методий“ | 46 | 9 | 5 | 8 | | 10 | 4100 |
| 3 | Младежки дом | 1 | 12 | 7 | 8 | | | 1356 |
| 4 | Автоспирка | 2 | 12 | 5 | 8 | | | 1464 |
| 5 | ОДЗ „Зорница“ | 42 | 12 | 5 | 8 | | 8 | 13332 |
| | | | | | | | | |
| B | с. Едрево | | | | | | | |
| 1 | Кметство | 2 | 12 | 5 | 8 | | 4 | 7584 |
| 2 | НУ „Васил Левски“ | 44 | 9 | 5 | 8 | | 13 | 3264 |
| 3 | ОДЗ „Кокиче“ | 23 | 12 | 5 | 8 | | 4 | 5580 |
| 4 | Младежки дом / Читалище | 2 | 12 | 5 | 8 | | | 480 |
| 5 | Автоспирка и пенсионерски клуб | | | | | | | 2028 |
| | | | | | | | | |
| Г | с. Елхово | | | | | | | |
| 1 | Кметство | 2 | 12 | 5 | 8 | | 8 | 900 |
| 2 | Музей | | | | | | | |
| 3 | Здравна служба | | 12 | 7 | 8 | | | 216 |
| 4 | НУ „Братя Жекови“, | 25 | 9 | 5 | 8 | | | 2688 |
| 5 | ОДЗ „Еделвайс“ | 17 | 12 | 5 | 8 | | 8 | 4152 |
| 6 | Читалище | 1 | 12 | 5 | 8 | | | 552 |
| 7 | Автоспирка | | | | | | | |

Таблица 4.2.2 : Общински сгради с използван енергоизточник и време на обитаване

4.4. Промислени предприятия

През последните две десетилетия промишлените предприятия, включващи структуроопределящи за общината промишлени дейности, загубиха своето значение. Почти всички индустриални производства са силно засегнат от извършеното реструктуриране на икономиката през последните две десетилетия и от икономическата криза, протекла в периода след 2008 г.

По всички анализирани икономически показатели промишления сектор е с подчинено значение в общинската икономика.

Основното и структуроопределящото в миналото производство на електропорцеланови изделия, днес на практика е ликвидирано. През 2009 година

производствената дейност на дружеството е преустановена. През 2011 год., 2012 год. и 2013 години не е извършвана производствена дейност. Приходите от продажби са формирани от продажба на налична продукция, отпадъчни материали и дълготрайни активи.

Днес, обликът на промишлеността се формира основно от няколко малки преработващи предприятия в областта на производството на хранителни продукти и напитки - производство на хлебни изделия, безалкохолни напитки и др..

Няколко микро фирми осъществяват дейност в производството на опаковки за мляко и млечни продукти, за производства на изделия от дърво и др.

В същото време, трябва да се отбележи възникването на нови дейности на територията на общината.

На терена на бивша пропан-бутан станция е развита складова дейност - склад под митнически контрол за пропан-бутан с пълначно за бутилки за битови нужди.

На територията на бившето производствено предприятия „ЕЛПО” АД в гр. Николаево, както и на отделни неаграрни територии са изградени няколко соларен парка - показателен факт за потенциала на общината за развитие на ВЕИ в добивната промишленост

Перспективите пред промишления сектор в общината, залегнали в Общия Устройствен План (ОУП) показват очаквано развитие в периода на действие до 2035 г., макар и нейното значение да остава подчиненото спрямо първичния (аграрен) и третични (търговски) сектори..

С по-добри перспективи за развитие е икономическата дейност „Производство на храни, напитки и тютюневи изделия“ или т.нар. хранително-вкусова промишленост на база суровините осигурявани от селското стопанство и рибовъдството.

Общия Устройствен План на общината залага резервиране на терени за изграждане на нови производствени мощности за преработка на мляко, на риба и на някои други селскостопански суровини. Тези прогнози и перспективи са направени на базата на заявени и процедиранни инвестиционни намерения, като:

- Изграждане на млекопреработвателно предприятие в с. Елхово, преработващо суровината от двете кравеферми с капацитет 500 глави добитък;
- Изграждане на предприятие за преработка на риба, отглеждана в рибовъдното предприятие на фирма „Тунджа 73“ ЕООД в гр. Николаево с капацитет за преработка на 3 т. риба на денонощие;
- Изграждане на други малки предприятия за преработка на биопродукти по линия на

алтернативното земеделие.

- Очакват се заявки за нови инвестиционни намерения за изграждане на нови ВЕИ мощности.

4.5. Транспорт

През територията на общината преминават два от основните за страната автомобилни пътища в посока изток-запад - главен път I-6 Кюстендил-София-Карлово-Бургас и север-юг Европейски транспортен коридор № 9 от Европа през Дунав до Бяло море, както и железопътни линии, които определят транспортна инфраструктура с определящ значение за развитието на селищната система.

Пътна инфраструктура

Основните транспортно – комуникационни пътни артерии от републиканската пътна мрежа (РПМ) на територията на община Николаево са две:

- **Републикански път I-6 (E-871)** – Кюстендил-София-Карлово-Бургас, който прави връзка с републикански път II-55 към прохода Хаинбоаз;
- **Републикански път III-5007** – връзка на община Николаево с Ветрен и Твърдица; правец връзка с републикански път II-55 към прохода Хаинбоаз;

Основните транспортно – комуникационни пътни артерии от общинската пътна мрежа (ОПМ) на територията на община Николаево са:

- Общински път SZR3103 / SZR1102 / Николаево - помп. станция - / II - 55 /;
- Общински път SZR2101 / III - 5007 / Николаево - Граница общ. (Николаево - Гурково) - Брестова - Дворище – Жълтопоп;
- Общински път SZR1023 / II - 55 / Паничерево - Граница общ. (Гурково - Николаево) - Едрево - Елхово - Граница общ. (Николаево - Мъглиж) / III - 5007 /;
- Общински път SZR1100 / III - 5007, Ветрен - Гурково / - Нова Махала – Николаево;
- Общински път SZR1102 / SZR1023, Паничерево - Елхово / - Едрево - Николаево - / III - 5007 /;

Железопътна инфраструктура

През територията на община Николаево преминава част от главната железопътна линия София – Казанлък – Карнобат – Варна. Дължината на трасето на ж.п. линията, преминаващо през територията на община Николаево е 6.450 км.

Железопътната гара в гр. Николаево е единствена и обслужва всички селища в общината.

Обществен пътнически транспорт

В общината има изграден обществен транспорт за свързване между отделните населени места.

През територията на община Николаево преминават следните автобусни линии:

- Николаево – Стара Загора (през Елхово и Едрево) и обратно;
- Гурково – Николаево – Казанлък и обратно;
- Гурково (през Паничерево) – Едрево – Елхово (за Казанлък);
- Гурково – Николаево – Нова махала – Стара Загора и обратно.

От 2007 година общината е осигурила ученически автобус за превоз на ученици от училище „Св.Св.Кирил и Методий“ в гр. Николаево по график, обвързан с учебния процес (Николаево – Нова махала – Николаево; Николаево – Едрево – Елхово – Николаево; Николаево – Ветрен – Зимница – Николаево).

4.6. Селско стопанство

Основна предпоставка за развитие на селското стопанство като основен за общината икономически отрасъл е обработваемата земя. Земеделските земи са с площ 44 220 дка, което представлява 47,8% от територията на общината. Поземленият земеделски ресурс на общината, използван за развитие на селското стопанство включва основно обработваемите земи с обща площ в рамките на 36 000 дка или близо 82% от общата земеделска площ. От тях 85% са ниви, 14% трайни насаждения и около 1 процент ливади, което може да се разглежда като задържащ фактор за развитието на животновъдството. Категоризацията на земите е в широки граници, като включва земи от II до X категория. Основната част е V и VI категории.

Растениевъдство.

В рамките на селскостопанския отрасъл, това е най-добре развитото направление. От земеделските култури, отглеждани на територията на общината с по-големи засети площи са зърнените като пшеница, ечемик, тритикале, някои технически култури като например маслодаен слънчоглед, както и маслено-етерични култури - маслодайна роза и лавандула.

През различните стопански години се наблюдава промяна в засетите площи с отделни култури, като например тези засети с рапица и овес. Относително постоянни или близки по площ остават тези засетите с пшеница, ечемик, трикале и др.

При трайните насаждения съществува тенденцията за намаляване на площите с винени лозя. От овощните видове са представени масиви от сливи, праскови и др. Трайните насаждения се отглеждат преди всичко от кооперации и арендатори.

На територията на общината има още 4 земеделски кооперации и 3 по-големи арендатори. Като най-значима сред тях трябва да се отбележи ЗПК „Зорница“ в с. Нова Махала.

Животновъдство.

Животновъдството е по-слабо развития подотрасъл на селското стопанство в община Николаево.

През последните няколко години са създадени няколко малки семейни ферми, преди всичко за отглеждане на крави – млечно говедовъдство. В с. Елхово е изградена модерна кравеферма на „Аскент-Пламен Пенчев“ ЕООД. Общо кравефермите в общината са пет, а овцевъдните стопанства две. Броя на животните в тези стопанства е над 650 за кравите и над 1300 за овцете. Застъпено е и отглеждането на овце и на кози.

Един от основните фактори пречатстващи развитието на животновъдството в областта е свързан с недостига за поземлени ресурси за отглеждане на груби тревни фуражи. Площта на естествените ливади в общината е под 1% от обработваемите земи в общината. Недостатъчни са и мерите и пасищата. Независимо от това, в общината постъпват и са в процес на разглеждане нови инвестиционни предложения за изграждане на нови кравеферми.

На настоящия етап, основната част от животновъдството е в частните семейни ферми и е с дребностоков характер основно за самозадоволяване на домакинствата.. Отглежданите селскостопански животни са над 4 500 като основно това са птици и овце, а в по-незначителна степен свине и крави.

Горско стопанство

Независимо, че значителна част от територията на общината е включена в горския фонд, горското стопанство като икономическа дейност има неголямо стопанско значение.

Горският фонд е включен в обхвата на Държавно горско стопанство Гурково.

Освен за дърводобив, в горския фонд на общината се осъществяват и дейности по събиране на билки и горски плодове – бял равнец, кантарион, липов цвят, шипков плод, мащерка, риган и други.

Рибовъдство

Това е икономическа дейност с традиции в икономиката на община Николаево.

Наличието на няколко водоема, подходящи за развитие на сладководно рибовъдство, както и натрупаният опит и възможността за преработка на рибата са фактори за развитието на тази специфична дейност.

Основен обект за промишлено рибовъдство е рибовъдна ферма „Тунджа-73” ООД.

Тунджа-73 ЕООД възниква като държавното рибовъдно предприятие в системата на ДСО Рибовъдство. Създадено е през 1973 г. на територията на бившето Тунджанско блато, намиращо се на около 2 км югоизточно от гр. Николаево и в близост до р. Тунджа

Към момента рибовъдната ферма е най-голямото работещо шараново стопанство в страната. Отглеждат се топлолюбиви видове риби : шаран, толстолоб, бял амур, щука, сом, лин, бяла риба и други. Производствената база позволява организирането на пълносистемно производство на шаран, сом, лин, бяла риба и щука. През 1995 г. Тунджа-73 ООД е приватизирана и към настоящия момент е собственост на ТК Холд АД.

Общата водна площ на фермата е 2 840 дка и включва басейни за естествено размножаване на шаран, сом, лин и щука; басейни за отглеждане на зарибителен материал; басейни за угодяване на шаран, сом, щука и растителноядни риби (толстолоб, бял амур).

Максималният капацитет на стопанството е 500 тона риба за продажба. Продуктовата гама включва личинка и зарибителен материал от шаран, сом, бяла риба, лин и щука. За консумация се отглеждат още бял и пъстър толстолоб и бял амур. В последните години се постигнаха сериозни успехи в отглеждането на полиодон (веслонос).

Рибовъдната ферма Тунджа-73 ООД разполага със собствена риболопилня за изкуствено люпене на рибите от своята продуктова листа. Дружеството притежава необходимата инфраструктура за осъществяване на предмета на своята дейност.

Осветителна система

Един от основните консуматори на електрическа енергия в общините са системите за осветление. Те включват както уличната осветителна уредба, така и осветлението във всички общински сгради.

Сградна осветителна система

В четирите населени места на община Николаево има общо 27 общински сгради, включващи кметства, училища, детски заведения, читалища, спортни помещения и зали, спирки и други.

Данните за инсталираните в тях осветители са показани в следващата таблица.

| СГРАДНО ОСВЕТЛЕНИЕ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-----------|
| № | СГРАДА | Вид на осветителните тела | | | | | | | | | |
| | | ЛНЖ - лампи нажежаема жичка | ЛОТ - луминисцентни осветителни тела | | | | | | | LED | Други |
| | | | 1200 мм 1 пура | 1200 мм 2 пури | 1200 мм 4 пури | 600 мм 1 пура | 600 мм 2 пури | пана 60 x 60 | други ЛОТ | | |
| броя | броя | броя | броя | броя | броя | броя | броя | броя | броя | броя | |
| A | Гр. Николаево | | | | | | | | | | |
| 1 | ОДЗ „Снежанка“ | 101 | | | | | | | | 103 | |
| 2 | ОУ „Св. Св. Кирил и Методий“ | 113 | | 379 | | | | | | | |
| 3 | ПГ „Атанас Дамянов“ | 2 | | | | | | 55 | | 2 | |
| 4 | Здравна служба /бивша/ | 4 | | 11 | | | | | | | |
| 5 | Битов комбинат /бивш/ | 36 | | 11 | 2 | 1 | | | | | |
| 6 | Читалище „В. Левски“ | 45 | | 20 | 4 | | | 84 | | | 3 |
| 7 | Дом за стари хора | 200 | | 11 | | | | | 70 | 10 | |
| 8 | Спортна зала/Волейболно игрище | 13 | 10 | 12 | 1 | | | | | | 16 |
| 9 | Община | 20 | 12 | 46 | 12 | | | 17 | | 41 | |
| 10 | Здравен дом | 20 | | 44 | 30 | | | | | | |
| B | с. Нова Махала | | | | | | | | | | |
| 1 | Кметство/читалище | 168 | 8 | 6 | | | | | | 5 | |
| 2 | НУ „Св. Св. Кирил и Методий“ | | | 28 | | | | | | 15 | |
| 3 | Младежки дом | 16 | | 1 | 3 | | | | | | 21 |
| 4 | Автоспирка | 4 | | 2 | | | | | | | |
| 5 | ОДЗ „Зорница“ | 73 | | 72 | | | | | | | |
| B | с. Едрево | | | | | | | | | | |
| 1 | Кметство | 3 | | | 6 | | | | | | |
| 2 | НУ „Васил Левски“ | | | 16 | 8 | | | | | 7 | |
| 3 | ОДЗ „Кокиче“ | 2 | 1 | 4 | 6 | | | | | 4 | |
| 4 | Младежки дом / Читалище | 10 | | 38 | | | | | | | |
| 5 | Автоспирка и пенсионерски клуб | 12 | | 2 | 8 | | | | | | |
| Г | с. Елхово | | | | | | | | | | |
| 1 | Кметство | 13 | | 3 | | | | | | | 2 |
| 2 | Музей | | | | | | | | | | |
| 3 | Здравна служба | 14 | | | | | | | | | |
| 4 | НУ „Братя Жекови“, | 2 | | 6 | 39 | | | | | | |
| 5 | ОДЗ „Еделвайс“ | 23 | | 22 | | | | | | | |
| 6 | Читалище | 134 | | | 1 | | | | | | 9 |
| 7 | Автоспирка и пенсионерски клуб | 2 | | 2 | | | | | | | 1 |
| D | Общо | 1030 | 31 | 736 | 120 | 1 | 156 | 70 | 0 | 187 | 52 |

Обобщено стойностите показват:

| | | |
|---|---|------------|
| - ЛНЖ /Лампи с нажежаема жичка / | - | 1 030 броя |
| - ЛОТ 1200/1 /Луминисцентни, 1200 мм с 1 пура/ | - | 31 броя |
| - ЛОТ 1200/2 /Луминисцентни, 1200 мм с 2 пури/ | - | 736 броя |
| - ЛОТ 1200/4 /Луминисцентни, 1200 мм с 4 пури/ | - | 120 броя |
| - ЛОТ 600/1 /Луминисцентни, 600 мм с 1 пура/ | - | 1 брой |
| - ЛОТ 600/2 /Луминисцентни, 600 мм с 2 пура/ | - | 156 броя |
| - ЛОТ 600/4 /Луминисцентни, 600 мм с 4 пура - пана/ | - | 70 броя |
| - LED | - | 187 броя |
| - Други | - | 52 броя |

Изчисленото годишно потребление при съответните мощности на отделните видове осветители при средно натоварване от 30% показва потребление на енергия в рамките на 50 000 – 60 000 kWh/средно годишно. При цени на електрическата енергия в рамките на 0,13-0,15 лв/kWh, това потребление обуславя разход на средства в рамките на 7 000 до 9 000 лв/година, с тенденция за нарастване в съответствие с нарастване цените на електроенергията.

Данните показват преобладаващ дял на луминисцентните осветители с дял от над 47%, срещу само около 8% LED осветители. Особено внимание изисква и факта, че една значителна част са ЛНЖ с дял от над 43%, а те обикновено са с най-високи мощности, следователно относително най-високо потребление на енергия, като в същото време са с най-ниско светоотдаване.

Извода е, че осветителни системи в общинските сгради са с видим потенциал за прилагане на енергоефективни, енергоспестяващи мерки, включително и с използването на ВЕИ технологии и решения за тяхното обновяване. Това ще доведе както до намаляване средствата за заплащане на електрическа енергия за осветление, така и до редуциране въглеродните емисии от потребената електрическа енергия в общината.

Външна осветителна уредба

През 2011 с Държавен фонд „Земеделие” е подписан договор, по смисъла на който на общината се предоставя 100 % безвъзмездна финансова помощ за реализирането на проект „Изграждане на улично осветление с използването на слънчева енергия в Община Николаево”, в размер на 1 881 526 лв. Реализацията на проекта е в рамките на календарната 2012 година.

Реализирането на Проекта не генерира допълнителни ежемесечни разходи на Общината за осветление, освен обичайните за поддръжка на съоръженията. Комбинираното използване на конвенционални и соларни улични лампи за осветление на улиците и обществените пространства намалява разходите за ток още в първите месеци от въвеждането на съоръженията в експлоатация. Този ефект се кумулира във времето, като подпомага освобождаването на финансов ресурс за други необходими дейности и мероприятия по развитие и обновяване на населените места в Община Николаево.

Към настоящия момент близо 17% от уличното осветление на всички четири населени места в община Николаево работи на база соларни улични лампи. Останалата част, от 83 % са традиционно използваните за целта ЛНВЛ, ЖЛ или луминисцентни такива.

| УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ | | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|-------------|
| № | НАСЕЛЕНО МЯСТО | Вид на осветителите | | |
| | | Соларни | Метал халогенни, Луминисцентни, Живачни и други | Сбор |
| | | броя | броя | броя |
| А | Гр. Николаево | 102 | 960 | 1062 |
| Б | с. Нова Махала | 138 | 358 | 496 |
| В | с. Едрево | 111 | 188 | 299 |
| Г | с. Елхово | 120 | 847 | 967 |
| ОБЩО | | 471 | 2353 | 2824 |

Таблица 4.6.1. Разпределение на уличното осветление по видове

Замяната на оставащите конвенционални осветители със соларни улични лампи е потенциал за по-нататъшно развитие и осъществяване програмата за използване на ВЕИ в община Николаево.

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от ВИ се определят в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие на Общината - постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, подобряване на стандарта на живот на населението на територията на общината и намаляване на емисиите на парникови газове, като елементи от политиката по устойчиво енергийно развитие.

На местно ниво, механизъм за насърчаване използването на ВИ и биогорива е изготвянето на общински краткосрочни и дългосрочни програми, съгласно методическите указания на АУЕР. При разработването на настоящата дългосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки за използване на ВЕИ.

Независимо осъществяването на няколко проекта за приложение на ВЕИ, настоящето енергийно потребление в общината предполага осъществяването на мерки за пестене на енергия, повишаване на енергийната ефективност, внедряване на алтернативни енергийни източници - ВИ, биогорива и икономия на средства в общественния сектор, промишлеността, селското стопанство, търговията и услугите.

Основните трудности, свързани с реализацията на проекти за оползотворяване на енергията от ВИ, както в национален, така и на местно ниво са:

- висока цена на инвестициите във ВИ и недостатъчните средства (общински и частни)
- липса на систематизирани данни за местния потенциал и познания за ВИ;
- липса на достатъчен брой специалисти в общинската администрация и други.

Изпълнението на мерките по оползотворяване на енергията от ВИ може да се обвърже с препоръки в доклади от енергийни обследвания на сградите общинска собственост. При обновяването на тези сгради, освен мерки по подобряване на термичната изолация на сградата, след доказване на икономическата ефективност, могат да се включат и мерки за замяна на използваните стари котли и печки на твърдо гориво със съвременни високоефективни такива, въвеждане на слънчеви колектори за БГВ и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на ВИ, като смяна на гориво-енергийна база.

Дългосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива в Община Николаево 2020-2030 г. е в пряка връзка със следните стратегически документи и програми:

- Общински план за развитие на Община Николаево;
- Програма за енергийна ефективност на Община Николаево;
- Програма за опазване на околната среда на Община Николаево.

VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

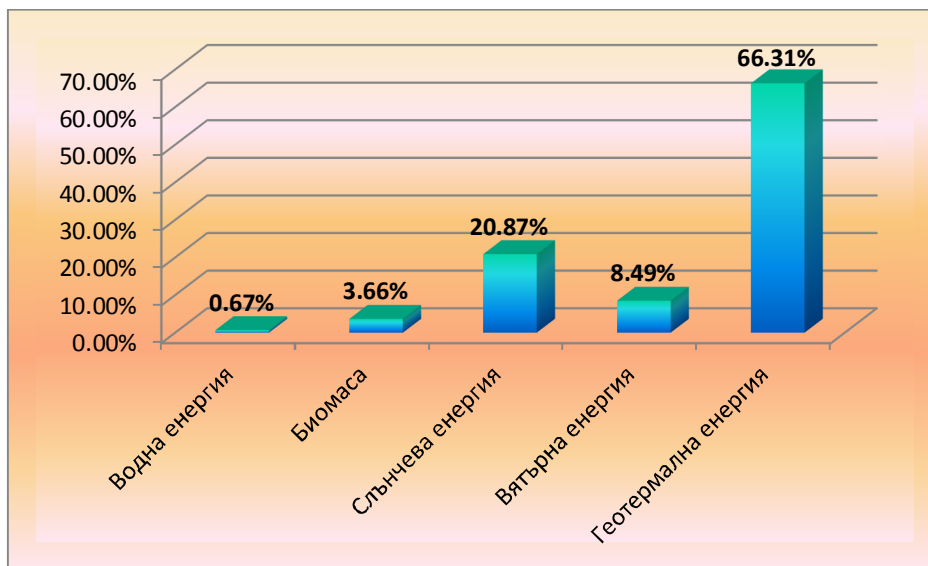
Обхватът на ВИ в България включва: водна енергия, биомаса, слънчева енергия, вятърна енергия и геотермална енергия.

Световният Енергиен Съвет (WEC) е възприел следните оценки на достъпния потенциал от отделни ВИ в световен мащаб.

Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktoe) е значително по-малък от първичното енергийно потребление за 2018 г. (18 334 ktoe). Следователно, в близко бъдеще България може да задоволи около 33% или една трета от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВИ на територията ѝ.

| ВЕИ | EJ | Gtoe |
|---------------------|-------------|--------------|
| Водна енергия | 50 | 1,2 |
| Биомаса | 276 | 6,6 |
| Слънчева енергия | 1575 | 37,6 |
| Вятърна енергия | 640 | 15,3 |
| Геотермална енергия | 5 000 | 119,5 |
| ОБЩО | 7600 | 180,2 |

Таблица 6.1. Световен достъпен потенциал на ВЕИ



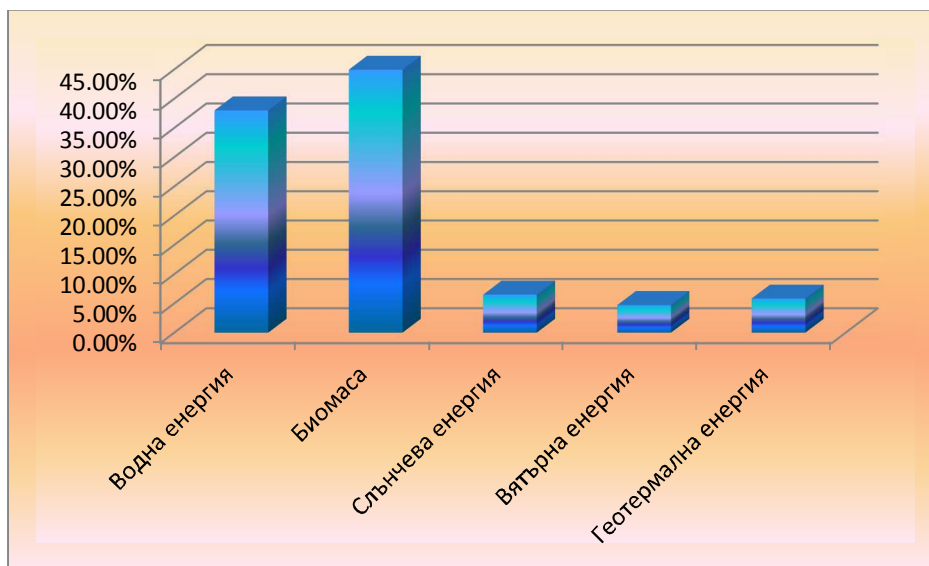
Фигура 6.1. Световен достъпен потенциал на ВЕИ

Достъпният потенциал от различните видове ВИ в България е представен в долните таблица и фигура.

1 toe (1 тон петролен еквивалент) = 11,63 MWh, 1ktoe - килотона петролен еквивалент - 1Gtoe – гигатон петролен еквивалент , EJ – ексюджул = един квинтилион (10^{18}) джаула

| | | | | |
|---------------------|---------|-----|-------|------|
| Водна енергия | 26 540 | GWh | 2 282 | ktoe |
| Биомаса | 113 000 | TJ | 2 700 | ktoe |
| Слънчева енергия | 4 535 | GWh | 390 | ktoe |
| Вятърна енергия | 3 283 | GWh | 283 | ktoe |
| Геотермална енергия | 14 667 | TJ | 350 | ktoe |
| ОБЩО | | | 6 005 | |

Таблица 6.2. Достъпен потенциал на ВЕИ в България

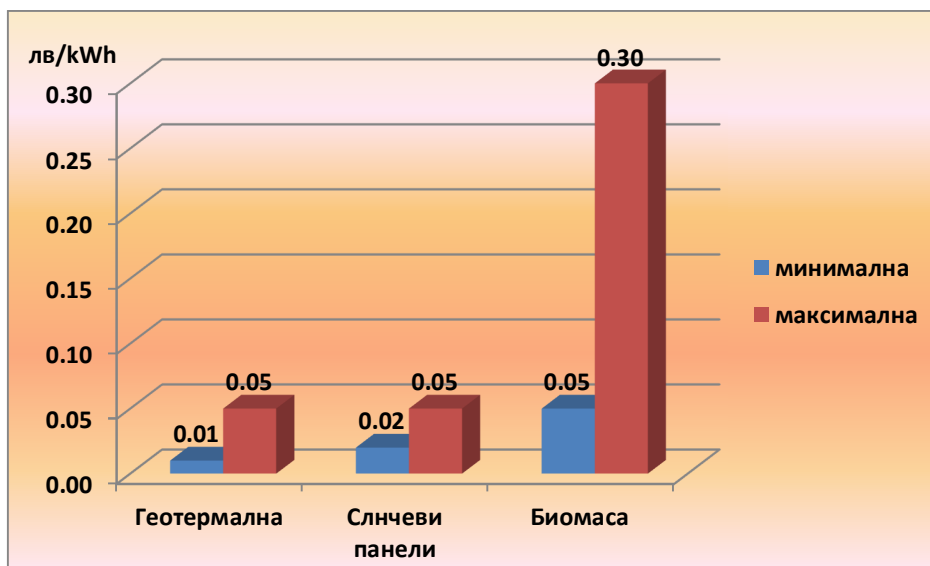


Фигура 6.2. Достъпен потенциал на ВЕИ в България

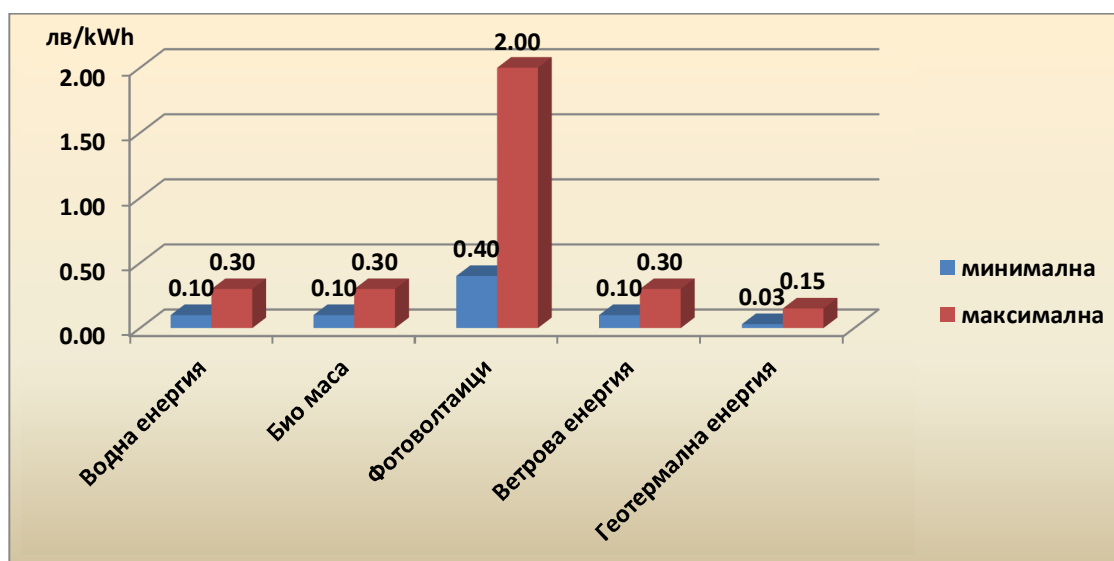
От данните може да се направи извода, че в преходния период, до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната, заедно с мащабното въвеждане на ВИ, повишаване на енергийната ефективност и реструктурирането на икономиката, с цел по-ефективно използване на вносните изкопаеми горива, атомната енергия ще играе решаваща роля, особено във връзка с баланса на електрическата енергия.

| | Електропроизводство | Директно топлопроизводство |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| | лв / kWh | лв/kWh |
| Водна енергия | 0,10 – 0,30 | |
| Биомаса | 0,10 – 0,30 | 0,02 – 0,05 |
| Слънчеви панели | | 0,05 – 0,30 |
| От фотоволтаици | 0,40 – 2,00 | |
| Ветрова енергия | 0,10 - 0,30 | |
| Геотермална енергия | 0,03 - 0,15 | 0,01 – 0,05 |

Таблица 6.3. Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия, приведена към лева



Фигура 6.3. Средна себестойност на произведената от ВЕИ топлинна енергия по световна оценка, приведена към лева



Фигура 6.4. Средна себестойност на произведената от ВЕИ електрическа енергия по световна оценка, приведена към лева

Както е видно от горните таблици и фигури, производствените разходи за енергия (особено на топлинна енергия) от геотермални източници са най-ниски, следвани от водната енергия, енергията от биомаса и ветровата енергия. На настоящия етап, сравнително най-високи са разходите при производство на електрическа енергия от фотоволтаици.

6.1. Слънчева енергия

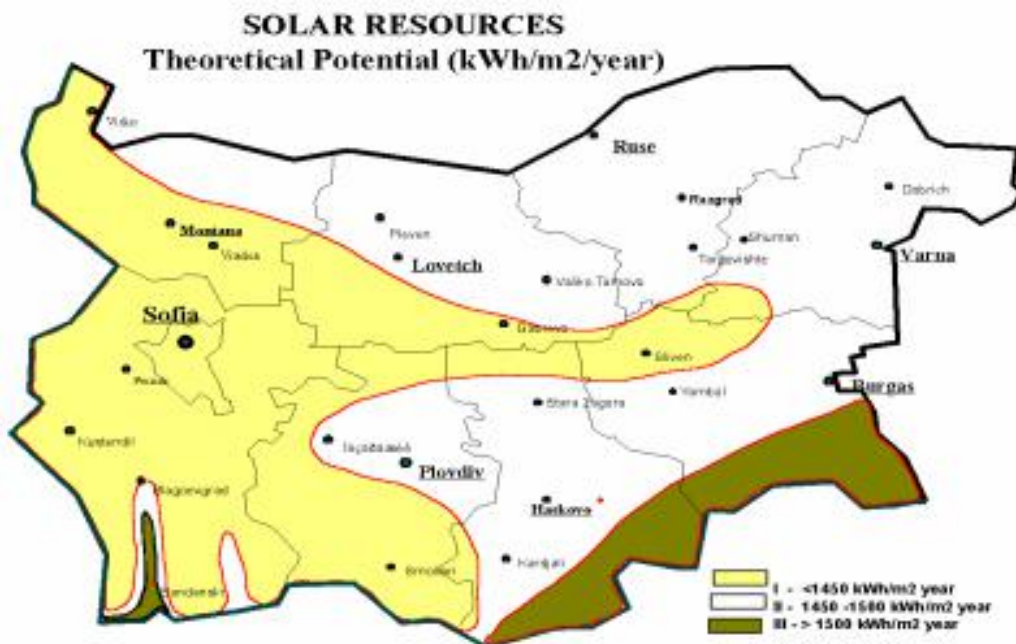
В зависимост от това в кой регион се намира дадена община, се определя интензивността на слънчевото греене и средно-годишното количество слънчева радиация попадаща на единица хоризонтална повърхност (kWh/m²).

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1517 kWh/m², което е около 49% от максималното слънчево греене.

Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия падаща върху територията на страната за една година е от порядъка на 13.103 ktoe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktoe.

Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВИ в България”.

В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България за период над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греене.



Фигура 6.1.1. Теоретичен потенциал на слънчевата радиация в България по зони

Територията на Община Николаево е на границата между първа и втора зона, в кито падащата слънчева радиация е съответно до 1450 kWh/m^2 и от 1450 до 1500 kWh/m^2 год. или средно в рамките на 4 kWh/m^2 дневно, което определя благоприятни климатични дадености на Общината за стимулиране инвестиционния процес и изграждане на фотоволтаични инсталации или соларни инсталации за топла вода (БГВ – битова гореща вода).

При преминаването през атмосферата слънчевите лъчи губят определена част от своята енергия. Стигайки до горните слоеве на атмосферата, част от слънчевата енергия се отразява обратно в космоса (около 10%). Друга част от слънчевата енергия (от порядъка на 30%) се задържа в нея, нагрявайки горните слоеве на атмосферата. Главна причина за това са поглъщането от водните пари в инфрачервената част на спектъра, озоното поглъщане в ултравиолетовата част на спектъра и разсейването (отраженията) от твърдите частици във въздуха. Степента на влияние на земната атмосфера се дефинира като Air Mass (въздушна маса). Въздушната маса се измерва с разстоянието, изминато от слънчевите лъчи в атмосферата, спрямо минималното разстояние в зенита. За удобство това минимално разстояние е закръглено на 1000 W/m^2 и се нарича 1.0 AM (Air Mass). За по-голяма яснота може да се приеме, че имаме въздушна маса 1.0AM тогава, когато в ясен слънчев ден на екватора 1 m^2 хоризонтална повърхност се облъчва със слънчева радиация с мощност от 1000 W .



Фигура 6.1.2. Средногодишна слънчева радиация в България (kWh/m^2)

Според принципа на усвояване на слънчевата енергия и технологичното развитие, съществуват два основни метода за оползотворяване – пасивен и активен.

ПАСИВЕН МЕТОД – „Управление” на слънчевата енергия без прилагане на енергопреобразуващи съоръжения. Пасивният метод за оползотворяване на слънчевата енергия, се отнася към определени строително - технически, конструктивни, архитектурни и интериорни решения.

АКТИВЕН МЕТОД – 1. Осветление; 2. Топлинна енергия; 3. Охлаждане; 4. Ел. Енергия.

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/m^2 . При географски ширини 40° - 60° върху земната повърхност за един час пада максимално $0,8 - 0,9 \text{ KW/m}^2$ и до 1KW/m^2 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.

Достъпния потенциал на слънчевата енергия се определя след отчитането на редица основни фактори: неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината; физикогеографски особености на територията; ограничения при строителството и експлоатацията на слънчевите системи в специфични територии, като природни резервати, военни обекти и др. Фотоволтаичната технология за производство на електрическа енергия от слънчевата радиация води до 40 процента растеж на пазара в глобален аспект и е на път да се превърне в един от най-значителните икономически отрасли.

При проектиране и изграждане на фотоволтаична инсталация за производство и продажба на електрическа енергия, рискът е премерен. Слънчевата радиация съществува независимо от нашите действия или намерения от една страна, от друга, не е възможно да се изчисли с точност до 1%, какво ще бъде слънцегреенето през следващите 5 или 10 години. Но могат да се предвидят отклоненията му с точност 10 до 12%, което е напълно приемливо и достоверно при проектиране на една фотоволтаична инсталация. Минимизирането на риска се постига посредством:

- използване на подходяща технология,
- използване на сертифицирана носеща конструкция за монтаж на фотоволтаичния

генератор, препоръчвана от доставчика на модулите. Такава конструкция е оразмерена така, че най-ниската част на модулите е на 0.8 до 1.2 m над терена, което не позволява натрупване на сняг върху тях. При всички случаи конструкцията трябва да притежава сертификат за статика;

- монтаж на подходящо оразмерена мълниезащита, съобразена с мощността на инсталацията, местните климатични условия и вида на терена;

- изграждане на предпазна ограда около терена с охранителна инсталация и интернет връзка за бързо предаване на информация за възникнали инциденти и дефекти в работата на фотоволтаичния генератор (ФВГ).

Техническият живот дава физическия живот на оборудването, който съгласно данните на фирмата доставчик за фотоволтаичните системи е: при 10 годишна експлоатация ефективността им спада на 90%, а при 25 годишна експлоатация – на 80%. За останалите електронни уреди и кабелите физическият живот е 10 години, за носещите конструкции е 25 години. Икономическият живот представлява периодът, в който проектът носи печалба заложен в предложението за инвестиране.

Оползотворяването на потенциала на ресурса от възобновяема енергия позволява намаляване зависимостта от конвенционални енергийни ресурси и външни доставки, а също и до оптимизиране на общинските разходи. Това позволява пренасочване на ресурси за решаване обществено значими проблеми. Освен икономически ползи, подобна инвестиция ще има и значителен социален ефект. Изграждането на мощности за добив на енергия от слънчевата енергия, позволява максимално ефективното използване на сградите общинска собственост през всичките месеци от годината, което подобрява достъпа на населението до културни, социални и административни услуги.

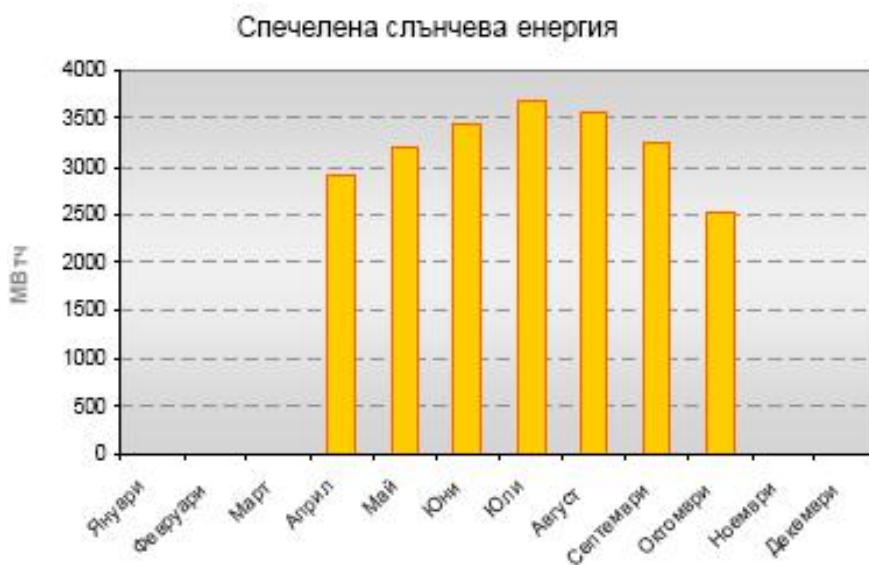
Слънчевото отопление е конкурентно в сравнение с нагряването на вода чрез електричество. Енергийното потребление в бита и услугите може да бъде значително намалено чрез разширено използване на ВЕИ, предимно слънчева енергия, както в ремонтирани, така и в новопостроени сгради. Слънчеви термични системи за топла вода (БГВ – битова гореща вода) на обществени обекти както и на стопански обекти могат да намерят широко приложение. 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 заключват в следното:

- Произвежда се екологична топлинна енергия;
- Икономисват се конвенционални горива и енергия
- Могат да се използват в райони, в които доставките на енергия и горива са затруднени.

Интерес, от гледна точка на икономическата ефективност, при използване на слънчевите инсталации представлява периодът 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. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1230 kWh/m².

На следващата фигура е представена възможната за оползотворяване на слънчева енергия при сезонното използване на инсталациите за периода април- октомври.



Фигура 6.1.3. Възможност за оползотворяване на слънчевата енергия по месеци

Резултатите показват, че независимо че общината не попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греене, изграждането на такъв тип инсталации е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране както в краткосрочен, така и в дългосрочен период.

Производството на електрическа енергия от слънчеви фотоволтаични системи за България е ограничено поради все още високите капиталови разходи на този вид системи. Резултатите показват още, че от един квадратен метър слънчеви колектори ще се получава 630 kWh топлина за периода от 1 април до 30 септември. Необходимата инвестиция за това е 1,36 лв./kWh. Простият срок на откупуване е:

- при база природен газ – 14 години,
- при база дизелово гориво – 6,4 г.,
- при база електроенергия – 7,5 г.

Това прави слънчеви фотоволтаични системи силно зависими от преференциални условия и от тази гледна точка инвестиционният интерес към тях в последните години значително нарасна.

При създадената правна среда и стимули, въвеждането на фотоволтаичните системи може да бъде разделено на две основни направления:

а/ изграждане на PV системи до 100 kW за задоволяване нуждите от електроенергия на сгради и стопански обекти;

б/ изграждане на PV системи за производство, присъединяване и продажба на електроенергия за електроенергийната система на страната.

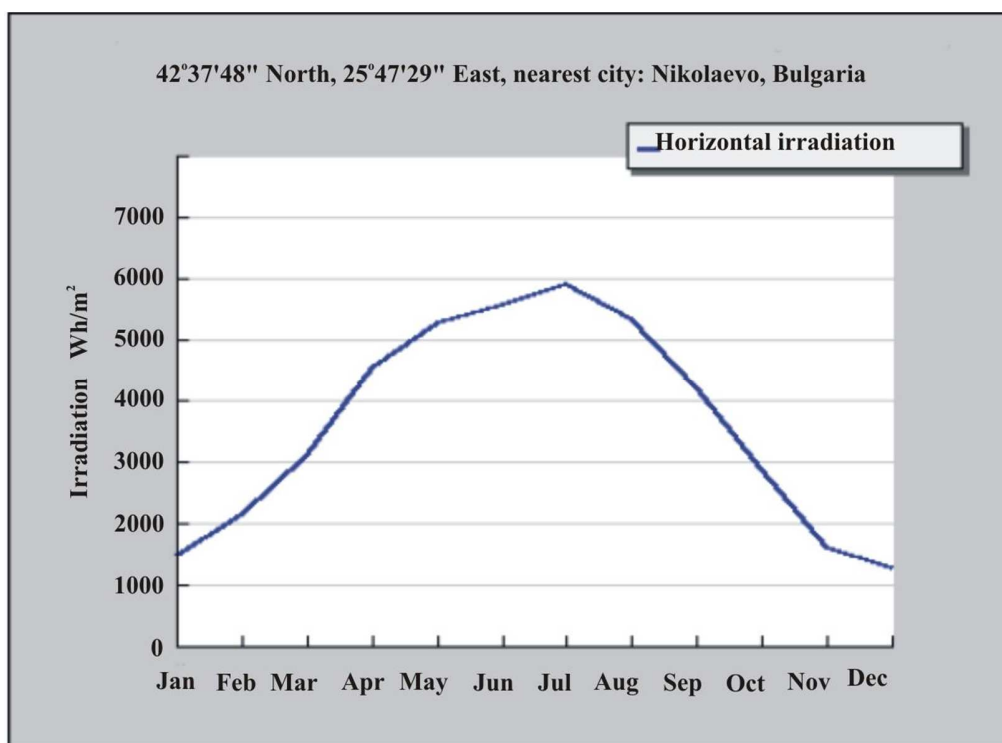
Генерирането на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи е предмет на проучване, оценка на възможностите за изграждане на този тип системи и оценка на реалните ползи за общината.

За община Николаево

Потенциалът за оползотворяване на слънчева енергия на територията на община Николаево е даден в ”Доклад - Оценка на потенциала на Възобновяемите енергийни източници (ВЕИ)”, разработен в рамките на проект „Европейско сътрудничество за европейски просперитет” за обмен на добри практики и насърчаване на развитието на ВЕИ в Старозагорски регион по Оперативна програма “Регионално развитие” с програмен продукт REScan за анализ на енергийния потенциал на ВЕИ в общината.

Слънчеви термосоларни системи

Направена е оценка на теоретичния и техническия потенциал на „активната” слънчева енергия – слънчеви термосоларни системи или инсталации за топла вода (БГВ). Оценка за средногодишното топло производство е направена за плоски слънчеви колектори със селективно покритие и средногодишен КПД, $\eta_T = 0,35$. Като изходни данни е използвана информация за слънцегреене от системата PVGIS. Данните за района на община Николаево са показани на следващата фигура.



Фигура 6.1.4. Данни за слънчевата радиация през годината за община Николаево.

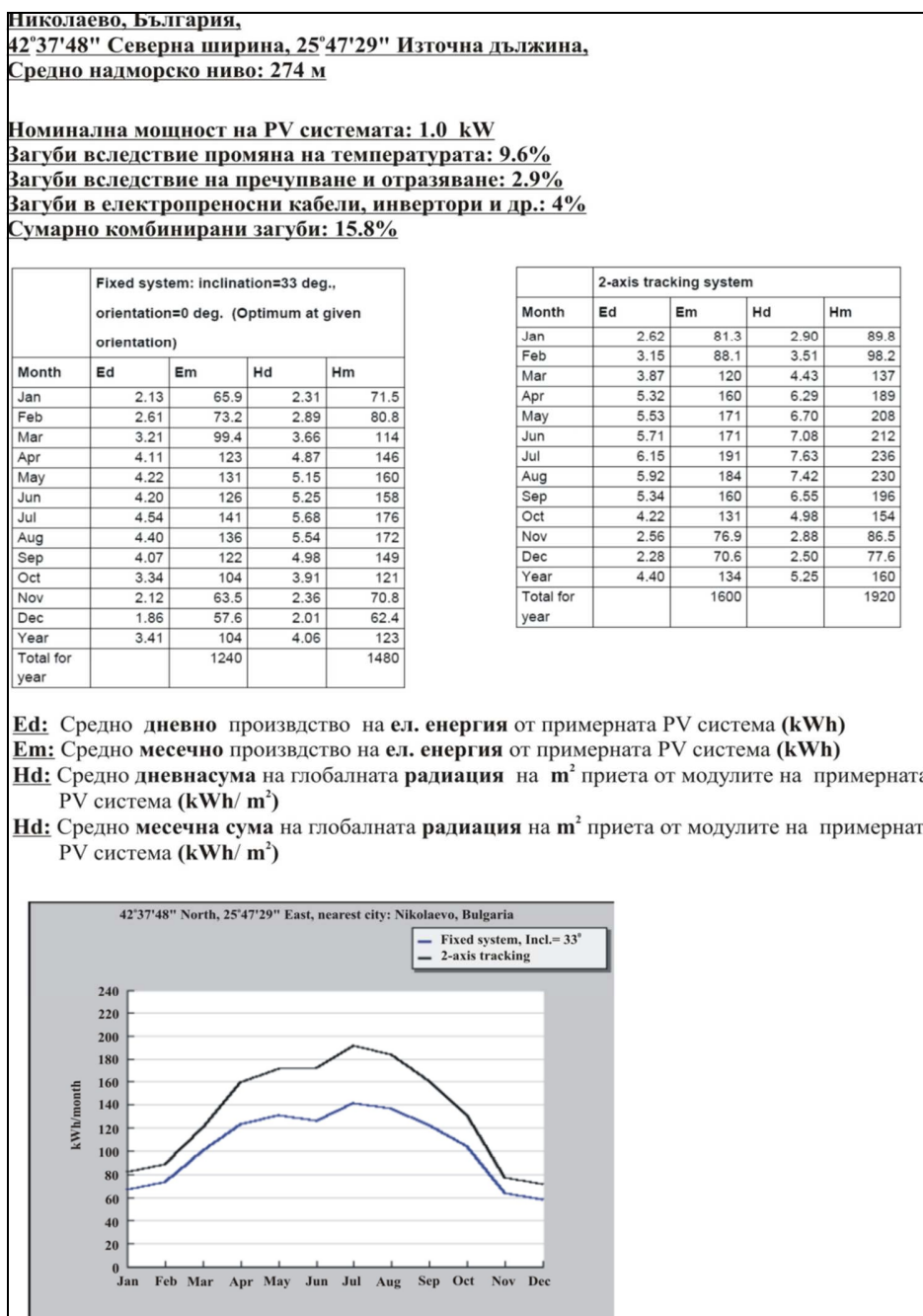
. Техническият потенциал за общината е 22,8 МВтч/год.

Децентрализираното производство на топлинна енергия (каквото е случая) от ВЕИ към момента се стимулира от държавата посредством специализирани програми за енергийна ефективност или развитие на регионите финансирани от структурни фондове на ЕС - Европейски фонд за регионално развитие, Европейски социален фонд, Кохезионен фонд за икономическо сближаване на по-слабо развитите региони, Европейски земеделски фонд за развитие на селските райони, Европейски фонд за морско дело и рибарство. Поради тази причина въвеждането на тази технология изисква предварително технико-икономическа оценка за всеки един обект поотделно.

Слънчеви фотоволтаични инсталации

Направената в доклада оценка на теоретичния, техническия и технологичния потенциал за фотоволтаични инсталации е на базата на разполагаеми площи посочени от общината.

Данните са за осреднени за територията на община Николаево и обобщени във следващата фигура.



Фигура 6.1.5. Данни за генерираната електрическа енергия през годината от 1 KWp инсталирана PV-мощност с фиксирани панели и тракинг система за община Николаево

Технологичен потенциал който може да се определи показва следните стойности:

- За стационарни PV системи: 1,240 МВтч/год/м².
- За следящи системи: 1,480 МВтч/год/м².

Техническият потенциал зависи от предоставените площи за изграждане на фотоволтаични инсталации.

За да се направи достоверна оценка от гледна точка на прогноза на инсталирани мощности е необходимо да се получат реални данни за разполагаеми площи. Особено внимание трябва да се обърне при проучването на плоски покриви с големи площи.

Общината има много добри фото-електрически параметри и южно изложение, което я прави обект на сериозен инвеститорски интерес за изграждане на фотоволтаични централи.

Доказателство за това са реализираните проекти в това направление и пуснати в експлоатация няколко фотоволтаични централи, както следва:

- Фотоволтаична централа „Нова Солар”ООД с инсталирана мощност 47,88 kWp
- Две фотоволтаична инсталация на ЕТ”Джотекс” с мощности до 15,90 kWp.
- Фотоволтаична инсталация на „ЕМ ЕМ ПИ” ЕООД с инсталирана мощност 30 kWp.
- Фотоволтаична централа на „ФЕЙ ЕНД КО” ООД с мощност 2,7 MWp.
- Фотоволтаична централа на „АГРО–ХОУП” ЕООД, с инсталирана мощност 81,84 kWp.

Потенциала на община Николаево за оползотворяване на слънчева енергия и в частност за изграждане на фотоволтаични централи е доказан и наличен. По-нататъшното му развитие зависи от редица фактори, сред които може да се спомене инвестиционната политика и възможностите за стимулиране на този сектор в България, наличните свободни общински територии, развитие на стимулирането на частни инвеститори, чрез минимизиране на административни срокове и пречки, и други.

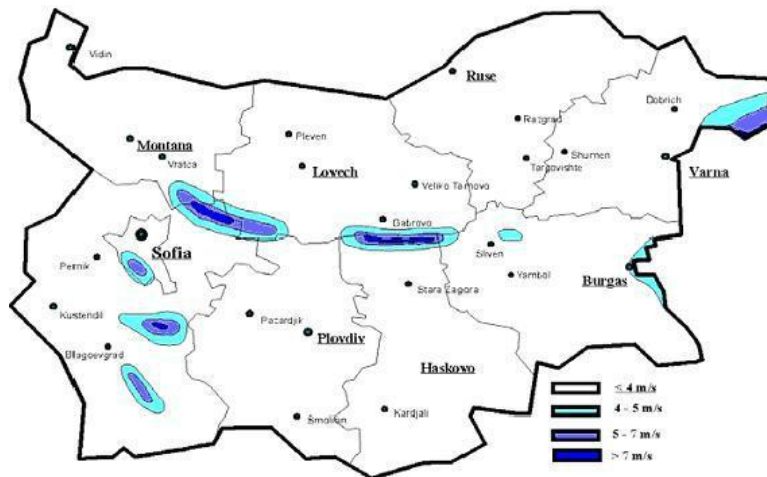
Успешното функциониране на част от уличната осветителна система базирана на слънчеви осветители е допълнително потвърждение на потенциала на слънчевата енергия в община Николаево. Наличието на този потенциал обуславя и необходимо да се продължи обновяването на съществуващото улично осветление с такова базирано на осветители оползотворяващи слънчева енергия.

6.2. Вятърна енергия

Картата на ветровия потенциал на България показва ниска скорост на вятъра в района на община Николаево – между 4 и 5 m/s.

Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока. Картата на следващата фигура с общ характер и е съставена след продължително проучване в период от 30 години.

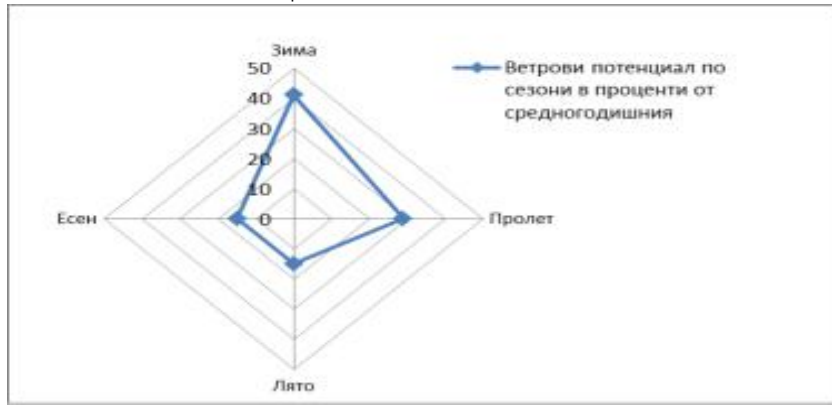
Теоретично ветровия потенциал на България не е голям, но конкретни планински територии могат да го използват. Данните са отразени в следните фигури.



Фигура 6.2.1. Теоретичен потенциал на вятърна енергия в България

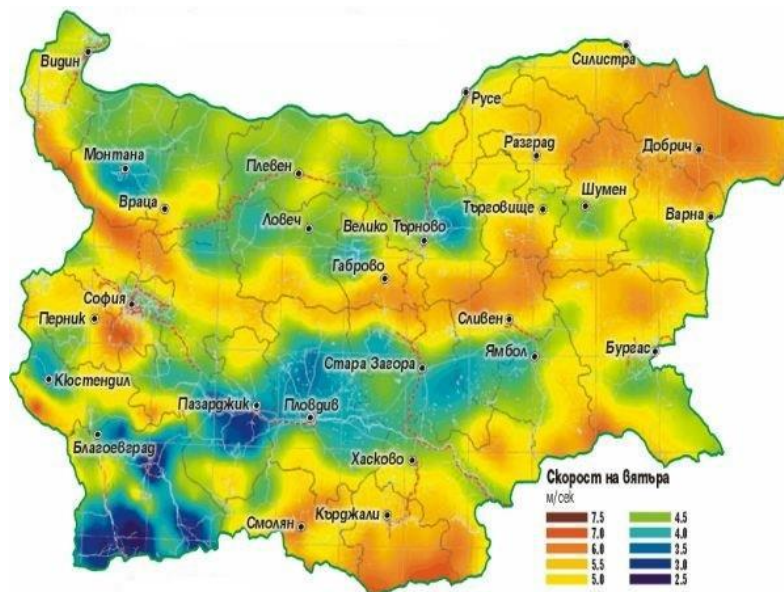
Както е видно от горната фигура, на територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал. Само две от тези зони представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s. Общата площ на тези зони с теоретично подходящ потенциал за използване на вятърна енергия в България е общо около 1 500 km², и при тях средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия.

Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.



Фигура 6.2.2. Ветрови потенциал по сезони в Българи

Сезонната средногодишната скорост на вятъра не е решаваща 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 до 1000 точки от страната. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 m над земната повърхност, е извършено по-детайлно райониране на страната за теоретичния потенциал на вятърната енергия, в съответствие с представената по-долу картосхема:



Фигура 6.2.3. Детилизиран теоретичен потенциал на вятърна енергия в България

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. В последните години основното производство на ветрогенератори в света е с височини на мачтата в рамките на 40 m, а при мегаватовите на височина 80 m., което налага определянето на потенциала на вятъра на по-големи височини над повърхността.

За определяне на скоростта на вятъра на по-голяма височина от 10 m е разработена методика от Националния институт по метеорология и хидрология при БАН, използваща математическо моделиране за вероятната скорост на вятъра. За да се добие информация за избор на площадки за изграждане на ветроенергийни централи е необходимо да се проведат детайлни анализи със специализирана апаратура и срок 1-3 години.

В същото време обаче, трябва да се отбележи, че 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 m. В резултат на проведените измервания се анализират розата на ветровете, турбулентността, честотното разпределение на ветровете и средните им стойности по часове и дни. Използва се математически модел за пресмятане на скоростта на вятъра във височина, изчислява се количеството произведена енергия за определена мощност на генератора и се извършва оптимален избор на ветрогенератор.

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

Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

| КЛАС | Степен на използваемост на терена, % | Достъпни ресурси, GWh |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 0 | 49,3 | 1 615 |
| 1 | 62,9 | 18 522 |
| 2 | 76,5 | 12 229 |
| 3 | 57,3 | 12 504 |
| 4 | 31 | 2 542 |
| 5 | 32,5 | 1 200 |
| 6 | 28,4 | 1 715 |
| 7 | 86,4 | 3 872 |
| 8 | 25 | 8 057 |
| Общо | | 62 256 (5 354 ktOE) |

Таблица 6.2.1. Достъпен ветрови потенциал в Българи

Определянето на достъпният енергиен потенциал на вятърната енергия трябва да се прави при отчитането на следните основни фактори:

- силно затрудненото построяване и експлоатация на ветрови съоръжения в урбанизираните територии, резервати, военни бази и др. специфични територии;
- неравномерното разпределение на енергийния ресурс на вятъра през отделните сезони на годината;
- физикогеографските особености на територията на страната;
- техническите изисквания за инсталиране на ветрогенераторни мощност.

За община Николаево

Община Николаево попада в зона на ветрови потенциал със следните характеристики:

- Средногодишна скорост на вятъра в диапазона 3,0 - 5,0 m/s;
- Плътност: 100-150 W/m²

Към настоящия момент на технологично развитие, територията на община Николаево като цяло попада в зоната на технологично неизползваемия а вятърен потенциал със средна годишна скорост 4 м/сек.

Съществуват обаче измервания, чиито данни отчитат зони в хълмистата част на общината със стойности над 5 до 6 м/сек. За реално, техническо използване на този потенциал, трябва да се направят измервания на конкретното място.

С развитие на технологиите става възможно използване на вятър с по-ниска скорост, което ще направи възможно реализирането на проекти за използване на вятърната енергия на територията на общината.

Така например разработени са технологични решения даващи възможност да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес. В доклада “2004, Survey of Energy Resources” на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

- В зони на малък ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни много-лопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи. Разположението на тези съоръжения е възможно не само в зони с малък ветрови потенциал но и на места, където плътността на енергийния поток дори е под 100 W/m^2 .

- В зони на среден ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани 3 лопаткови турбини с инсталирана мощност отново от няколко десетки kW до 1 MW. В тази зони плътността на енергийния поток може да е между 100 и 200 W/m^2 .

- В зони на голям ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани 2 или 3 лопаткови турбини, с мощност от няколко стотици kW до няколко MW. Тези съоръжения обикновено са решетъчно свързани вятърни централи. Височината на стълба (кулата) е между 50 и 100 m , но може да бъде и по-висока, в зависимост от дължината на лопатките.

В тази връзка, макар и на настоящия етап възможността за ефективно използване на ветровия енергиен потенциал да е ниска, общината трябва да отчита настъпващите технологични промени и да отчете в дългосрочен мащаб този възобновяем енергиен източник като възможен за практично изпълнение на конкретни инвестиционни проекти.

6.3. Водна енергия

Водата и водната енергия все още е лидирацията и най-използван възобновяем енергиен източник в България, въпреки наблюдавания интерес към оползотворяване на слънчевата, вятърната, геотермалната енергия и енергията от биомаса.

България разполага с дългогодишни традиции при производството на електроенергия от водноелектрически централи. На базата на редица икономически и екологични фактори в наши дни голяма част от предприемачите се насочват към инвестиции в този сектор и най-вече в малки, мини и микро ВЕЦ-ове.

Разграничаването на малки, мини и микро водноелектрически централи е условно и се използва най-вече от експертите в бранша, въпреки че е прието в почти всички страни по света. Класифицирането се извършва на база инсталирана мощност. Най-общо, класификацията е както следва:

- малки ВЕЦ - централи с инсталирана мощност равна или по-малка от 10 MW,
- мини ВЕЦ - централи с мощност от 500 до 2000 kW,
- микро ВЕЦ – централи с мощност до 500 kW.

Основните причини за повишения инвестиционен интерес към изграждането на микро ВЕЦ с мощности до 10 MW са дългият период на експлоатация на съоръженията, ниските разходи свързани с производството и поддръжката, както и сигурността на инвестицията, макар и при относително дълъг срок на откупуване. Предимство се явява фактът, че малките ВЕЦ на течащи води не използват предварително резервирани водни обеми, като така се избягва оформянето на язовирно легло и изграждането на язовирна стена.

В същото време трябва да се отбележи, че енергийният потенциал на водния ресурс, който се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ е силно зависим от сезонните и климатични условия. Поради това то е силно зависимо от падналите валежи през годините в отделните области и общини.

За община Николаево

През територията на община Николаево преминава р. Тунджа, в която се вливат също течащите през общината реки Радова и Лазова. Един от най-значимите язовири в България, язовир „Жребчево“ се намира непосредствено до границите на общината.

Язовирът е построен на река Тунджа, като енергийният потенциал на неговите води се оползотворява от ВЕЦ „Жребчево“ (община Нова Загора). Като цяло, доклада за оценка на потенциала на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) на община Стара Загора, по ОП Регионално развитие, отчита незначителен потенциал за използване водна енергия в община Николаево.

В дългосрочна перспектива, с развитие на технологиите за усвояване на енергията на бавнотечащи води ще е възможно да се инсталират каскадни съоръжения по течението на реките Тунджа, Радова и Лазова.

6.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва следните три основни компонента:

- ✓ топлината на термалните води,
- ✓ водната пара,
- ✓ нагретите скали намиращи се на по-голяма дълбочина.

Енергийният потенциал на термалните води се определя от оползотворения дебит и реализираната температурна разлика (охлаждане) на водата. 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. В сравнение с 2000 година, 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 термопомпите. Високата ефективност на използване на земно и водно-свързаните термопомпи 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. В същото време обаче, производствените разходи за добив на електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии.

Това което трябва да се има предвид 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.

За община Николаево

Съгласно данни на МОСВ към момента общината не разполага с геотермални ресурси.

Като дългосрочна перспектива, 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.

6.5. Енергия от биомаса

До момента, биомасата има най-голям и в значителна степен неизползван технически достъпен енергиен потенциал от всички ВЕИ.

Трябва да се отбележи, че оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата.

Ето защо подходът трябва да бъде насочен към включване в потенциала само на отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

Обобщени данни за потенциала и приложението на източниците на биомаса в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020 г.

| Вид отпадък | ПОТЕНЦИАЛ | | |
|-------------------------------------|-----------|-------------|-----|
| | Общ | Неизползван | |
| | ktoe | ktoe | % |
| Дървесина | 1110 | 510 | 46 |
| Отпадъци от индустрията | 77 | 23 | 30 |
| Селскостопански растителни отпадъци | 1000 | 1000 | 100 |
| Селскостопански животински отпадъци | 320 | 320 | 100 |
| Сметищен газ | 68 | 68 | 100 |
| Рапицово масло и отпадни мазнини | 117 | 117 | 100 |
| Общо | 2692 | 2038 | 76 |

Таблица 6.5.1. Потенциал на биомасата в България

Използването на биомаса се счита за правилна стъпка в посока намаляване на пагубното антропогенно въздействие, което модерната цивилизация оказва върху планетата. Биомасата е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За добиването ѝ не е необходимо изсичане на дървета, а се използва дървесният отпадък. За $\frac{3}{4}$ от хората, живеещи в развиващите се страни, биомасата е най-важният източник на енергия, който им позволява да съчетаят грижата за околната среда с тази за собствения им комфорт.

Технологиите за биомаса използват възобновяеми ресурси за произвеждане на цяла гама от различни видове продукти, свързани с енергията, включително електричество, течни, твърди и газообразни горива, химикали и други материали. Дървесината, най-големият източник на биоенергия, се е използвала хиляди години за производство на топлина. Но има и много други видове биомаса – като дървесина, растения, остатъци от селското стопанство и лесовъдството, както и органичните компоненти на битови и индустриални отпадъци – те могат да бъдат използвани за производството на горива, химикали и енергия. В бъдеще, ресурсите на биомаса може да бъдат възстановявани чрез култивиране на енергийни реколти, като бързорастящи дървета и треви, наречени суровина за биомаса.

Енергийният потенциал на биомасата в първоначално енергийно потребление се предоставя почти на 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция, характерни за други горива и енергии. Дела на биомасата в крайно енергийно потребление към момента е близък до дела на природния газ. Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване на храната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското горско стопанство, битови отпадъци, малощенна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, както и енергийни култури, отглеждани на пустеещи земи и т.н.

България притежава значителен потенциал на отпадна и малощенна биомаса - над 2 Мтое, която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели.

Технико-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.

Неизползваните отпадъци от дърводобива и малоценната дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески /чипс/ 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. Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевица, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

За отпадъците от лозята и овощните градини може да се използва оборудването, което ще надробява отпадъците от горското стопанство. 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.

Биомасата е естествен продукт на фотосинтезата, която се извършва във всички растения под въздействието на слънчевата греене. Затова тя е продукт на Слънцето и дотолкова, доколкото то огрява Земята периодично, то биомасата е напълно самовъзобновяващ се източник на енергия.

И по специално отпадъчната биомаса е безплатен и един от важните алтернативни източници на енергия. У нас се оценява, че тъкмо биомасата има най-голям енергиен потенциал, в сравнение с всички други енергийни източници.

С развиването на дърводобива и дървообработването у нас дървесните отпадъци могат все по-широко да се ползват като екогорива. Дървесната биомаса може естествено да се възобновява. При съвременните технологии и машини отпадъчната биомаса може да се превърне в индустриални горива, каквито са каменните въглища, нефтът, природният газ.

Една от най-бързо развиващите се технологии, която не изисква големи капиталовложения е производството на брикети и пелети. Брикетите и пелетите са продукти, получени чрез пресоване на раздробена отпадъчна биомаса без свързващо вещество. В редица европейски

страни са изградени заводи за производство на брикети и пелети от отпадъчна биомаса независимо от произхода ѝ.

Като суровина за производството на брикети и пелети служат:

- от дърводобива - вършина, клони, кора, маломерни и нестандартни обли материали, суха и паднала маса, материали, добивани при отгледните сечи, и др.
- от дървообработването - трици, стърготини, талаш, капаци, изрезки, малки парчета и др.;
- от целулозно-хартиената промишленост - стърготини, кора, отпадъчна хартия и др.;
- от селското стопанство - слама, слънчогледови стъбла, лозови пръчки, клони от овощните дървета и др.

Качествата на твърдите горива се определя главно от тяхната калоричност и пепелно съдържание. Под калоричност се разбира количеството топлина, което се отделя при изгарянето на 1 кг гориво.

Рентабилността зависи от наличието на суровина. До каква степен е рентабилно използването на биомаса на местно ниво, зависи до голяма степен от това, дали суровините са в достатъчно количество и ценово достъпни за набавяне. Основни доставчици на суровина могат да бъдат горски стопанства, дъскорезници и мебелната индустрия.

Въпроси и изисквания за инсталация за биомаса:

- Има ли в околността достатъчно твърда биомаса и предимно дървен отпадъчен материал?
- Кой ще бъде доставчика на оборудването?
- Годно ли е местоположението по отношение на инфраструктурата за редовните доставки?
- Ще натовари ли доставката на суровината трафика в населеното място и ще бъде ли пречка за жителите?
- Има ли изградена топло преносна мрежа и има ли достатъчно запитвания за присъединяване към нея?

За община Николаево

Отпадна дървесина

Общо горските територии **заемат територия** от близо 43000 дка. в хълмистите и планински части на община Николаево. Горите са съставени преди всичко от широколистни дървета. Горският фонд представлява ~ 43% от територията и се стопанисва и експлоатира от Държавно лесничейство – Гурково. От община “Николаево” са включени територии от землищата в районите на гр.Николаево, с.Нова махала и с.Едрево. Горите се използват преди всичко за добив на дървен материал.

На тази основа може да се потвърди, че в общината съществуват възможности за производство на енергия от биомаса базирано на остатъчният материал от дървопреработката и дърводобива. Необходимо е да се проучи конкретно потенциала на отпадната дървесина в конкретни стойности, и да се определи целесъобразността за промишлено производство на дървени пелети, които да се ползват при отоплението на обществени и частни сгради.

Биомаса от селското стопанство

В доклада за потенциала на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) на община Стара Загора направен по по оперативна програма Регионално развитие, е оценена характерната за общината и областта селскостопанска продукция: житни култури, слънчоглед, царевица и лозови пръчки. Разполагаемия технически потенциал е определен при допускане за оползотворяване на 30% от наличния отпадък, 2 325,80 mWh/год.

| № | Вид | Теоретичен потенциал | Разполагаем технически потенциал | При влажност |
|---|------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------|
| | | MWh/год | MWh/год | % |
| 1 | Слама | 8 698,10 | 1 826,60 | 20 |
| 2 | Царевични стъбла и какалашки | 808,00 | 145,40 | 50 |
| 3 | Слънчогледови стъбла и пити | 611,70 | 110,10 | 40 |
| 4 | Лозови пръчки | 1 160,60 | 243,70 | 35 |
| | | 11 278,40 | 2 325,80 | |

Таблица 6.5.2. Технически потенциал

За община Николаево

От икономическа гледна точка, основно сламата представлява интерес за осъществяване на възможен инвестиционен проект. Използването ѝ може да е в различни направления, като за условията в общината биха представлявали интерес следните:

- Отоплителни станции. В практиката се използват различни варианти на организация на работата на отоплителните станции, изгарящи слама. Използват се котли, предназначени както за изгаряне на бали слама, така и за изгаряне на натрошена слама
- Топлогенератори на слама. Сламата може да се използва и за получаване на топлинна енергия под формата на загрят въздух при изгарянето ѝ в топлогенератор. Загретият въздух от топлогенератора се счита за подходящ за различни сушилни инсталации.
- Пелети от слама. Сламата може да бъде използвана и за производство на пелети. Добре е да се има предвид, обаче, че при изгарянето на пелети от слама използваното съоръжение трябва да бъде предназначено точно за тези цел. Също така като суровина сламата съдържа повече прах, но обикновено е и с по-ниска влажност в сравнение с дървесните стърготини, на което се дължи и по-малкото количество изразходвана енергия при производството на пелети.

Биомаса от животновъдството

Потенциала на биомасата в животновъдството е основно в оползотворяване на торта от едър рогат добитък, свине и птици отглеждани в съответни ферми или комплекси.

За община Николаево

През последните години, животновъдството в община Николаево се развива с нарастващи темпове, макар и все още да е в подчинено положение спрямо растениевъдството.

Основно се отглеждат овце в две овцевъдни стопанства – в гр. Николаево със 700 животни и с. Нова махала с 600 животни. Значителен е броя на овците и в домакинствата, като броя им е над 1 700,

Нараства броя на кравите, като към настоящия момент на територията на общината работят общо пет кравеферми. Три са в с. Нова махала където се отглеждат общо 186 крави, а две в с. Елхово с общо 495 крави. Значително малък е броят на кравите отглеждани в домакинствата, като за последната година общо за населените места броят им е 33.

Броят на отглежданите животни е представен в следващите таблици.

| № | НАСЕЛЕНО МЯСТО | ФЕРМИ | | | |
|---|----------------|-----------------|------------|--------------|--------------|
| | | Краварници | | Други - овце | |
| | | брой краварници | брой крави | броя | брой животни |
| А | Гр. Николаево | | | 1 | 700 |
| Б | с. Нова Махала | 3 | 186 | 1 | 600 |
| В | с. Едрево | | | | |
| Г | с. Елхово | 2 | 495 | | |
| | ОБЩО | 5 | 681 | 2 | 1300 |

Таблица 6.5.3. Брой ферми и отглеждани в тях животни

| № | НАСЕЛЕНО МЯСТО | ЧАСТНИ СТОПАНСТВА / ДОМАКИНСТВА | | | |
|---|----------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------------|
| | | брой крави | брой свине | брой птици | овце и други броя |
| А | Гр. Николаево | 10 | 10 | 900 | 825 |
| Б | с. Нова Махала | | | 600 | 663 |
| В | с. Едрево | 23 | | 600 | 95 |
| Г | с. Елхово | | | 400 | 144 |
| | ОБЩО | 33 | 10 | 2500 | 1727 |

Таблица 6.5.4. Брой отглеждани животни в домакинствата

Наличните пет кравеферми на територията на община Николаево притежават реален потенциал за оползотворяване на съдържащия се в торта биогаз.

Добивът приблизително от един тон оборски тор от едър рогат добитък е 200—350 м³ биогаз със съдържание на метан около 60 %, а от един тон растения 300—630 м³ биогаз със съдържание на метан до 70 %.

При биогаза е въведено понятието „животинска единица“. Една „животинска единица“ дава на денонощие отпадъци (изпражнения), от който може да се произведе около 1,5 m³ биогаз.

Тя се равнява на:

- 1 крава
- 5 телета
- 6 свине
- 250 кокошки

Отделните фермер или сдружение от фермери, обединени с цел осигуряване необходимото количество суровина, може да подготви проект и да изгради система за производство на топлинна или електрическа енергия от животинските отпадъци.

Най-ниската базова цена на една такава инсталация за ферма с 300-400 крави е около 600-650 хил. евро.

Възможно е да се кандидатства по Програма за Развитие на Селските Райони или други такива, при което грантовия процент покрива 50 % или повече от направената инвестиция. Възвръщаемостта на инвестицията е в рамките на 3 до 4 години.

Получената топлинна или електрическа енергия може да се използва както за отопление на отделни сгради или тяхното осветление, така и за продажба.

Биомаса от рибно стопанство

Единствено остатъците от преработка на риба могат да се включат като допълващ компонент, съвместно с остатъци от други земеделски култури, за целите на енергийно използване на биомасата.

За община Николаево

На територията на община Николаево се намира един от големите производители на риба - рибовъдно стопанство „Гунджа 73“ с капацитет над 500 тона/годино. Произвежданата

продукция е е предназначена изцяло за реализиране на пазара. Към момента, на територията на общината няма изградено предприятие за преработка на риба, като това е залегнало като перспектива в Общия Устройствен План.

Ето защо потенциала за добив на биомаса от рибни продукти не е наличен на настоящия етап. Неговите потенциални възможности ще могат да се установят след осъществяване на инвестиционен проект за преработка на риба.

Биомаса от промишлеността

Тук влиза биоразградимата част от промишлените отпадъци, включително хартия, картон, палети и други биоразградими фракции от промишлени предприятия.

За община Николаево

Отчитайки сравнително слабото развитие на промишления сектор на територията на община Николаево, няма реален потенциал за самостоятелно използване на такива отпадъци за енергиен добив. Доколкото такива отпадъци съществуват, те биха могли да все включат в производството на енергия съвместно с други суровини – отпадъци от дърводобив и дървопреработка, инсталации за биогаз или сметищен газ.

Биомаса от битови отпадъци или други видове биомаса.

В съответствие с данните от Общия Устройствен План, на територията на общината няма функциониращи площадки за биологични отпадъци, за строителни отпадъци, както и депа за битови отпадъци. Проблемите с управлението на отпадъците в община Николаево са свързани както с недостатъчните финансови средства, така и с липсата на информация за количествата генерирани отпадъци на територията на общината и техният състав, поради липсата на изградени измервателни съоръжения на общинското депо за твърди битови отпадъци.

Понастоящем общината все още използва силно амортизирано и остаряло като технология депо в Община Гурково, на което липсва система за регистриране. на постъпващите количества отпадъци и техния асортимент. Депото е разположено в землището на гр. Гурково и отстои на около 5 км от град Николаево.

Генерираните на територията на Общината отпадъци са с преобладаващ битов и

селскостопански характер. Сметосъбирането е в смесени контейнери, а сметоизвозването се извършва във всички населени места – град Николаево, с. Нова Махала, с. Елхово и с. Едрево. от частна фирма с 1 брой специализиран сметосъбиращ автомобил.

Други видове биомаса на територията на общината не са налични.

Предвид на така изложената информация не съществува потенциал за използване на битовите отпадъци или други от разгледаните до тук видове биомаса, като възобновяем енергиен източник на територията на община Николаево.

Към настоящия момент в община Николаево няма заявен интерес от инвеститори за изграждане на инсталация за производство на електрическа или топлинна енергия от биомаса.

6.6. Използване на биогорива в транспорта

В съответствие с данните от септември 2019 година отразени в доклада за напредъка на ЕС в областта на възобновяемата енергия, през 2016 г. потреблението на устойчиви горива в ЕС достигна 13 840 ktоe. От тях 11 083 ktоe (80 %) са биодизел, а 2 620 ktоe (19 %) — биоетанол.

Биодизел

Биодизелът, който е вид естер, се получава от растителни масла, животински мазнини, водорасли, или дори рециклирани готварски мазнини. т.е. произвежда се от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост местонахождението на производството това, което е традиционна култура за континента за Южна и Северна Америка от соя, за Европа от рапица и слънчоглед, за Азия от кокос) или животински мазнини и се използва в автомобилни и други двигатели. Биодизел се произвежда също и от използвани мазнини. Това е най-перспективното и екологично чисто гориво.

Биодизелът може да се използва като чист биодизел (означение В100) или може да се смесва с петродизел в различни съотношения за повечето модерни дизелови мотори. Най-популярната смеска е 30/70. Като 30% е Биодизелът а 70% е петродизел. Чистият биодизел (В100) може да бъде наливан директно в резервоара за гориво. Както петродизела, биодизелът през зимата се продава с добавки предпазващи горивото от замръзване.

По-голямата част (64 %) от използвания биодизел в ЕС през 2016 г. е произведена от суровини от ЕС, основно от рапица (~38 %), използвано олио за готвене (13 %), животински мазнини (8 %) и талово масло (2,5 %). От останалите 36 % биодизел, използван в ЕС, 19,6 % са

палмово масло от Индонезия (13,3 %) и Малайзия (6,3 %), 6,1 % са рапица основно от Австралия (2,6 %), Украйна (1,8 %) и Канада (1,2 %), 4,8 % са използвано олио за готвене от различни държави извън ЕС и 4,3 % са соя основно от Съединените щати (1,5 %) и Бразилия (1,5 %).

Биоетанол

Етанолът, който е алкохол, се получава от ферментирането на всяка биомаса, богата на въглехидрати, като царевичата, чрез процес подобен на този на получаването на бира. Той се използва предимно като добавка към горивото за намаляване на въглеродния моно-оксид на превозното средство други емисии, които причиняват смог. Биоетанола представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглехидрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Произвежда се от царевича, ечемик, захарна тръстика и др. Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава по-добри резултати чрез високото число на октана ефективната работа на двигателя. Намалява вредните емисии отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон. Биоетанола е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство.

Използваният етанол в ЕС се произвежда основно от суровини от ЕС (65 %), включително от пшеница (~25 %), царевича (~22 %) и захарно цвекло (17 %) и само малка част (~1 %) от целулозен етанол. Суровините на основата на етанол от държави извън ЕС включват царевича (16,4 %), пшеница (2,9 %) и захарна тръстика (2,9 %) от различни държави. Основните трети държави, в които се произвеждат суровини за биоетанол, използван в ЕС, включват Украйна (9,8 %), Русия (2,1 %), Бразилия (1,8 %), САЩ (1,7 %) и Канада (1,6 %).

Оценено е, че почти всичкият биогаз, използван в ЕС през 2016 г. (75 %), е получен от местни суровини, главно от култури и селскостопански/хранителни отпадъци (включително тор). На следващо място са сметищният газ (16 %) и газът от утайка от пречистване на отпадъчни води (9 %). Трудно е да се установи произходът на течните горива от биомаса, на които през 2016 г. се пада под 1 % от цялата биоенергия, използвана в ЕС, тъй като държавите членки не разпределят суровините, използвани за производството на биогорива и на течни горива от биомаса.

Данните на Евростат от 2016 година са представени в следващата таблица

| | Биогаз | Биобензин | Биодизел | Други течни биогорива | Биокеросин за реактивни двигатели | Общо течни биогорива | Общо |
|------------------------|------------|--------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|
| Автомобилен транспорт | 131 | 2 619 | 11 041 | 4,5 | - | 13 664 | 13 796 |
| Железопътен транспорт | 0,0 | | 32,9 | 0,0 | - | 32,9 | 33,1 |
| Международни полети | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 |
| Вътрешни полети | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 |
| Вътрешно корабоплаване | 0,0 | 1,4 | 3,5 | 0,0 | - | 5,0 | 5,0 |
| Неуточнен транспорт | 0,5 | 0,0 | 6,2 | 0,0 | 0,0 | 6,2 | 6,7 |
| Общо | 132 | 2 620 | 11 083 | 4,5 | 0,0 | 13 708 | 13 840 |

Таблица 6.6.1. Крайно потребление на биоенергия в сектор транспорта в ЕС (2016 г., ktоe).

Обобщени данни за потенциала и възможностите за производство и използване на биогорива в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 г.

За производство на биогаз могат да се използват животински и растителни земеделски отпадъци, но енергийното оползотворяване на последните е по-ефективно чрез директното им изгаряне. Съществен недостатък при производството на биогаз е необходимостта от сравнително висока температура за ферментацията на отпадъците, 30-40°C. Това налага спиране работата на ферментаторите или използване на значителна част от произведения газ за подгряването им през студения период на годината, когато има най-голяма нужда от произвеждания газ.

Основните бариери пред производството на биогаз са:

- Значителните инвестиции за изграждането на съвременни инсталации, достигащи до 4000-5000 €/kWh(e) в ЕС, при производство на електроенергия;
- Намиране пазар на произвежданите вторични продукти (торове);
- Неефективна работа през зимата.

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортните ни нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са етанола и биодизела.

Топлината може да се използва за химическото конвертиране на биомасата в горивно масло, което може да се използва като петрол за генериране на електричество. Биомасата може също така да се гори директно за производството на пара за електричество или за други производствени процеси. В един работещ завод, парата се улавя от турбина, а генератор я конвертира в електричество. В дървесната и хартиена промишленост, дървения скрап понякога директно се поема от парните котли за произвеждането на пара за производствените процеси и за отоплението на сградите им. Някои заводи, които се захранват с въглища, използват биомасата като допълнителен източник на енергия във високоефективни парни котли за значително намаляване на емисиите.

Може да бъде произведен дори газ от биомаса за генериране на електричество. Системите за газификация използват високи температури за обръщане на биомасата в газ (смес от водород, въглероден моно-оксид и метан). Газът задвижва турбина, която е подобна на двигателя на реактивния самолет, с тази разлика, че тя завърта електрически генератор, вместо перките на самолета.

От разлагането на биомасата в сметищата също се произвежда газ – метан, който може да се гори в парен котел за произвеждането на пара за генериране на електричество или за промишлени цели.

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

Чисти растителни масла се добиват от маслодайни култури като рапица, слънчоглед, соя и палми. Маслата се добиват механично или чрез химически разтворители от маслодайни семена. Големия вискозитет, слабата термална и хидролитична стабилност и ниското цетаново число са типични характеристики на растителните масла, което прави използването им в

системи за преобразуване на енергия по-трудно. Затова растителните масла се подлагат на естерификация и се получава биодизел, който се използва в немодифицирани двигатели.

Въпреки това, в сравнение с биодизела чистите растителни масла предлагат предимството на по-ниските разходи и по-добрия енергиен баланс (по-малко потребление на енергия при производствения процес). Затова съществуват примери за използване на не-естерифицирано растително масло в модифицирани дизелови двигатели.

Сметищен газ - добивът му е възможен само в големи и модерни сметища. Сметищата са най-големият източник на метан, произведен вследствие дейността на човека. Метанът е един от най-силните парникови газове с 21 пъти по-голям ефект върху глобалното затопляне в сравнение с въглеродния двуокис за 100-годишен времеви хоризонт и неговото изгаряне намалява вредното въздействие на сметищата върху околната среда. Ефектът от изгарянето на метан се изразява и в заместване на произволните на нефта горива. Оползотворяването на сметищен газ води до намаляване на миризмата в районите около сметището и намаляване на опасността от образуване на експлозивни смеси в затворени пространства (най-вече сградите на самото сметище). Не за пренебрегване и икономическият ефект от оползотворяването на газа, изразен в производство на енергия и създаване на работни места.

С увеличаване броя и размерите на сметищата се увеличава и технически използваемия потенциал на сметищен газ. От друга страна в по-далечна перспектива, след 30-50 години е възможно намаляване количеството на депонираните отпадъци с развитие на технологиите за рециклиране, компостиране и т.н. на отпадъците. Трябва също така да се отчита, че намаляване количествата на сметищен газ започва 10-15 години след намаляване количеството на депонираните отпадъци. Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове.

Сметищният газ се образува в резултат на бактериологичното разлагане на органичната компонента на битовите отпадъци в четири фази:

I. Първа фаза – аеробно разграждане. Аеробни бактерии използват наличния кислород за разделяне на дългите въглеводородни вериги;

II. Втора фаза – киселинна фаза. След изчерпване на количествата кислород процесът на разграждане става анаеробен и бактериите преобразуват продуктите от предишната фаза в оцетна, млечна и мравчена киселина и алкохоли като метанол и етанол;

III. Трета фаза – метанова фаза. Тя настъпва когато определени анаеробни бактерии започнат да използват органичните киселини от предишната фаза и формират ацетати, което води до намаляване на киселинността. Появяват се бактерии, които произвеждат метан.

IV. Четвърта фаза – същинска метанова фаза. Тя започва, когато отделянето на сметищен газ достигне относително постоянно ниво и трае повече от 20 години след затваряне на сметището.

Метанът е токсичен газ и има задушавашо действие. Скоростта и количествата на отделяне на сметищен газ зависят от:

- Морфологичният състав на сметта - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече сметищен газ се отделя.
- Възраст на отпадъка - по-скоро положените отпадъци отделят повече газ. Върховата стойност на отделен газ обикновено се достига след 5-та до 7-та година от полагането на сметта.
- Присъствие на кислород - метанът започва да се произвежда едва след като се изчерпят количествата кислород в тялото на сметта. Сметта трябва да се компресираща добре и да не се разравя след нейното полагане.
- Съдържание на влага - съдържанието на влага интензифицира процеса на биологично разграждане. Оптималното влагосъдържание е 40-50%.
- Температура - през лятото се наблюдава леко увеличаване на количествата отделян газ, а през зимата то леко намалява.

Използването на сметищен газ, като биологично гориво, може да бъде икономически ефективно при определени условия.

За община Николаево

Използването на биогорива и енергия от ВИ в транспорта на територията на община Николаево е в съответствие с разпоредбите на Закона за енергията от възобновяеми източници, горивата за дизелови и бензинови двигатели се предлагат на пазара, смесени биогорива в определени процентни съотношения.

На територията на община Николаево няма изградени предприятия за производство на биогорива, Поради недостиг на наличната суровина за неговото производство няма заявен инвеститорски интерес.

6.7. Използване енергия от ВИ в транспорта

В това направление основно се разбира стимулиране закупуването на електромобили, както за лично, така и обществено използване, включително градски и междуградски транспорт.

Сред приоритетите на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) за периода 2014 – 2020 г. 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.

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 хабят излишна енергия докато чакат на светофари и попадат в задръствания и разходът за гориво е в пъти по-нисък.

Всяка година броят на електрическите превозни средства по пътищата в Европа се увеличава. Броят на регистрираните през 2017 година 97 000 нови електромобила бе надхвърлен още до септември 2018, а до края на миналата година бяха регистрирани около 100 000 нови електрически превозни средства - нов рекорд и голям успех за електрическата мобилност, особено на фона на началото през 2010 година, когато в Европа имаше едва 700 новорегистрирани електромобила.

Трите страни от ЕС с най-голям брой нови регистрации на електрически превозни средства през 2018 година (Източник: "Statista"):

- Норвегия с над 72 689 електромобила
- Германия с около 67 658 нови електрически превозни средства
- Великобритания с почти 59 947 електромобила

За община Николаево

В Националния план за действие за насърчаване навлизането и развитието на устойчив автомобилен транспорт, включително на електрическата мобилност в България са заложили стимули при закупуване на електромобили.

Община Николаево може също да прецени възможността да въведе стимули и да засили интереса към електроавтомобилите.

VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ПНИВЕИ

Националният план за действие за енергията от възобновяеми източници предполага непрекъснато да се разширява обхвата на мерки за енергийна ефективност, намаляване на енергопотреблението и използването на ВЕИ.

Това означава прилагане на енергоефективни мерки и технологии за ВЕИ които не само да намалят разходите, но така също и да повишат жизненото равнище и комфорта на населението, както и да подобрят екологичната обстановка в община Николаево.

7.1. Административни и финансово-технически мерки

Мерките които биха могли да се зложат за изпълнение в дългосрочната програма на община Николаево за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници са представени по-долу, групирани по приоритети и специфични цели с очакваните резултати и ефект от тяхното прилагане.

Приоритет 1. Изграждане и развитие на устойчива енергийна инфраструктура

Специфична цел 1.1: Повишаване на енергийната ефективност в публичната инфраструктура.

Мерки:

1.1.1. Реконструкция и обновяване на съществуващата общинска социална, културна, образователна и административна инфраструктура при въвеждане на енергоспестяващи мерки;

1.1.2. Въвеждане и утвърждаване на система от стандарти за енергийна ефективност при строежа на нови сгради – общинска собственост;

1.1.3. Подобряване на системите за контрол и мониторинг на потреблението на енергия от сградния фонд – общинска собственост.

Очаквани резултати:

- ✓ Подобряване комфорта на обитаване в обществените сгради и постигане на нормативно определените параметри на средата за отопление и осветление;
- ✓ Оптимизиране на бюджетните разходи в резултат на постигнатите икономии на енергия от изпълнените енергоефективни мерки, спрямо нормативно определените за предходни периоди;

- ✓ Удължен експлоатационен срок на публичната инфраструктура и на техните инсталации и съоръжения;
- ✓ Намаляване въглеродните емисии от публичната инфраструктура.

Специфична цел 1.2: Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.

Мерки:

1.2.1. Извършване на обследвания за енергийна ефективност на жилищните сгради на територията на общината

1.2.2. Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради на територията на общината с приоритет на многофамилните жилищни сгради;

1.2.3. Разработване и реализация на консултативни и информационни механизми за популяризиране на енергийно ефективни мерки в жилищния сектор;

1.2.4. Разработване и прилагане на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищния сектор;

1.2.5. Въвеждане на стандарти за енергийно ефективно управление на социалните жилища в общината

1.2.6. Разработване и осъществяване на общинска програма за стимулиране създаването на жилищни асоциации и други приложими форми на сътрудничество, с оглед на улесняване на финансирането и изпълняването на проекти за енергийна ефективност и използване на ВЕИ в многофамилни сгради;

1.2.7. Въвеждане на ефективни системи за мониторинг на резултатите от реализираните мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради.

Очаквани резултати:

- ✓ Намаляване на годишните финансови разходи за енергия на домакинствата
- ✓ Подобен комфорт на обитаване в обновените сгради.
- ✓ Удължен живот на изброените сгради и на техните инсталации и съоръжения
- ✓ Подобрена градска среда и цялостна визия на общината
- ✓ Намаляване на въглеродните емисии, генерирани от частния жилищен фонд.

Специфична цел 1.3: Продължаване дейността по подобряване на енергийната ефективност на уличното осветление.

Мерки:

1.3.1. Изготвяне и поддържане на база електроенергийни и светлотехнически данни за системата на улично осветление в общината;

1.3.2. Ремонт на съществуващото и изграждане на ново улично осветление, въвеждане на мерки за енергийна ефективност;

1.3.3. Продължаване работата по изграждане и разширяване обхвата на улично осветление със слънчева енергия;

1.3.4. Въвеждане на системи за ефективно управление на уличното осветление;

1.3.5. Разработване на ефективни системи за поддържане и експлоатация на уличното осветление, включително и с участието на граждани.

Очаквани резултати:

- ✓ Подобряване на качеството и ефективността на уличното осветление и привеждането му в съответствие с хигиенните норми;
- ✓ Намаляване на бюджетните разходи за улично осветление;
- ✓ Подобряване безопасността и физическите характеристики на средата.
- ✓ Редуциране на въглеродните емисии, генерирани от уличното осветление.

Приоритет 2: Оползотворяване на енергията от възобновяемите източници.

Специфична цел 2.1: Повишаване дела на енергията от ВЕИ, използвана в публичния сектор.

Мерки:

2.1.1. Инсталиране на системи използващи ВЕИ в сгради общинска собственост (соларни, фотоволтаични инсталации, термopомпи, биомаса);

2.1.2. Замяна на остарели отоплителни съоръжения с нови високоефективни и икономични.

Очаквани резултати:

- ✓ Подобрени енергийни характеристики на общинския сграден фонд и подобрен топлинен комфорт за работещи и посетители;
- ✓ Подобряване качеството на услугите, предоставяни от общината;
- ✓ Намаляване разходите за енергия за отопление и осветление;
- ✓ Намаляване на въглеродните емисии генерирани в публичния сектор.

Специфична цел: 2.2.: Увеличаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ в жилищния сектор.

Мерки:

2.2.1. Провеждане на информационни кампании за популяризиране използването на възобновяеми енергийни източници в частни жилищни сгради - природен газ, биомаса, енергия от слънцето - слънчеви колектори и фотоволтаици;

2.2.2. Създаване на консултативен механизъм за техническа помощ на домакинства за изграждане на малки фотоволтаични централи и монтиране на соларни панели върху покривите на многофамилни сгради

Очаквани резултати:

- ✓ Създадена подходяща информационна среда за насърчаване използването на ВЕИ;
- ✓ Намаляване разходите за енергия на домакинствата и редуциране на въглеродните емисии, в резултат на въведени системи ВЕИ в жилищните сгради.

Специфична цел 2.3.: Насърчаване на бизнес инвестициите за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на общината

Мерки:

2.3.1. Инсталиране на фотоволтаични централи и слънчеви системи върху големи покривни и сградни площи на производствените предприятия, складове и др.;

2.3.2. Инсталиране на малки вятърни централи за промишлени нужди;

2.3.3. Използване на високоефективни уреди за отопление на биомаса в малки

и средни предприятия;

2.3.4. Изграждане на партньорства за разработване и прилагане на система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия за въвеждане на ВЕИ;

2.3.5. Административно стимулиране на бизнеса за използване на ВЕИ

Очаквани резултати:

- ✓ Създадена подходяща информационна и подкрепяща среда за стимулиране на инвестиции в зелена икономика на местно ниво;
- ✓ Увеличен дял на бизнес инвестициите в технологии за изграждане на ВЕИ.
- ✓ Повишаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ, използвана в промишлеността

Приоритет 3: Подкрепа за промяна на енергийното поведение

Специфична цел 3.1: Повишаване на обществената информираност и изграждане на култура за енергийно ефективно поведение в бита и бизнеса

Мерки:

3.1.1. Организиране и провеждане на информационни кампании, основани на принципа на социалния маркетинг;

3.1.2. Изграждане на партньорства с местни и регионални структури на гражданското общество, медиите и бизнеса за провеждане на съвместни инициативи за популяризиране на мерки за енергийна ефективност в бита;

3.1.3. Разработване и въвеждане на програми за обучение в училищна и извънучилищна среда;

3.1.4. Разработване и прилагане на ефективни информационни модели за популяризиране на европейското, национално и местно законодателство в областта на енергийната ефективност;

3.1.5. Насърчаване на зелените инвестиции и подкрепа за внедряване на енергийно ефективни практики и иновационни технологии в бизнеса;

3.1.6. Изграждане на партньорства за разработване и прилагане на система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия;

3.1.7. Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за внедряване на иновации и енергоефективни технологии.

Очаквани резултати:

- ✓ Повишено ниво на информираност и изградена положителна нагласа сред обществеността и бизнеса за енергийно ефективно поведение;
- ✓ Изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в бита и промишлеността;
- ✓ Намалване потреблението на енергия.

Специфична цел 3.2: Създаване и насърчаване на „зелена” идентичност на общината

Мерки:

3.2.1. Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на служителите в общинска администрация и други общински структури;

3.2.2. Разработване и внедряване на принципи и правила за подготовка на т.нар. “зелени обществени поръчки”, стимулиращи рационалното използване на природните ресурси

3.3.3. Създаване на международни партньорства, подготовка и изпълнение на партньорски проекти в областта на енергийната ефективност.

Очаквани резултати:

- ✓ Утвърден имидж на общината като насърчител и модел за енергийно поведение

Приоритет 4: Повишаване на местния капацитет за устойчиво енергийно развитие

Специфична цел 4.1: Повишаване капацитета на общинска администрация за планиране, изпълнение и мониторинг на мерки за енергийна ефективност

Мерки:

4.1.1. Създаване на структурно звено в общинската администрация, което поема отговорността по координация на целия процес на планиране, реализация и мониторинг на устойчиви енергийни политики на местно ниво;

4.1.2. Въвеждането на подходяща система за обучение на експерти в местната администрация от ресорните звена, ангажирани в планирането, изпълнението и контрола на капиталовите инвестиции и политиките по териториално развитие;

4.1.3. Въвеждане и утвърждаване на система за начина на работа и разпределяне на задълженията и отговорностите на ключовите фигури и структурни звена в общинската администрация за планиране, реализация и мониторинг на местните политики по енергийна ефективност;

4.1.4. Усъвършенстване на системата за отчитане, контрол и анализ на енергопотреблението в общината.

Очакванирезултати:

- ✓ Повишен капацитет на общината за планиране, реализация и мониторинг на местни политики за енергийна ефективност.

Специфична цел 4.2: Мобилизиране на обществена подкрепа за изпълнение на Програмата за насърчаване използването на ВЕИ при подкрепата на бизнеса и организации на гражданското общество

Мерки:

4.2.1. Създаване и функциониране на общински информационен център за управление на енергията;

4.2.2. Създаване и функциониране на Консултативен съвет за енергийна ефективност и възобновяеми източници

4.2.3. Подготовка и провеждане на обществена информационна кампания за популяризиране целите на Програмата в енергийна политика на общината, отчитане на постиженията и резултатите по нейното изпълнение;

Очаквани резултати:

- ✓ Широка обществена подкрепа за изпълнението на Програмата;

- ✓ Установени трайни партньорства между различните заинтересовани страни в процеса на изпълнение
- ✓ Устойчиво управление на енергията на територията на общината, основано на координирани усилия на различни заинтересовани страни.

Целите на настоящата програма са в синхрон с основните приоритети на общинското ръководство на община Николаево. Обобщено са представени в следващата таблица.

| Мярка | Наименование | Очакван резултат | Срок | Годишни отчети | | Забележка |
|-------|---|--|------|----------------|------|-----------|
| | | | | начало | край | |
| 1.1.a | Обновяване на инфраструктурата и въвеждане на енергоспестяващи мерки | Подобряване комфорта, осветлението и отоплението | 2030 | 2020 | 2030 | |
| 1.1.б | Подобряване контрола и мониторинга на потреблението от общински сгради | Въвеждане на система за наблюдение, поддържане и експлоатация | 2028 | 2021 | 2028 | |
| | | | | | | |
| 2.1.a | Инсталиране на общинските сгради на системи с ВЕИ - соларни, фотоволтаични или др. ВЕИ системи | Подробни енергийни характеристики | 2023 | 2021 | 2023 | |
| 2.1.б | Разширяване обхвата на соларното улично осветление | Намаление разходите на енергия | 2030 | 2020 | 2030 | |
| | | | | | | |
| 2.2.a | Информационни кампании за използване на ВЕИ в жилищни сгради | Създаване на информационна среда за насърчаване масовото използване на ВЕИ | 2023 | 2020 | 2023 | |
| 2.2.б | Създаване на консултативен орган за оказване помощ на домакинства при въвеждане на ВЕИ за собствени нужди | Съкращаване времето за изграждане на ВЕИ в домакинствата | 2020 | 2020 | 2020 | |
| | | | | | | |
| 2.3.a | Инсталиране на PV и соларни системи върху покриви и фасадни площи на производствени предприятия, складове, ферми, търговски и други големи сгради | Повишаване относителния дял на енергията от ВЕИ в бизнес сектора | 2028 | 2020 | 2028 | |
| 2.3.б | Използване на високоефективни системи за отопление от биомаса /вкл. отпадъчна/ в общинските сгради, в малки и средни предприятия | Стимулиране инвестиции в зелена икономика на местно ниво | 2023 | 2020 | 2023 | |

ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА НА ОБЩИНА НИКОЛАЕВО ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ 2020-2030

| | | | | | | |
|-------|--|--|------|------|------|--|
| 3.1.a | Организиране на семинари по автоматизиране контрола на големите консуматори на енергия в общината | Създаване на условия за оперативност и бързо действие по контрола на енергопотреблението | 2023 | 2020 | 2023 | използване на енергиен консултант, възможна интерактивна платформа |
| 3.1.б | Организиране на семинари по енергиен мениджмънт в общината | Повишаване нивото на управление на енергийните потоци в общината | 2020 | 2020 | 2020 | използване на енергиен консултант, възможна интерактивна платформа |
| 3.2.a | Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на общинските служители | Подобряване имиджа на общината | 2021 | 2020 | 2021 | |
| 3.2.б | Установяване на международни партньорства по запознаване и въвеждане на добри практики по използване на ВИ | Увеличаване възможностите за използване на ВЕИ | 2023 | 2020 | 2023 | |
| 4.1.a | Създаване на звено в общинската администрация по координиране на планирането, изпълнението и контрола на енергийната политика в общината | Повишаване административния капацитет | 2023 | 2020 | 2023 | |
| 4.1.б | Усъвършенстване на отчетането, контрола и анализите на енергопотреблението в общината | Създаване система за мониторинг и мениджмънт | 2023 | 2020 | 2023 | |
| 4.2.a | Създаване на общински информационен център по управление на енергопотоците | Създаване на партньорства и информираност на всички заинтересовани лица по използването на ВЕИ | 2024 | 2020 | 2024 | използване на енергиен консултант, възможна интерактивна платформа |
| 4.2.б | Създаване на информационна система за производството и потреблението на енергия от ВЕИ на територията на общината | Информираност на заинтересовани лица, връзка с националната система и прозрачност на дейността | 2024 | 2020 | 2024 | използване на енергиен консултант, възможна интерактивна платформа |

Таблица 7.1.1. Административни и технически мерки

7.2. Източници на финансиране

Подходите на финансиране на общинските програми са:

Подход „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), Международен фонд „Козлодуй”, договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори или финансиране от трета страна).

Подход „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. Комбинацията на тези два подхода може да доведе до предварителното определяне на финансовата рамка на програмата). Основните източници на финансиране са:

- 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.

ОПЕРАТИВНИ ПРОГРАМИ

Програма „Интелигентна Енергия Европа“

Програмата предоставя безвъзмездно финансиране на проекти за създаване на условия за енергийна ефективност и възобновяеми източници по Оперативна Програма „Конкурентоспособност и иновации“.

Инструмент ELENA

Инструментът ELENA (European Local Energy Assistance) може да се използва от местна и регионална власт, а също и от обществени органи на държави, които подлежат на подпомагане по програмата „Интелигентна енергия Европа“.

Осъществява безвъзмездно финансиране от страна на Европейската инвестиционна банка и Европейската комисия при подготовката на инвестиционни програми за енергийна ефективност и възобновяеми източници. Покрива до 90% от разходите за техническа подготовка, предварителни проучвания, за подготовка на програми и бизнес планове, одити, тържни процедури и договори, за управление на проектите, както и за разходи по данък добавена стойност в случаите, когато бенефициентът не е в състояние да ги възстанови.

„Региони в растеж“ 2014-2020 г.

Програмата е интегрирана оперативна програма, финансирана от Европейския съюз (ЕС) чрез Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и от държавния бюджет на Република България, насочена към регионалното развитие и към постигане на целите на градската политика в България.

Програма за развитие на селските райони 2014-2020 г.

Програмата е съфинансирана от Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони.

ПУБЛИЧНО ЧАСТНО ПАРТНЬОРСТВО

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 представяната услуга или за нейното търсене. Плащанията, свързани с ползването на предоставяната от частния партньор

публична услуга, са в зависимост от постигнатите предварително поставени критерии за качеството на услугата и нейните количествени измерения. Общинската администрация има право да промени плащанията си при неизпълнение на предварително заложените показатели. Условия за използване на механизма:

- Законодателна рамка, приложима за използване на ПЧП
- Обществена подкрепа и обществен интерес за проекта
- Решение на общинския съвет за процедура ПЧП
- Откритост и прозрачност на процедурата
- Доказване целесъобразност на вложените средства
- Плащания според възможностите и обществената нагласа
- Наличие на административен капацитет за изпълнение и контрол

ЕСКО ДОГОВОРИ

Представяват договори с гарантиран резултат. Фирмите, изпълняващи ЕСКО услуги, извършват пълен инженеринг по енергийна ефективност и възобновяеми източници. Влагат собствено финансиране по реализацията на проекта и получават средства на база постигната икономия на енергия за определения период на договора. Предмет на договора могат да бъдат и повишаване комфорта в обществени сгради, проектирането, доставката, монтажа на съоръженията и управлението на обекта.

ФОНД ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ И ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

Фондът управлява финансови ресурси от Република България и Глобалния Екологичен Фонд с посредничеството на МБВР.

ФИНАНСОВ МЕХАНИЗЪМ НА ЕВРОПЕЙСКОТО ИКОНОМИЧЕСКО ПРОСТРАНСТВО 2014 – 2021

Механизмът предоставя финансов помощ за подобряване на енергийната ефективност в производството, разпределението и/или крайното потребление на енергия (индустриалния сектор и домакинствата); производството на енергия от възобновяеми източници (основно хидроелектрическа и геотермалната енергия) и/или нейното разпределение; оползотворяване на енергия от отпадъци при индустриалните процеси; политики за използване на енергията от възобновяеми източници във всички сектори на икономиката.

ФИНАНСИРАНЕ ОТ ТЪРГОВСКИ БАНКИ

Кредитна линия на ЕБВР за проекти по енергийна ефективност и възобновяеми източници (ВЕЦ, слънчеви инсталации, вятърни централи, геотермални инсталации, инсталации за биогаз, биомаса).

ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ

Използван е SWOT анализ като са дефинирани основните фактори, влияещи върху процеса на насърчаване на използването на ВЕИ, вътрешни – силни и слаби страни и външни – възможности и заплахи.

| Силни страни | Слаби страни |
|--|---|
| Наличие на относително добър потенциал на ВЕИ в общината; Сравнително добре структуриран и балансиран енергиен сектор; Добри комуникации и инфраструктура; Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ; | Липса на достатъчен капацитет в местната администрация в сферата на ВЕИ; Липса на достатъчна информация, мотивация и ресурси у заинтересованите страни за използване на ВЕИ; Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ; Отсъствие на достатъчно специализирани организации, фирми и специалисти в общината за разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ. |
| Възможности | Заплахи |
| Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ; Наличие на организации на фирми и специалисти в общината и региона с опит в разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ; Наличен ресурс за привличане на местни и чуждестранни инвестиции Потенциал за създаване на нови работни места. Потенциал за съхранение на екологията и намаляване на въглеродните емисии. | Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора; Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ; Прекратяване финансирането на проекти; Промяна на преференциалните цени в неблагоприятна посока. |

При съпоставяне на силните и слаби страни има известен баланс на факторите.

Силните страни са постоянна величина за общината и ще са определящи за успешно постигане на целите.

Слабите страни са преодолими в голяма степен в процеса на развитие и усъвършенстване на системата.

Възможностите са повече от заплахите. В това съпоставяне външните за общината фактори са рискови. Като такива те са извън възможностите на общината и могат да предизвикат срыв при изпълнението на някои от мерките или отлагането им във времето.

МОНИТОРИНГ

Наблюдението в хода на изпълнение на програмата изисква и периодични оценки на постигнатото. Това налага да се приложат две нива за дейността.

Първото ниво се осъществява от общинската администрация. Следят се графици за изпълнението и се докладва на кмета на общината за спазването на сроковете, трудности възникнали след предишното докладване и предложения на мерки за тяхното преодоляване. Веднъж годишно се изготвя доклад и отчетни форми, съгласно ЗЕВИ. Прави се оценка на степента на постигане на целите, финансовите ресурси (планирани и изразходвани), управлението и изводи.

Второто ниво се осъществява от общинския съвет. В рамките на своите правомощия приема решения по изпълнението на програмата или по възникналите проблем и, като оказва политическа подкрепа за постигане на целите.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В ДЪЛГОСРОЧЕН ПЛАН

От въвеждането на административни мерки:

- Повишени технически компетентности и административен капацитет на общинската администрация при съставяне и изпълнение на процедури по обществени поръчки, и управление на проекти с ВЕИ;
- Съгласувано и ефективно изпълнение на програмите по енергийна ефективност и програмите по ВЕИ;
- Утвърдени партньорства с научни среди, университети и центрове за иновации, свързани с производството на енергия от ВЕИ и биогорива;
- Ефективно общинско планиране и развитие на модел на общинска енергийна политика, основан на нисковъглеродната енергия.

От въвеждането на законодателни мерки:

- Реално изпълнение на държавната политика за насърчаване на използването на ВЕИ на местно ниво;
- Анализ на трудности, законодателни и други ограничения при изпълнение на политиката за насърчаване използването на ВЕИ на местно и регионално ниво;
- Усъвършенстване на общинското енергийно законодателство;
- Ефективно функционираща общинска публична информационна система в съответствие с изискванията на ЗВАЕИБ. Ефективен обмен на информация с Националната публична информационна система.
- Повишени граждански интерес и адаптация към промените в климата и технологиите за „зелена енергия”.

От въвеждането на технически мерки:

- Утвърден технологичен напредък в развитието и изпълнението на нови енергийни технологии на територията на общината;
- Принос на ВЕИ в намаляване на енергийната интензивност за общината;
- Увеличен дял на ВЕИ в енергийния баланс на общината;
- Увеличен дял на спестените емисии CO₂ от въвеждане на ВЕИ и намалено въздействие върху околната среда в региона;
- Повишена енергийна ефективност при крайното потребление на енергия чрез комбиниране на мерки по ЕЕ и ВЕИ;
- Намалена енергоемкост и балансирано енергийно търсене и потребление на енергия в общински обекти.

От въвеждането на финансови мерки:

- Повишен дял на усвоени средства от Европейските фондове за проекти по ВЕИ;
- Увеличени инвестиции за производство на енергия от ВЕИ;
- Увеличен брой изпълнени проекти с използване на ВЕИ;
- Увеличен дял на средствата в общинския бюджет за ЕЕ и ВЕИ;
- Повишени финансови ползи за общината от реализираните проекти с ВЕИ;
- Повишена енергийна автономност на общината.

8. ПРОЕКТИ

До 2019 година на територията на община Николаево са реализирани следните проекти

Общински

- Реконструкция на улично осветление с използването на слънчева енергия в Община Николаево, осъществено по Оперативна Програмата за Развитие на Селските Райони.

Частни предприемачи

- Фотоволтаична централа „Нова Солар”ООД с инсталирана мощност 47,88 kWp
- Две инсталация за производство на електрическа енергия с капацитет до 15,90 kWp. на ЕТ”Джотекс”
- Инсталация за производство на електрическа енергия с капацитет 30,00 kWp. на „ЕМ ЕМ ПИ” ЕООД
- Фотоволтаична централа с мощност 2,7 Mwp на „ФЕЙ ЕНД КО” ООД
- Фотоволтаична централа с обща инсталирана мощност 81,84 kWp на „АГРО–ХОУП” ЕООД

Към настоящия момент в общината няма постъпили инвестиционни намерения за изграждане на обекти за оползотворяване на ВЕИ.

9. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ

Наблюдението и отчитането на общинските програми се извършва от общинските съвети, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от възобновяеми източници на територията на общината, вследствие изпълнението на програмата, пред областния управител и Изпълнителния директор на АУЕР.

За успешния мониторинг на програмите е необходимо да се прави периодична оценка на постигнатите резултати, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати, което служи като основа за определяне реализацията на проектите.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл.8, ал.2 от Наредба № РД–16-558 от 08.05.2012г.). Реализираните и прогнозни ефекти следва да бъдат изразени чрез количествено и/ или качествено измерими стойности

показатели /индикатори.

| Индикатори за оценка на програма за ВЕИ на община Николаево | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | | 2030г |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Брой реализирани проекти за ВЕИ в община Николаево | . | . | . | . | . | . | . |
| Брой реализирани проекти за ВЕИ в сгради общинска собственост | | | | | | | |
| Дял на усвоените средства от Европейски фондове за проекти по ВЕИ | | | | | | | |
| Инвестиции за производство на енергия от ВЕИ в лева | | | | | | | |
| Дял на средствата в общинския бюджет за Енергийна Ефективност и ВЕИ | | | | | | | |

Таблица 9.1. Индикативна таблица за оценка

Х. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изготвянето и изпълнението на общинската Програма за насърчаване на използването на ЕВИ и биогорива за периода 2020 – 2030 г. е важен инструмент за регионално прилагане на държавната енергийна и екологична политика.

Изпълнението на програмата ще доведе до:

- ✓ Институционална координация при решаване на проблемите по насърчаване използването на възобновяеми източници
- ✓ Балансиране на икономическите, екологичните и социални аспекти при усвояване потенциала на енергията от възобновяеми източници
- ✓ Подобряване информираността на населението и изграждане на общинска информационна система в община Николаево за използването на енергията от ВИ.

ПРОГРАМАТА има отворен характер и в срока на действие ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности.