



ОБЩИНА

ИВАНОВО

www.ivanovo.bg

7088 с. Иваново, Област Русе, ул. „Олимпийска“ 75
тел. 08116/ 22-53, факс 08116/ 28-70, e-mail: obshtina@ivanovo.bg



**ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА
НА ОБЩИНА ИВАНОВО ЗА НАСЪРЧАВАНЕ
ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ
ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА
ЗА ПЕРИОДА 2024-2034 ГОДИНА**



2024 г.



СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ.....	3
I. ВЪВЕДЕНИЕ.....	5
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА.....	6
1. Основни цели.....	6
2. Специфични цели.....	8
III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ.....	9
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ИВАНОВО.....	10
1. Географско местоположение, площ, населени места и граници.....	10
2. Релеф, климат, флора и фауна.....	11
3. Населени места и население.....	11
4. Сграден фонд на територията на общината.....	13
5. Основни дейности в общината.....	19
6. Транспорт.....	26
7. Домакинства.....	27
8. Управление на отпадъците.....	28
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ.....	29
VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ.....	31
1. Слънчева енергия.....	32
2. Водна енергия.....	45
3. Вятърна енергия.....	47
4. Геотермална енергия.....	50
5. Енергия от биомаса.....	51
6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта.....	57
VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ НЦДЕВИ.....	58
1. Административни мерки.....	58
2. Финансово-технически мерки.....	59
3. Източници и схеми на финансиране.....	59
VIII. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА.....	62
IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ.....	64
X. SWOT АНАЛИЗ.....	65
XI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67



СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

- **БГВ** - бойлер за гореща вода
- **ВИ** - възобновяеми източници
- **ВЕИ** - възобновяеми енергийни източници
- **ВИЕ** - възобновяеми източници на енергия
- **ВЕЦ** - Водоелектрическа централа
- **ВтеЦ** - Вятърна електрическа централа
- **КЕВР** - Комисия за енергийно и водно регулиране
- **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 аква култури
- **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
- **MW** - Мегават
- **kW/h** - Киловат час
- **kW/p** - Киловат пик
- **l/s** - литра в секунда
- **MW/h** - Мегават час
- **GWh** - Гигават час
- **kW- Year** - Киловата годишно
- **kWh/m²** - киловат час на квадратен метър
- **MW/ h –ЕАВ** - Мегават часа годишно
- **m/s** - метра в секунда
- **НПДЕВИ** - Национален план за действие за енергията от възобновяеми
- **НСИ** - Национален статистически институт
- **ОП** - Оперативна програма
- **ПЧП** - публично-частно партньорство



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

- **ПНИЕВИБ** - програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
- **РЗП** - разгъната застроена площ
- **PV** – фото-волтаик
- **СИР** - североизточен район
- **ФЕ** - фотоволтаична енергия



I. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата дългосрочна програма е разработена на основание разпоредбите на Закона за енергията от възобновяеми източници /ЗЕВИ/.

Съгласно чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и имайки предвид приоритетите и целите заложи в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. и указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие, Кметът на общината разработва и внася за приемане от общинския съвет общински дългосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници в съответствие с Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България.

Програмата обхваща десет годишен период на действие и изпълнение. Общинските политики за насърчаване и устойчиво използване на местният ресурс от ВЕИ са важен инструмент за осъществяване на националната политика и стратегия за развитие на енергийният сектор, за реализиране на поетите от страната ни ангажменти 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 не възобновяеми природни ресурси - твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан).

През ноември 2022г. Комисията предлага ново изменение (RED IV) за регламент на Съвета, с който се определя рамка за ускоряване на внедряването на енергия от възобновяеми източници. Съгласно предложението приема, че инсталациите за производство на енергия от възобновяеми източници са от по-висш обществен интерес, което дава възможност за ускорени нови процедури за издаване на разрешения и специални дерогации от законодателството на ЕС в областта на околната среда.

Основната цел на този механизъм е да се помогне на държавите да постигнат своите индивидуални и колективни цели за енергията от възобновяеми източници. Тя определя рамката за изпълнение и средствата за финансиране на механизма, като установява, че държавите членки, фондовете на ЕС или вноските от частния сектор могат да финансират действия по линия на механизма. Енергията, произведена чрез този механизъм за финансиране, ще се отчита за постигането на целите за енергията от възобновяеми източници на всички участващи държави и ще допринесе за амбицията на Европейския зелен пакт да постигне въглеродна неутралност до 2050 г.

С новия план е въведена стратегия за удвояване на фотоволтаичните мощности за слънчева енергия до 320 GW до 2025 г. и за инсталиране на 600 GW до 2030 г. Планът включва поетапно правно задължение за инсталиране на слънчеви панели в нови обществени, търговски и жилищни сгради и стратегия за удвояване на темпа на внедряване на термопомпи в районните и комуналните отоплителни системи. Поставени са нови цели по Директивата за енергията от възобновяеми източници от 2,2 % дял за биогоривата от ново поколение и биогаза до 2030 г. и междинна цел от 0,5 % до 2025 г.

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници - слънце, вятър, вода, биомаса и др. има много екологични и икономически предимства. Тази енергия често се нарича чиста енергия поради характеристиката си, защото генерира по-малко замърсяване от не възобновяемата енергия, няма вредно въздействие върху здравето на населението, намалява



въглеродния отпечатък, няма да свърши, тъй като е от неизчерпаеми източници и не зависи от големи колебания в цените. Стимулира се само потреблението, рисковете и разходите по производството са по-ниски и в значителна степен се понижава енергийната зависимост. Това не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива. Естествените енергийни ресурси осигуряват около 3078 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. България изпълнява заложените цели за възобновяемите енергийни източници като дял от общото енергийно потребление. Това показват доклад и те на Европейската комисия (ЕК) за напредъка на „зелената“ енергия в Общността. Широкото използване на възобновяеми източници (ВИ) е сред приоритетите в енергийната политика на страната ни и кореспондират с целите в новата енергийна политика на ЕС. Произведената енергия от ВИ е важен показател за конкурентно- способността и енергийната независимост на националната икономика. Делът на ВИ в енергийния баланс на България е значително по-малък от средния за страните от Европейския съюз (ЕС). За това се насърчава широкото им въвеждане и използване в бита и икономиката, включително, чрез заложените мерки и дейности в общинските програми за енергия от ВИ и биогорива на местно ниво.

II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

Общинската Програма е съобразена с развитието на особеностите и потенциала на община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

1. Основни цели:

Национални цели Директива 2018/2001/ЕО на Европейския парламент от 11 декември 2018 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, като част от пакета „Чиста енергия за всички европейци“, чиято цел е ЕС да продължи да бъде световен лидер в областта на възобновяемите енергийни източници и да помогне на ЕС да изпълни ангажиментите си за намаляване на емисиите. Директивата определяща новата задължителна цел за енергията от възобновяеми източници на ЕС за 2030 г. се преразглежда във възходяща посока в срок до 2023 г. и увеличена цел за 14 % дял на използваните в транспортния сектор горива от възобновяеми енергийни източници до 2030 г.

С новото изменение на плана REPower EU новите цели са:

- поетапно задължение за инсталиране на слънчеви панели в нови сгради;



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

- цел за 10 милиона тона вътрешно производство и внос на водород от възобновяеми източници до 2030 г.;
- удвояване на сегашния темп на внедряване на термопомпи в индивидуални сгради;
- цел за възобновяемите горива от небиологичен произход (75 % за промишлеността и 5 % за транспорта);
- увеличаване на производството на биометан до 35 милиарда куб.м. до 2030 г.

Въведени са нови цели на национално равнище:

- Нов базов показател за сравнение, предвиждащ използване на 49 % енергия от възобновяеми източници в сградите до 2030 г.;
- Нов базов показател за сравнение, предвиждащ средногодишно увеличение от 1,1 процентни пункта на енергията от възобновяеми източници в промишлеността.
- Задължително годишно увеличение от 1,1 процентни пункта за държавите членки при използването на енергия от възобновяеми източници за отопление и охлаждане;
- Индикативно годишно увеличение от 2,1 процентни пункта при използването на енергията от възобновяеми източници и от отпадна топлина и студ в районните отоплителни и охладителни системи.

С цел декарбонизация и диверсификация на транспортния сектор се установяват целите: намаляване с 13 % на интензитета на парниковите газове на транспортните горива до 2030 г., като се обхващат всички видове транспорт; 2,2 % дял на биогоривата от ново поколение и биогаза до 2030 г., с междинна цел от 0,5 % до 2025 г. (еднократно отчитани); цел от 2,6 % за възобновяемите горива от небиологичен произход и 50 % дял на възобновяемите енергийни източници в потреблението на водород в промишлеността, включително за неенергийни цели, до 2030 г.

Все още се обсъжда бъдещата рамка за 2030 г. и периода след 2030 г. За България дялът на енергия от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия през 2020 г. е 23,3%. Стимулиране производството на енергия от ВЕИ се обуславя и от още два важни фактора: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисии парникови газове.

Основните цели на страната ни са:

- 20% намаляване на емисиите на парникови газове спрямо 1990 г.;
- 20% дял на ВЕИ в общия енергиен микс;
- 14% на енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- Подобряване на енергийната ефективност с 20%.

С изпълнението на тези цели ще се подпомогне справянето с един мащабен проблем на локално ниво, като благодарение на синергичния ефект се стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

Цели на Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Иваново за периода 2024- 2034 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 планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- Енергийна стратегия на Република България до 2030 г., с хоризонт до 2050 г.
- План за интегрирано развитие на Община Иваново;

Програмата за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е израз на политиката за устойчиво развитие на Общината.

Главната стратегическа цел на програмата е: Повишаване енергийната независимост на Община Иваново, чрез насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в публичния и частния сектор.

Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на община Иваново, основана на два основни приоритета:

- Подобряване на енергийното управление в община Иваново;
- Оползотворяване на енергията от възобновяеми източници на територията на общината.

2. Специфични цели:

- Повишаване на енергийната ефективност на общинските сгради, подобряване на комфорта и намаляване на емисиите на CO₂;
- Насърчаване на инвестициите за изграждане на ВЕИ, чрез проучване на възможностите за нови форми на партньорство и популяризиране на ползите от енергията произведена от възобновяемите източници;
- Намаляване разходите за енергия, чрез внедряване на иновативни технологии за производство на енергия от ВИ;
- Увеличение количеството потребление на енергия в общинския и битовия сектор, произведена от възобновяеми източници;
- Смяна на горивната база за локалните отоплителни системи с ВИ, въвеждане на локални източници (слънчеви колектори, фотоволтаици, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци) и др.;
- Гарантиране на доставките на енергийни ресурси на територията на общината, чрез използване на ВЕИ.

Подобряване на екологичната обстановка в общината чрез балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и намаляване на вредните емисии в атмосферата. Реализацията на тези цели се постига, чрез определяне на възможните дейности, мерки и инвестиционни намерения.



III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

Действащите нормативни документи, с които трябва да се съобрази Програмата на община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива са:

- ❖ Директива /ЕС/ 2018/844 на ЕП и на Съвета от 30.05.2018 г. за изменение на двете главни директиви, касаещи сградната енергийна ефективност. С измененията е поставена основата на краткосрочно - до 2030 г., средносрочно - до 2040 г., дългосрочно – до 2050 г. планиране на политиките на ЕС и страните членки;
- ❖ Директива 2009/28/ЕО на ЕП и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;
- ❖ Директива 2006/32/ЕС за крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- ❖ Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията;
- ❖ Директива 2003/87/ЕС на ЕП и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- ❖ Директива 2003/30/ЕО на ЕП и Съвета за използването на биогорива и др. възобновяеми горива за транспорт;
- ❖ Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;
- ❖ Директива 2001/77/ЕО на ЕП и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар;
- ❖ 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 технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- ❖ Наредба от 14.10.2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници;
- ❖ Наредба от 08.05.2012 г. за набирането и предоставянето на информация чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България;
- ❖ Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);



❖ Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).

IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ИВАНОВО

1. Географско местоположение, площ и граници.

Община Иваново е от селскостопански тип в териториално-устройствено отношение, тя е учредена с Указ на Държавния съвет на НР България № 2295/26.12.1978 г. като в нея влизат селищата по долината на р. Русенски Лом, Черни Лом, и р. Дунав с Указ на Държавния съвет на НР България № 3005/09.10.1987 г. към община Иваново се присъединяват част от селата на селищна система Щръклево, а с Указ № 423/17.09.03 г. се присъединяват и две села от Община Цар Калоян.

Община Иваново е разположена в Североизточна България и в Северозападната част на област Русе.

ГРАНИЦИ:

- на север – община Русе;
- на изток – община Ветово и община Цар Калоян, област Разград;
- на югоизток – община Опака, област Търговище;
- на югозапад – община Две могили;
- на запад – община Борово;
- на северозапад – Румъния.

Транспортно-географското положение е благоприятно поради пресичането на територията на общината на 2 от европейските транспортни коридори (№ 7 и № 9), които осигуряват връзката между районите на Балтийско и Северно море, от една страна и Средиземно и Черно море от друга. През територията на общината минават важни артерии – ж.п. линия Русе-Горна Оряховица-София и шосейни пътища Русе-София и Русе-Варна, свързващи централна Европа с Черноморието и Азия.

Община Иваново има площ около 495 454 дка (над 17 % от област Русе). По този показател тя е сред средно големите общини.

Административният център на общината – с. Иваново, е разположен върху равнинен терен с привидно еднообразен релеф на височина около 270 м. над морското равнище. Застрояването му започва с построяването на ж.п. линията Горна Оряховица-Русе през 1895 г. Намира се на 5 км от старото селище и река Русенски Лом.

2. Релеф, климат, флора и фауна.

Релефът на общината е преобладаващо низинен и равнинно-хълмист, което благоприятства земеделието и не създава проблеми при изграждане на техническата инфраструктура. Заема част от Източната Дунавска равнина.

Средната надморска височина е от 60 м., като варира от 16,4 м. на брега на р. Дунав северно от с. Пиргово до 276,3 м югоизточно от с. Табачка. Около 65 % от територията на



общината е с наклон над 3 градуса, което благоприятства развитието на селското стопанство не е пречка за транспортната дейност.

Въпреки малката надморска височина са налице ареали с полупланински облик и висока пейзажна атрактивност (Поломието).

Климатът е умереноконтинентален. Лятото е сухо и горещо. Средната годишна температура е около 12 градуса, средната юлска 20-22 градуса, а средната януарска – от 0 до – 3 градуса. Средногодишното количество на валежите е 550-650 мм.

Най-значим **хидроресурс** за общината са водите на река Дунав. Речната мрежа е сравнително гъста. Реките Бели, Мали и Черни Лом имат ограничено стопанско използване, което е силно повлияно от особеностите на климата и карстовата основа. Режимът им е дъждовно-снежен. Текат в каньоновидни долини, тяхното всичане е моделирало различни форми които имат неповторима атрактивна гледка и представляват съществен туристически ресурс за общината. Общата дължина на реките е 47 км, а площта на водосборните басейни 16 хил. кв. м. Заливните тераси на реките имат потенциал от подпочвените води.

Почвите са разнообразни (чернозем – 91 %, сиви, горски, алувиални и алувиално-ливадни) и подходящи за отглеждане на зеленчуци, зърнени и фуражни култури, лозя и др. По терасите на реките, те са алувиално-ливадни. Подходящи са за отглеждане на зеленчуци. Върху черноземите се отглеждат предимно зърнени култури.

Растителността и животинският свят. Община Иваново попада в Източната Дунавска равнина, в която преобладава степната растителна формация. Природните условия са предопределили образуването на три вегетационни растителни типа. Върху алувиално-ливадните почви с високо ниво на подпочвени води и по-влажен микроклимат край р. Дунав са разпространени влаголюбиви растителни видове – върба, бяла и черна и канадска топола и др.

Горите са с площ 43 602 дка, което е 11 % от общата територия. Основните дървесни видове са чер, летен, зимен дъб, акация, липа, орех, топола, бряст, келев габър и др. Храстите са представени от смрадлика, глог, шипка, трънка, дрян, къпина и др., а от тревистите растения – житни треви, кувילו, коприва, кокиче, минзухар, синчец, бръшлян и др.

Представени са и земеделски култури.

3. Населени места и население

Община Иваново е от V-ти функционален тип и се състои от 13 населени места с 9 514 жители

Административен център на общината е с. Иваново, отстоящ приблизително на 22 км от гр. Русе.

Близостта до административния център на областта и благоприятното транспортно-географско положение има положително влияние върху развитието на общината и негативно относно миграционните процеси.

Списък на населените места в община Иваново, население и площ на землищата им:

Населено място	Население	Площ на землището км ²
Божичен	171	15,894
Табачка	127	34,250
Кошов	264	29,561



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

Червен	157	38,171
Нисово	102	28,258
Пиргово	1297	54,413
Сваленик	644	42,736
Иваново	666	22,430
Тръстеник	1030	57,790
Красен	661	30,858
Церовец	53	22,262
Мечка	516	27,473
Щръклево	1963	86,652
ОБЩО:	7651	490,748

Разпределение на населението по общини към 7.09.2021 г. и прираст спрямо 1.02.2011 година

Общини	Население към 1.02.2011	Население към 7.09.2021	Прираст (брой)	Прираст (%)	% от населението на областта към 7.09.2021
Общо	235252	193483	-41769	-17.8	100.0
Борово	6101	4068	-2033	-33.3	2.1
Бяла	13467	10536	-2931	-21.8	5.5
Ветово	12450	9952	-2498	-20.1	5.1
Две могили	9442	7018	-2424	-25.7	3.6
Иваново	9429	7651	-1778	-18.9	4.0
Русе	167585	141356	-26229	-15.7	73.1
Сливо поле	10855	8552	-2303	-21.2	4.4
Ценово	5923	4350	-1573	-26.6	2.2

За периода между двете последни официални преброявания през (2011 г. и през 2021 г.) населението на община Иваново намалява с 1778 души. За област Русе намалението е с 41769 души.

В етническата структура на населението на общината преобладават българите (83,5 %), следвани от турците (9,4 %), ромите (5,9 %) и други националности (1,2 %) основно татари в с. Тръстеник.

Населението на общината се характеризира с големия процент възрастни хора и ниската раждаемост.

Постепенната миграция на младите хора към областния център гр. Русе и чужбина, създава предпоставки за обезлюдяване и закриване на основни училища.



Териториални граници на Община Иваново

4. Сграден фонд

Сградният фонд в община Иваново е разнообразен и разделен по целеви групи, определени по функции и предназначение за по-лесното и бързо оценяване на енергийното потребление във всяка от групите.

Общинският сграден фонд на територията на общината е изключително остарял, амортизиран, което предопределя високите разходи за поддръжка и експлоатация.

Общински сгради:

№ по ред	Населено място - общински сграден фонд	Тавани/Покриви кв. м.	Кубатура куб. м.
1.	с. Божичен		
	Кметство	100	410
	Културен дом	570	2250
	Здравна служба	150	770
2.	с. Иваново		
	Административна делова. сграда	329	



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

	Сграда за култура, изкуство и център за екология и туризъм	740	
	Здравна служба	93	
	Административна сграда	212	
	Детска градина	413	
	Училище "Н. Й. Вапцаров"	603	
	Битов комбинат	460	
	Двуетажна сграда с пристройка	184	
	Сгради в поземлен имот "Старо Иваново"	1283	
3.	с. Кошов		
	Кметство	350	1500
	Читалище	655	5040
4.	с. Красен		
	Училище	367	
	Детска градина	654	
	Кметство и читалище	1284	
	Здравна служба	120	
	Стара здравна служба	146	
5.	с. Мечка		
	Училище	197	9844
	Детска градина	74	1727
	Детска ясла	86	2012
	Кметство	230	2716
	Читалище	356	2500
	Интернат	83	1656
	Съблекалня стадион	36	600
	Клуб на пенсионера	40	90
	Физкултурен салон	69	2070
6.	с. Нисово		



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

	Кметство и читалище	680	
	Бивша здравна служба	48	
7.	с. Пиргово		
	Кметство	195	1852
	ДСП (сграда на бивше ТКЗС)	216	605
	Клуб на пенсионера	300	960
	Здравна служба	154	862
	Спортна зала	459	3213
	Съблекалня към стадион	126	
	Читалище	375	
	Детска градина	440	3520
	Училище	705	6697
8.	с. Сваленик		
	Училище "Климент Охридски"	1180	
	Детска градина	654	
	Жилищен блок	276	
	Административна сграда (в съсобственост) – 28.86% дял		
	Читалище-(идеална част)	112	
	Здравен дом	181	
	Съблекалня към стадион	209	
9.	с. Табачка		
	Кметство	115	648
	Старо училище/ЗС	391	391
	Читалище	391	1983
10.	с. Тръстеник		
	Кметство	407	3670
	ДСП	320	1413
	Стадион - съблекалня	94	857
	Здравна служба	228	1368



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

	Вила/ретранслатор	124	599
	Читалище и Клуб на пенсионера	787	7090
	Училище	1208	9664
	Детска градина	631	5340
11.	с. Церовец		
	Административна сграда - Кметство	115	1330
12.	с. Червен		
	Кметство и Читалище	570	10892
	Здравна служба	193	2240
13.	с. Щръклево		
	Административна сграда	104	
	Здравно заведение	120	
	Детско заведение	1100	
	Детска ясла	131	
	Училище "Христо Ботев"	434	
	Съблекалня към стадион	121	
	Читалище	494	
	Музейна сбирка	103	

Данни на отдел общинска собственост

Жилищни сгради в община Иваново към 31.10.2022г. по години на построяване									
	общо	период на построяване							
фонд		до 1950	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2011	2022
сгради	7205	1824	1621	1509	916	918	270	147	13
жилища	7244	1832	1626	1518	914	937	268	129	13

От горепосочената таблица е видно, че основно сградният фонд на общината е построен преди 1991г., което е показател, че сградите в общината са построени при сравнително ниски нормативни изисквания относно енергийните им характеристики в сравнение с съвременните изисквания на ЗУТ. Приоритетно, поради значително по-ниската цена, се ползват дърва за



битови цели. Използваните средства за отопление са с ниска ефективност при изгаряне и топлоотдаване, без системи за регулиране на горенето. Висока стойности на основния енергиен показател–коэффициента на топлопреминаване през външните ограждащи елементи, е фактор за висок процент на енергийни загуби при климатизиране на сградата и е друг съществен показател за висока енергийна интензивност, съответно ниска енергийна ефективност при осигуряване на нормативно определените показатели на микроклимата.

Всяка сграда в експлоатация може да бъде обследвана за енергийна ефективност и сертифицирана, с изключение на посочените в чл. 38, ал.1, т.1-6 от ЗЕЕ. На задължително обследване и сертифициране подлежат всички **сгради за обществено обслужване в експлоатация с РЗП над 250 м²**. По данни на община Иваново общият брой на сградите, попадащи в този обхват, е 53.

Все още е много нисък процента на прилагане на източници на възобновяема енергия, което се дължи и на слабата информираност на населението за ползите от използването им и възможностите за привличане на външно финансиране.

Ръководството на Община Иваново полага постоянни усилия да подобри състоянието на сградния фонд и използва всяка възможност за привличане на инвестиции чрез кандидатстване за финансиране към структурните и регионални фондове.

СГРАДЕН ФОНД ПО НАСЕЛЕНИ МЕСТА

в община Иваново

№ по ред	Населено място	Жилищен фонд				Обичайно живеещи
		сгради	вили	жилища	домакинства	
1.	с. Иваново	494	0	456	266	711
2.	с. Божичен	281	0	281	69	122
3.	с. Мечка	473	0	403	225	496
4.	с. Нисово	265	0	256	56	95
5.	с. Сваленик	580	0	557	338	845
6.	с. Табачка	358	0	350	56	85
7.	с. Кошов	376	0	359	143	279
8.	с. Красен	521	0	445	247	518
9.	с. Пиргово	1164	0	942	460	1030
10.	с. Тръстеник	864	0	782	477	1111
11.	с. Церовец	181	0	174	51	90



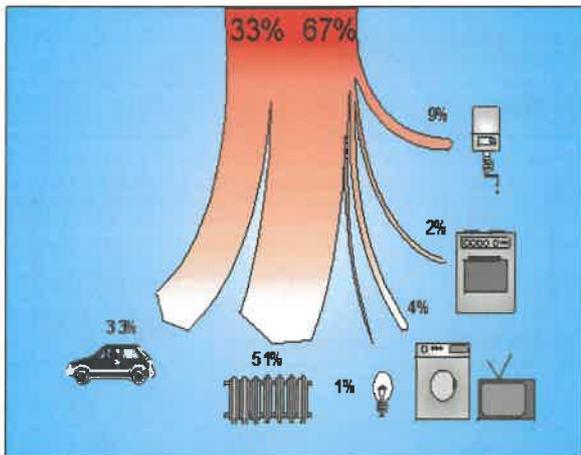
12.	с. Червен	375	0	349	120	200
13.	с. Щръклево	1311	0	1139	665	1721
	ОБЩО:	7243	0	6493	3173	7293

Къща в Иваново (Разглеждаме типова сграда- къща)

с номинална мощност за отопление 20 kW. При различни толоносители.

Общ разход за енергоносител за един отоплителен сезон:

- 1. Нафта: 3 733 лв.**
- 2. Ел. енергия: 3571 лв.**
- 3. Природен газ: 1 656 лв.**
- 4. Пелети: 1 439 лв.**
- 5. Дърва: 846 лв.**

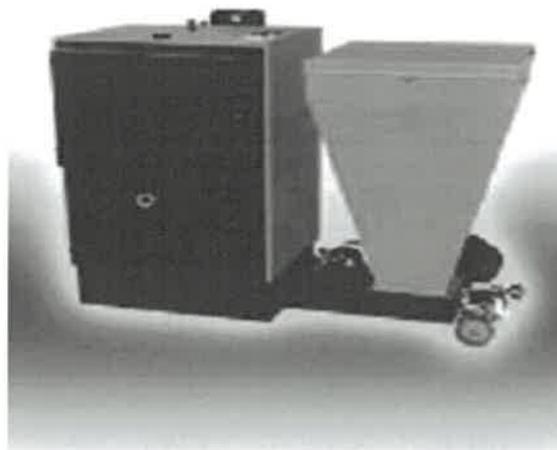


(Фиг. 1)

Сравнителна диаграма за общия разход за енергоносител за един отоплителен сезон

За предпочитане е да се използва котел за изгаряне на биомаса. (пелети, трици, дървен чипс, талаш, трески).

Котелът е с автоматично горивоподаващо устройство, пожаробезопасна система, пепелочистващо устройство.



(Фиг. 2)



Предимства:

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

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

5. Основни дейности в общината

5.1. Услуги.

Развитието на бизнес услугите е важен фактор за конкурентоспособността и съживяването на икономиката в общината. Малък е броят на наетите лица във фирми и организации, предлагащи финансови, застрахователни, консултативни, информационни услуги и услуги за търговия с недвижими имоти в община Иваново. Този сектор се характеризира с ниска ефективност и не съдейства в достатъчна степен за развитието на икономиката на общината. Положителен факт е наличието на утвърдени бизнес-организации, които са реални партньори на общината. Съществува необходимост от създаване на условия за обединено и интегрирано предлагане на услуги от страна на общината и бизнеса.

Основният ресурс, с който разполага общината е богатият и плодороден чернозем. Възможностите за отглеждане на житни и индустриални култури – пшеница и ечемик, царевича и слънчоглед, боб, и зеленчуци; от овощарството – гроздето, кайсията, сливата, прасковата и ябълката определят и развитието на икономиката чрез селското стопанство. Преобладаващите предприятия са в сферата на преработвателната промишленост и услугите. Добре развито е производството на хляб и хлебни изделия, производството на млечни и месни продукти, животновъдството, зърнопроизводството, дървопреработването и др. В сферата на услугите са добре развити шивашкото производство, строителството и ремонтите, товарни автомобилни превози и др. Характерът на предприятията е основно микро, малки и средни предприятия, като работещите в тях са основно до 50-70 човека. Промислеността в Община Иваново се характеризира с ниска енергийна интензивност, като преобладаващите енергийните разходи са не толкова производствени, колкото за осигуряване на отоплението и охлаждането на производствените обекти и офиси.

Благоприятните климатични и почвени условия благоприятстват развитието на земеделието и горското стопанство в общината. Земеделските територии и горите заемат повече от 70 % от цялата територия на общината.

По-големи земеделски производители в населените места в община Иваново:



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

в с. Иваново:

- „Агроив-2012“ ООД – обработка на земеделски земи, производство и реализация на селскостопанска продукция и извършване на селскостопански услуги;
- ЗП Пламена Сотирова – цех за преработка на плодове и производствена линия за студено пресован сок.

в с. Щръклево:

- Районна потребителна кооперация „Правда“ – производство и търговия със селскостопанска продукция, успешна селскостопанска дейност;
- ЗКПУ „Златен клас“ – производство, преработка, съхранение и реализация на селскостопанска продукция. Отглеждат се пшеница, царевица, слънчоглед и рапица;
- ЕТ „Дайма-Данка Матеева-Димитър Матеев“ - производство и търговия със земеделска продукция;
- „Лийди“ ЕООД – селско, горско и ловно стопанство;
- „Сдружение за земеделие“ ООД – производство, изкупуване, преработка и търговия със селскостопанска продукция от растителен и животински произход;
- ЕТ „Ремзи Османов“ – производство на селскостопанска продукция, арендуване и обработка на арендувана земя, земеделски услуги.

в с. Божичен:

- „Шанс“ ЕООД - производство и реализация на селскостопанска продукция;
- ЕТ „ДИЕМ-ДИЧО ДИЧЕВ“ - основната икономическа дейност, в чието направление се развива компанията, е производство и реализация на селскостопанска продукция и селскостопанска техника;
- ЗП Людмила Цонева – селскостопанска дейност.

в с. Червен:

- „Лазаров-6“ ООД – извършване на селскостопанска дейност, производство и преработка на селскостопанска и животинска продукция;
- „Диде Милк Био“ ЕООД – животновъдство;
- ЕТ „Пола – Тихомир Тодоров“ – преработка и пласмент на селскостопански и промишлени стоки;
- ЗП Николай Димитров – производство на селскостопанска продукция;
- ЗП Десислава Красиминова – производство на селскостопанска продукция;
- ЗП Йорданка Димитрова – производство на селскостопанска продукция.

в с. Тръстеник:

- Производствена кооперация „Зора“ – производство и реализация на селскостопанска продукция;
- „АГРИВИТА“ ЕООД – производство, изкупуване, съхранение, преработка и търговия на селскостопанска продукция от растителен и животински произход; търговия със семена, торове и препарати за растителна защита;



- „ЕРАФУЛ“ ЕООД - обработка на земеделска земя и зърнопроизводство;
- „Терра Глоуб“ ЕООД - дружеството се занимава основно с производство на едногодишни култури: пшеница, царевица, слънчоглед, кориандър, рапица и други. Портфолиото включва още агроуслуги със земеделска техника, почистване на зърно и търговия със селскостопански машини.
- „АГРО ИМ 21“ ЕООД – производство и продажба на селскостопански продукти и продукти за растителна защита, изкупуване, преработка и търговия със селскостопанска продукция;
- „АГРОБЕН“ ЕООД – производство и продажба на селскостопанска и животинска продукция;
- ЗП „Недко Маринов“ – производство на селскостопанска продукция.

в с. Пиргово:

- ЕТ „Илияна Годорова-Ина“ – производство и реализация на селскостопанска продукция; отглеждане на зърнени, клубеноплодни, технически и фуражни култури;
- „Чубуров“ ЕООД – производство, преработка, реализация и съхранение на селскостопанска продукция;
- „Бодуров и синове“ ООД – производство и търговия със селскостопански и промишлени стоки и селскостопанска продукция;
- „Агроейс“ ЕООД – производство и реализация със селскостопанска и животновъдна продукция;
- ЗП Емил Стоянов – производство и търговия със зърнени култури;
- ЗП Станчо Барбуков – производство и търговия със зърнени култури;
- „МиП Милк“ ЕООД – животновъдство;
- „БТБ – АГРО“ ЕООД – производство и търговия със зърно;
- „Изба Пиргово Йордан Мойсев“ ЕООД – лозарство и винопроизводство;
- „Манджарови груп“ ЕООД – животновъдство;

в с. Мечка:

- „Хоризонт САЩ“ ООД – отглеждане на лозови масиви, винопроизводство и производство на селскостопанска продукция;
- „БТБ – Агро“ ЕООД – производство, преработване, изкупуване и реализация на селскостопанска продукция.

в с. Сваленик:

- Производствена кооперация „Клас“ – зърнопроизводство;
- ЕТ „Калоян Кънев“ – селскостопанска продукция от растителен и животински произход.



в с. Нисово:

➤ ЕТ „Лоза-Христомир Райнов“ – отглеждане на лозови масиви и трайни насаждения и производство и търговия със зърнени култури.

в с. Кошов:

➤ ЕТ „Дигол – Пламен Манолов“ – обработка, пренаемане и арендуване на земеделски земи, търговия със селскостопанска продукция.

в с. Красен:

➤ Производствена потребителна кооперация „Красен“ – с предмет на дейност производство и реализация на селскостопанска продукция;

➤ ЕТ „Ренимира – Иван Генов“ – производство на непреработена растителна и животинска продукция.

Водещата роля на общината е в създаването на подходяща среда за енергоспестяване, в даването на личен пример и осигуряване на съдействие при достъпа до средства за финансиране на мерки за енергийна ефективност и внедряване на системи с източници на възобновяема енергия.

5.2. Промислени предприятия

Промислеността в общината е слабо застъпена. Заетостта в този отрасъл е 1/3 от населението. Развита е предимно преработващата промишленост. Винарска изба „Райнов и синове“ в с. Нисово произвежда вино и спиртни напитки, предлага дегустация на бутикови вина.,Винарски комплекс „Седем поколения“ в с. Мечка разполага с автентични дегустационна и ресторант. Произведените в тези изби вина са носители на множество медали от редица престижни световно признати конкурси за вина. Винопроизводството в с. Пиргово е представено от Винарска изба „Пиргово“.

Към настоящия момент се извършват и следните икономически дейности по населени места:

в с. Иваново:

➤ „Агроив-2012“ ООД – обработка на земеделски земи, производство и реализация на селскостопанска продукция и извършване на селскостопански услуги;

➤ доставка и продажба на течни горива - бензиностанция, газстанция;

➤ „Свиневъдно сдружение“ ООД – производство, преработка и консервиране на месо и месни произведения;



- „Биби НСД“ ЕООД – ресторантьорска дейност;

в с. Гръстеник:

- ЕТ „Мелси – Сезгин Нуриев“ – търговия с хранителни стоки;
- „МЕРИ-МГ-99“ ЕООД – търговия с хранителни стоки;
- „Хатип БГ“ ЕООД – търговия с хранителни стоки и ресторантьорска дейност.

в с. Мечка:

- „ГИП“ ЕООД – цех за производство на антифриз, зимни продукти, зимна течност за чистачки, лятна течност за чистачки, продукти интериор, продукти екстериор и др.;
- Винарска изба „Седем поколения“ – произвежда вина от сортове Каберне Совиньон, Мерло, Каберне Фран, Розе и тризвезден винарски комплекс „Седем поколения“;
- ЕТ „ЕТИ – Мариета Георгиева 2009“ – ресторантьорска дейност;
- ЕТ „Люсиела 2000 – Лиля Иванова“ – търговска дейност;
- „Липци – Росица Илиева“ ЕООД – търговия с хранителни и нехранителни стоки



в с. Щръклево:

- „Капре“ ЕООД – търговия с хранителни стоки, цех за преработка на месо;
- „Желев“ ООД – изработка на погребални комплекти и драперии;
- „Кали 74“ ООД – търговия със стоки за потребление, хранителни стоки, селскостопанска продукция;
- „Крамекс“ ООД – цех за производство на метални конструкции, тръбни и телени изделия;
- „Премиум партс 94“ ЕООД – автоморга;
- Лина Комерс 2013“ ЕООД – търговия със стоки за потребление, промишлени суровини – резервни части, машини, битова техника и съоръжения;
- ЕТ „Сейхан Сакалиев“ – търговия с хранителни стоки;
- „Иван Петров 2011“ ЕООД – търговия с хранителни стоки;
- „Зарко“ ЕООД – търговия със строителни материали и нехранителни стоки, строително-ремонтни дейности;
- ЕТ „Борис Борисов – Берчелини“ – доставка и продажба на течни горива - бензиностанция, газстанция, авторемонтни услуги, ремонт и поддръжка на автомобилни газови уредби, ремонт на гуми.

в с. Сваленик:

- „Доки 1 Док“ ЕООД – производство на хляб и хлебни изделия;
- „Поломие парк“ ООД – производство и търговия с пчелен мед, пчелни продукти и техните производни;
- „Чико 68“ ЕООД – производство на риба и рибни продукти;
- ЕТ „Ибиш Чакър“ – търговска дейност;
- ЕТ „Йордан Кънев – Кали“ – ветеринарни услуги;
- ЕТ „Красимира Анчева“ – търговия на едро и дребно със стоки;
- ЕТ „Курдови – Рюкие Мехмедова“ – търговия с хранителни селскостопански продукти;
- ЕТ „Кями – Кямиле Гавазова“ – производство и търговия със стоки в суров и преработен вид;



- ЕТ „Мери – Юсеин Юмеров – Юмер Юсеинов“ – ветеринарно-медицинско обслужване;
- ЕТ „Мехмед Сютлев“ – търговска дейност;
- ЕТ „Мирдис – Мехмед Алитов“ – продажба на селскостопански, промишлени и хранителни стоки, мляко и млечни произведения от собствено производство.

в с. Нисово:

- „Винарска изба – Райнов и синове“ ЕООД – специално проектирана за производството на малки количества бутикови вина – основни отглеждани сортове са Совиньон Блан, Шардоне, Мерло, Каберне совиньон и Каберне фран.

в с. Червен:

- „Фивекс 95“ ЕООД – ресторантьорска дейност, управление на снек-бар.
- „Диди“ ЕООД – извършване на услуги в областта на индустрията, отдиха и туризма.

в с. Божичен:

- ЕТ „Диоген – 70 Неделчо Генов“ – металообработващи услуги;
- „Ескалера 05“ ЕООД – изграждане на метални конструкции, металообработване;
- „Кеър Хоум Русенски Лом“ ООД – извършване на социални дейности и услуги;
- „Поломието“ ЕООД – извършване на дейности и услуги по настаняване на гости и туристи.

в с. Кошов:

- ЕТ „Светла Петрова“ – търговия с хранителни и нехранителни стоки.
- „Мира – 86“ ЕООД – търговска дейност.

в с. Красен:

- „Красен“ АД – гъбопроизводство.
- ЕТ „Геновева-М-Милко Бенев“ – търговия с хранителни стоки.



Благоприятните климатични и почвени условия благоприятстват развитието на земеделието и горското стопанство в общината. Земеделските територии и горите заемат повече от 70 % от цялата територия на общината.

Траен остава интересът към отглеждане на основни култури: пшеница, ечемик, царевица, слънчоглед и плодове (грозде, праскови, кайсии, сливи, ябълки).

6. Транспорт



Транспортна инфраструктура

6.1. Пътна мрежа

Община Иваново е разположена в Северозападната част на област Русе и отстои от областния център на 22 км. На север граничи с р. Дунав от км 507 до км 521, а съседните общини са Русе, Цар Калоян, Ветово, Две могили и Борово.

През територията на общината преминават 5 бр. пътища от републиканската пътна мрежа с обща дължина 86,9 км., като най-натоварени са първокласните пътища Е-70 и Е-85. С влизането в сила на Закона за пътищата /м. март 2000 г./, всички четвъртокласни пътища от републиканската пътна мрежа с обща дължина 103,7 км. (вкл. и местните пътища) образуват общинската пътна мрежа. Тя е най-дългата в област Русе. Съгласно закона за пътищата тя е изцяло общинска собственост и се поддържа от общината.

В структурен аспект дължината на пътната мрежа е както следва:

а) републиканска пътна мрежа – 86,9 км. или 45,59 % от общо пътищата, преминаващи на територията на община Иваново (190,6 км);

- ✓ Първокласен път I-2/Е-70 Русе-Разград-Варна/, с дължина 11,8 км.;
- ✓ Първокласен път I-5/Е-85 Русе-Велико Търново-Маказа/, с дължина 17,1 км.;



- ✓ Второкласен път II-52/Русе-Пиргово-Мечка-Свищов/, с дължина 13,1 км.;
- ✓ Третокласен път III-202/Русе-Щръклево-Нисово-Попово/, с дължина 28,0 км.;
- ✓ Третокласен път III-501/Русе-Иваново-Две могили-Бяла/, с дължина 16,9 км.;

б) общинска пътна мрежа – 103,7 км, или 54,41 % от общо пътища; в т.ч. местни пътища – 11,3 км.

Републиканска пътна мрежа – 86,9 км

Общинска пътна мрежа - 103,7 км

Общо пътища

През територията на общината преминават главни пътни връзки с европейско и балканско значение.

Транспортно-географското положение е благоприятно поради пресичането на територията на общината на два от европейските транспортни коридори (№ 7 и № 9), които осигуряват връзката между районите на Балтийско и Северно море, от една страна и Средиземно и Черно море от друга. През територията на общината минават важни артерии – ж.п. линия Русе – Горна Оряховица – София и шосейни пътища Русе – София и Русе – Варна, свързващи централна Европа с Черноморието и Азия.

6.2. Железопътна инфраструктура

През територията на Община Иваново преминава жп линията Русе-Г. Оряховица-София. Съгласно Наредба № 4 за ЖП прелезите/27.03.97 г. на Министерство на транспорта местни жп прелези на територията на Община Иваново по смисъла на тази наредба са:

- а) местен жп прелез км. 27+831 в междугарието Долапите-Иваново;
- б) местен жп прелез км. 30+640 в междугарието Долапите Иваново;
- в) местен жп прелез им. 35+502 в междугарието Иваново-Табачка.

7. Домакинства

Сградният фонд, който включва частните сгради на домакинствата в община Иваново е разнообразен – еднофамилни къщи, малки кооперации. Строителните характеристики и състоянието на сградите не се различава от състоянието на общинските сгради. Преобладаващата част от сградите отговарят на стари норми, изградени по стари строителни технологии и не отговарят на съвременните норми за енергийна ефективност. Това предопределя необходимостта от прилагане на съвременни методи за подобряване на енергийната ефективност, вкл. използването на източници на възобновяема енергия.



Изпълняват се частични енергоспестяващи мерки върху сгради от битовия сектор, определени от желанието и възможностите на собствениците, но те са крайно недостатъчни.

Най-висок дял в енергийното потребление на битовия сектор има електроенергията като общата тенденция е на намаляване на потреблението за сметка на осигуряване на нормативните изисквания за комфорт на обитаване. Над 75% от целия жилищен фонд се състои от сгради с ниска енергоефективност, остарели, амортизирани, без изолации, със стара дървена дограма. Предприеманите ремонти са частични и не включват прилагане на мерки за енергийна ефективност, което води до цялостен неблагоприятен енергиен баланс в домакинствата. Над 50% от тях използват неефективни стари електрически уреди, а не енергоефективни. Основната причина е в ниската покупателна способност, особено на населението от третата възраст. Голяма част от хората не са информирани за етикирането на стоките и параметрите им по отношение на икономичност на ел. енергия. Нискокачествените горива (въглища, брикети и дърва) се използват широко за битово отопление в къщите и административните сгради. Употребяваните печки не са с контролирано горене и емисиите на неголяма височина в гъсто населените райони могат да причинят силно замърсяване на въздуха. През зимния период с тихо време (слаб вятър) и температурна инверсия, битовото отопление без съмнение причинява проблеми с качеството на въздуха.

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

8. Управление на Отпадъците.

Съгласно разпоредбата на чл. 52, ал. 1 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО), Кметът на общината разработва и изпълнява програма за управление на отпадъците за територията на съответната община и е длъжен да информира Общински съвет за изпълнението и през предходната календарна година. Община има Програма за управление на отпадъците на територията на Общината в съответствие със структурата, целите и предвижданията на Националния план за управление на отпадъците 2021-2028 г. Услугата по сметосъбиране и сметоизвозване се организира с два броя специализирани автомобили и съдове за събиране на битови отпадъци. Услугата обхваща всички населени места на територията на Общината, като се извършва по график, който се изготвя за всеки месец. Генерираните битови отпадъци се транспортират до Сепарираща инсталация в гр. Русе (директната полза от сепарирането на смесените битови отпадъци събрани от цялата община не се чувства), където следва отделяне на рециклируеми отпадъчни материали (стъкло, метали, пластмаси, хартия и картон) за производство на RDF-гориво от отпадъци и след това нерестициклируемите отпадъци се депонират на депото до инсталацията. През 2021 г. са закупени и раздадени на гражданите съдове за битови отпадъци: 240 л. - 200 бр. и тип „Бобър“ – 60 бр.



Затова разработчикът на ДП предлага ОС да обяви процедура за инвеститор: ИП да предвижда производство на детайли от рециклирана пластмаса и инертни материали, з-ще на община Иваново.

В производствения процес ще се извършват дейности R3 (рециклиране/възстановяване на органични вещества, които не са използвани като разтворители, включително чрез компостиране и други процеси на биологична трансформация), R12 (размяна на отпадъците за оползотворяване по който и да е от методите R1-R11 (смилање, изпиране, сушене и гранулиране чрез екструдер във водна среда)), R13 (съхранение на отпадъци преди третиране) с отпадъци със следните кодове 191204 (пластмаса и каучук), 191210 (запалими отпадъци /RDF - модифицирани горива, получени от отпадъци), 191212 (други отпадъци /включително смеси от материали / от механично третиране на отпадъци, различни от упоменатите в 19 12 11), 150102 (пластмасови опаковки), 150106 (смесени опаковки), 160119 (Пластмаси), 170203 (Пластмаса), 200139 (Пластмаси).

Производственият цикъл ще се извършва в съществуващи площадки

Имотът да се намира над 400 м. от жилищната регулация на Местонахождението на площадката е съобразено с технологичните, техническите и санитарно-хигиенните изисквания за този вид обекти и съпътстващите дейности предвидени при строителството и експлоатацията на инсталация за преработка и оползотворяване на отпадъци.

Имотът да отговаря на изискванията за площадки за третиране на отпадъци, бетонирани е и по този начин отпадъците няма да имат контакт с почвата. Обектът да има асфалтиран път, който осигурява достъп на техниката извършваща транспортните дейности до площадката на инсталацията (подходящи са няколко стопански двора). Ще се изпълнят законовите изисквания за разделяне на рециклируеми от нерестикуеми, усвояване на строителни и инертни отпадъци. Ще има производство на пластико-бетонни изделия (което ще осигури мекия под на животновъдните комплекси).

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Устойчиво енергийно развитие, включващо минимално използване на конвенционални горива, може да бъде достигнато само при последователно прилагане и съчетаване на различни мерки, въвеждащи производството и използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива с дейности за енергийна ефективност. Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от ВЕИ се определят в зависимост от 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 ВЕИ и биогорива е изготвянето на общински дългосрочни програми, съгласно методическите указания на



АУЕР. При разработването на настоящата дългосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която се следва е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. Основните пречки за реализиране на ВЕИ проекти в община Иваново са:

- ❖ висока цена на инвестициите във ВЕИ;
- ❖ ниски цени на изкупуване на електрическата енергия, произведена от ВЕИ;
- ❖ недостатъчни средства (както общински, така и у населението на общината);
- ❖ допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на общината;
- ❖ липса на достатъчни стимули за рационално енергопотребление;
- ❖ затруднен достъп до инвестиции за проекти за ВЕИ;
- ❖ липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВЕИ.
- ❖ липса на достатъчно познания за приложими ВЕИ технологии.

Изпълнението на мерките може да се обвърже с препоръките в заключителните доклади от проведените енергийни обследвания на сградите общинска собственост. При обновяването на тези сгради освен мерки по подобряване на термичната изолация, след доказана икономическа ефективност, могат да се включат и мерки за въвеждане на термични слънчеви колектори и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на ВЕИ.

При разработването на дългосрочната програма за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е взета предвид информацията, публикувана в следните стратегически документи.

- Национален план за възстановяване и устойчивост;
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на РБ 2021-2030 г.
- Национален план за действие на енергията за горските биомаси 2018-2027 г.
- Дългосрочна национална стратегия за подпомагане и обновяване на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.
- План за интегрирано развитие на община Иваново 2021-2027г.

Дългосрочната общинска програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г. е в пряка връзка със следните планове и програми:

- Общ устройствен план на община Иваново;
- План за интегрирано развитие на община Иваново 2021-2027 г.;
- Общинска програма за енергийна ефективност на община Иваново 2021 – 2030 г.

Във връзка с постигането на основните стратегически цели на тази програма ще бъдат насърчавани финансирането на проектите по ВЕИ и усвояването на средства от Структурните фондове на ЕС за проекти по ВЕИ, подобряване на административния



капацитет на общината в това направление и други. Ще бъдат разработвани инструменти за местна политика за насърчаване на ВЕИ в общината, както и приоритетно ще бъдат обслужвани фирми и граждани, които имат намерение да инвестират в енергийната ефективност и в ВЕИ, в частност фотоволтаични панели на покривите на сгради. Ще бъдат търсени варианти за увеличаване на търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично частното партньорство в областта на предоставяне на енергоефективни услуги.

Изпълнението на мерките в Дългосрочната програма, може да бъде свързано с препоръките от заключителните доклади от проведените енергийни обследвания на сградите общинска собственост.

Приоритетите на Община Иваново насърчава използването на енергия от възобновяеми източници е в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие - 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.

Възможности пред Общината би могло да има в използването на слънчеви колектори. Те могат да се използват за:

- Отопление на сгради;
- Загриване на вода в бойлери за всякакви цели;

Подгриване на климатични и вентилационни инсталации. Ползите от подобна инвестиция ще бъдат:

- задоволяване нуждите на населението на общината с по-евтина топлинна енергия;
- значително намаление на разходите за поддръжка на обществени сгради.

Дългосрочната програма насочва към източниците за финансиране и предлага за обсъждане приоритетите на Програмата. Тя е отворена за целия срок на действие за мнения и предложения. Тя е задължителна за общинската администрация - чл. 10 от ЗЕВИ.

VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

Като основа за изготвяне на програмата се използва анализ на потенциала на енергията от възобновяеми източници, които са налични като природен ресурс на територията на общината.

Обхватът на ВЕИ 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 ВЕИ в световен мащаб.

Анализ на възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници като мярка за ЕЕ в община Иваново.

Възобновяемите източници на енергия – вятърна енергия, слънчева енергия, хидроелектрическа енергия и биомасата – са алтернатива на изчерпаемите източници на горива. Въвеждането и използването на възобновяемите източници не само подпомага намаляването на емисиите парникови газове от добива на енергия и нейното потребление, но също така способства за намаляване на енергийната зависимост.

1. Слънчева енергия.

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

Достъпният 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.

Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното: произвежда се екологична топлинна енергия; икономисват конвенционални горива и енергии; могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени. Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

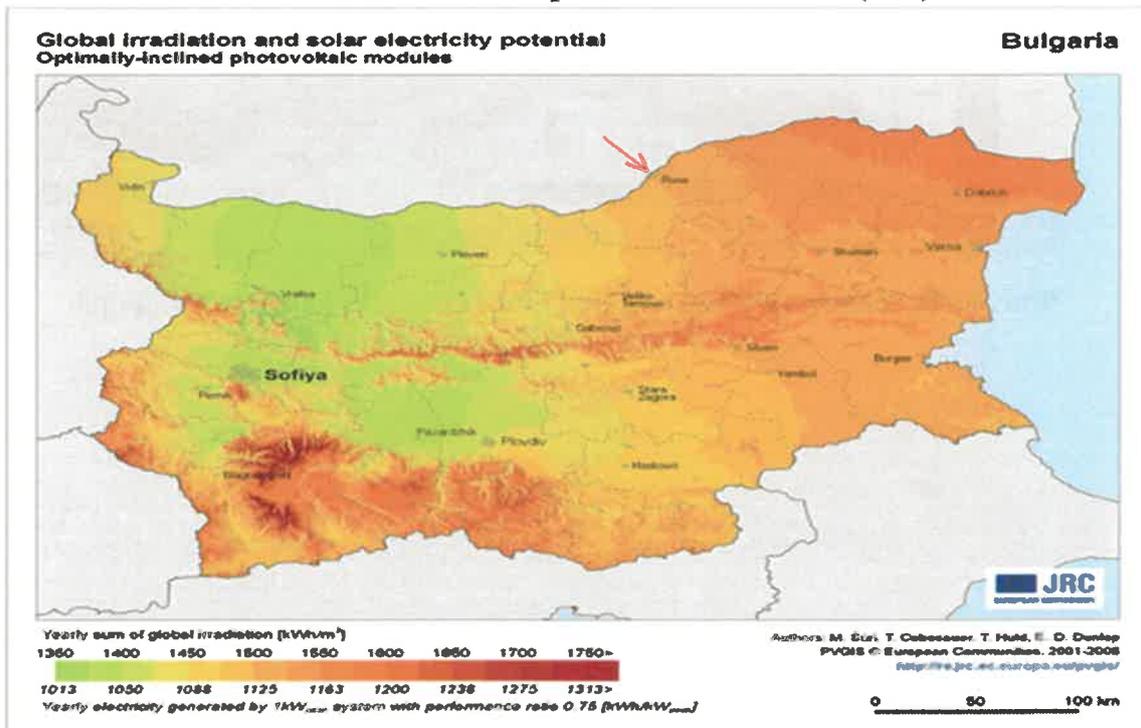
В община Иваново все повече домакинства използват малките соларни системи. При плосък и наклонен покрив могат да се инсталират готови моно или поликристални фотоволтаични модули, а аморфните фотоволтаични модули могат да се използват като покривна изолация. За покрив изграден от керемиди се използват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

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



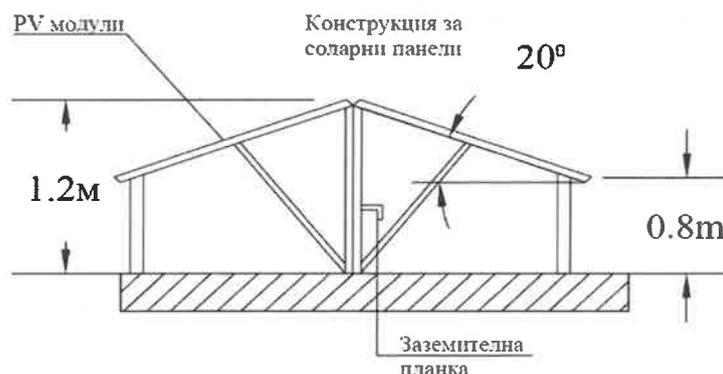
Община Иваново разполага с покривни конструкции с огромна площ- 40 000 м²., което представлява огромен неизползван потенциал за производство на фото-волтаична енергия. От практиката е известно, че коефициента на използваемост е над 0.6 като от 1кВт монтирана мощност в урбанизирана територия се добиват средно над 1400 кВтч годишно.

Потенциалът на общинските покриви е над 3 000 кВт.(КП)



Фиг. 3. Фотоволтаичен потенциал на слънчевата енергия в България

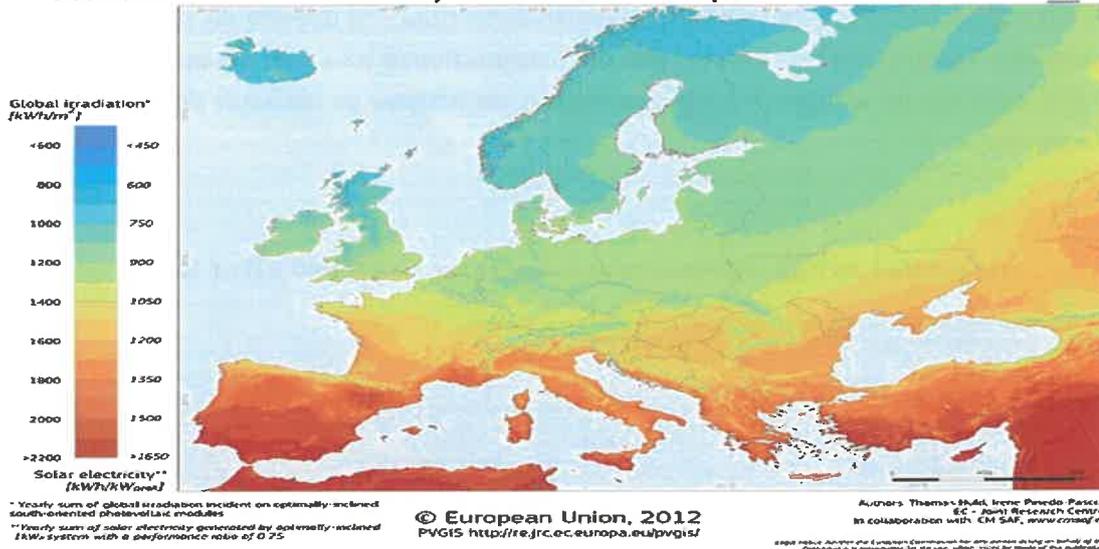
Потенциалът на площадките свободни мощности в региона са над 100 МВт.



Фиг. 4. Конструкция за соларни панели



Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries



Фиг. 5. Фотоволтаичен потенциал на слънчевата енергия в Европа



Табл.4. График на построяване на ФЕЦ

Процедурн ФВЦ					
№	Процедури	приложими документи към искането/заявлението	срок/ дни	институция	резултат
1	Искане за становище	нотариален акт на името на собственика актуална комплексна скица идеен проект	30	ЕРП	становище относно условията на присъединяване ЕРП
2	Искане за виза за проектиране	становище от ЕРП такса актуална комплексна скица заявление в общината	15	община	виза за проектиране
3	Искане разрешение за строеж	конструктивно становище ел. становище виза за проектиране	15 - 30	община	разрешение за строеж
4	Искане за договор за свързване	разрешението за строеж	15	ЕРП	договор за присъединяване на обект за производство на ел. енергия
5	Съгласуване на технически ел. проект	технически ел. проект	7	ЕРП	съгласуване технически проекти за изпълнение
6	Заявление за включване	Декларация за съот ветствие на основните елементи на обекта на производство на ел. енергия от ВЕИ/документи за инвертора и генераторите протокол със стойностите на основните настроени параметри на действие и времезакъснение на всяка защита Декларация от лицето по чл.20 а от ЗЕВИ за извършени монтаж на съоръженията съгласно техните изисквания. чертежи/документи при несъществен промени по време на стрителство Копие от договор за присъединяване, съгласно чл.31 от ЗЕВИ	15	ЕРП	Чист протокол
7	Искане за 72 часови изпитвания	протокол без забележки от ЕРП	15	ЕРП	протокол
8	искане за договор за пренос и свързване	протокол за монтиран електромер протокол за извършени 72 часови изпит вания	15	ЕРП	договор за достъп на производителя
9	Искане за сключване на договор за изкупуване на ел. енергия	Разрешение за строеж акт за собственост на имота скица на УПИ декларация с нотариална заверка дали е използвано финансиране по национална или европейска схема за попомагане Становище на условията за присъединяване Договор за присъединяване/анекс протокол за монтиран електромер Заявление за извършено монтиране на инсталация за производител на ел. енергия Подписан констативен протокол съгласно чл.96 ,ал. 6 от Наредба 6 договор за достъп списък на лицата за контакт - тел., адрес мейл		ЕРП	Договор за изкупуване
10	Искане за поставяне под напрежение			ЕРП	



- **Методика за оразмеряване на фотоволтаична система**

Изграждането на инсталации, използващи ВЕИ се предхожда от оценка за наличния и прогнозния потенциал на съответния ресурс за производство на енергия. За измерване на слънчевата радиация при стандартните метеорологични наблюдения се използват пирхелиометри, актинометри, пиранометри, албедометри и хелиографи.

Измерването и статистическата обработка на данните е дългогодишен процес. Затова на практика се използват бази данни и калкулатори за определяне нивата на слънчевата радиация за региона. Например Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) - <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>, Meteonorm и др.

Преди всичко трябва да сме наясно какъв тип фотоволтаична система искаме и за каква пикова мощност W_p . За целта трябва да се направи анализ на консумацията на електрическата енергия (да се построят товарите графици) и да се вземе обосновано решение за мощността, режимът на работа и др. фактори, оказващи влияние върху вида на фотоволтаичната система.

Фотоволтаичните централи могат да се изградят върху покривни и фасадни конструкции на сгради в урбанизирани територии или върху обекти или в поземлени имоти. На пазара се предлагат и интегрирани фотоволтаични системи във фасадите на сградите. Освен за електричество, тези решения изпълняват и други изисквания към фасадите по отношение на влаго-, топло- и шумоизолация, и отговарят на критериите за нискоенергийно и екологично строителство.

Важно е предварително да се проучат необходимите документи за започване на инвестиционния процес, изготвяне на технически проект, оценка на енергийния добив и икономическа оценка. Най-важно е да се спазва законодателството и изискванията на електроразпределително дружество. Други изисквания са:

- покривната или друга площ за инсталиране да издържи товара на системата с желания размер;
- фотоволтаичната система да бъде в съответствие с всички действащи строителни и електротехнически норми;
- фотоволтаичните модули да не се засенчват от дървета или съседни сгради, или един модул да засенва друг, тъй като ефективността спада драстично.

Добрият проект на една PV система включва правилен избор и съвместимост на отделните компоненти (PV модули, инвертори и друго обзавеждане, минимизиране загубите на мощност и др.). Трябва да вземе под внимание ефективността и средната цена на модулите, а също и всички електрически параметри, цени за инсталация и поддръжка. Подходящо е да се предложат алтернативни варианти. Фотоволтаичните модули в един стринг трябва да имат еднакви параметри. Най-добре е ако са еднакви.

Инсталационната апаратура и обзавеждане (кабели, предпазители, стойки, заземители и т.н.) трябва да отговарят на нормативните изисквания за безопасност.

Увеличението на температурата на модула води до понижение на производителността. За целта трябва да се осигури достатъчно разстояние между отделните модули и близко стоящите обекти, така че да се осигури естествена



вентилация (охлаждане) на модулите (минималното разстояние е 25mm). За интегрираните фотоволтаични системи във фасадите на сградите, това се постига с осигуряването на вентилирано свободно пространство зад модулите.

Инверторите (преобразувателите) отделят топлина и трябва да имат достатъчно пространство, за да се охлаждат. Задължително трябва да се спазват указанията на производителя за монтаж.

При фотоволтаични системи от типа „stand alone“ проектантът трябва да определи необходимата мощност, да пресметне очакваното количество произведената енергия, и да оразмери акумулатора (съхраняващото устройство). При интегрираните фотоволтаични системи във фасадите на сградите количеството на произведената енергия зависи от наклона и ориентацията на фасадите или покривите.

Фотоволтаичните модули трябва да са така инсталирани, че тяхното разположение да е най-благоприятно спрямо слънчевите лъчи. Целта е те да попадат перпендикулярно върху повърхността на модулите.

Пример за оразмеряване и оценка на работата на фотоволтаична система.

1. Нивото на средногодишната слънчева радиация за региона при оптимален наклон на модулите е 1470 kWh/m².
2. Географската ширина на региона е 43'. Следователно модулите трябва да са ориентирани на Юг под ъгъл около 34°.
3. Общите загубите в кабелите, инверторите, от температурата, намалените нива на слънчевата радиация, замърсяванията на повърхността и др. са между 14 и 25%. Приемаме 18% общи загуби на фотоволтаичната система.
4. Избираме фотоволтаични модули и определяме пиковата мощност на фотоволтаичната система. Например, избрали сме 24 бр. модули от силиций с мощност 425-455 W_p всеки. Следователно пиковата мощност на фотоволтаичната система ще бъде 425 до 455. 24 = 15 000 W_p
5. Очакваното годишно производство на електрическа енергия за така избраната фотоволтаична система е
$$W = 1470 \cdot (1 - 0,18) \cdot 15,0 = 21000 \text{ kWh/year.}$$
6. Определя се средно месечното производство на електрическа енергия, като се използва относителния дял (тежест) на съответния месец в общото годишно производство на електрическа енергия.



**Средно месечно производство
на електрическа енергия**

Месец	Относителен дял, %
януари	3,6
февруари	5,2
март	8,3
април	10,4
май	12,6
юни	11,7
юли	13,3
август	12,2
септември	9,2
октомври	7,6
ноември	3,3
декември	2,6
Общо	100

При желание може да се определи и средно дневното производство като стойността на електрическата енергия се раздели на броя дни за съответния месец.

• **Избор на инвертор**

Инсталираната мощност на фотоволтаичните модули отнесена към номиналната мощност на инвертора трябва да отговаря на условието

$$0,8 \leq \frac{P_{\text{фотоволтаичните модули}}}{P_{\text{ном.инвертор}}} \leq 1,2$$

Броят на фотоволтаичните модули, които трябва да се свържат последователно в един стринг определят напрежението на фотоволтаичния масив. Това напрежение трябва да съответства на входното напрежение на инвертора

$$U_{oc} (at - 10^{\circ}C) < U_{max}; \quad (1)$$

$$U_{oc} (at - 10^{\circ}C) > U_{MPPmin}. \quad (2)$$

Левите части на (1) и (2) се отнасят за фотоволтаичния стринг, а десните – за инвертора. Условието (2) не трябва да е по-малко от U_{start} .

Номиналният ток на масива трябва да е съобразен с максималния ток на входа на инвертора, т.е.

$$\sum I_{\text{стринг}} < I_{\text{max.инвертор}}$$

Избира се монтажна арматура, комутационна и защитна апаратура, кабели и т.н., а за автономна фотоволтаичната система се избира и акумулатор.

Етапите, процесът на проектиране и оценка на ефективността на предлаганото решение може да се съкрати ако се използват специализирани програмни продукти. Например Meteonorm, PV-Design, PV F-chart, PVOptimize, PVSYST и др.



Оценка стойността на проекта по индикативни оферти, ориентировъчни срокове на откупуване:

Индикативна оферта на покривна ФВЦ над 500 кВтп

ЗА ПРОЕКТИРАНЕ, ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА

Представяме на Вашето внимание предложение за изграждане на фотоволтаични електроцентрали с обща номинална мощност приблизително 6000 kWp, разположени върху покривните конструкции на сгради, на територията на Р. България.

Процесът по проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на фотоволтаична електроцентрала се състои от три основни етапа:

1. *Етап 1*: Инженеринг
2. *Етап 2*: Доставка
3. *Етап 3*: Монтаж, настройка и въвеждане в експлоатация

Етап 1 включва дейностите по пред- проектно проучване, изготвяне на идеен и технически проект, както и снабдяване с всички необходими документи за започване на строежа на електроцентрала

Етап 2 включва доставката на основното оборудване на фотоволтаичната централа – фотоволтаични модули, инвертори, носеща конструкция, кабели и комутационна апаратура.

Етап 3 включва монтажа, първоначалната настройка, въвеждането в експлоатация и провеждането на процедурата по присъединяване на електроцентрала към електропреносната мрежа

Ценова оферта

Етап	Дейност	Цена (EUR/Wp)
<i>Етап 1</i>	- Пред проектно проучване - Изготвяне на идеен проект - Консултантски услуги по изготвяне на необходимите документи за провеждане на административните процедури по разрешаване на строежа и присъединяване към електропреносната мрежа	0,02



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.

Етап 2	- Доставка на фотоволтаични модули	0,33
	- Доставка на инвертори	0,05
	- Доставка на кабели (АС и DC)	0,02
	- Доставка на събирателни ел. табла	0,02
	- Доставка на носеща конструкция	0,12
Етап 3	- Монтаж на носеща конструкция	0,19
	- Монтаж на фотоволтаични модули	
	- Монтаж на инвертори	
	- Монтаж на събирателни ел. табла	
	- Монтаж на кабелни скари и канали	
	- Полагане на АС и DC кабели	
	- Изграждане на система за мониторинг и контрол	
	Всичко	0,70

Цена на ФЕЦ 15 x 1400 = 21 000 лв. без ДДС

Цените са генерирани от „IMPAS- org.”

Производство на ел. енергия 15 x 1.4МВтгч x 400 лв. = 8 400 лв.

21/ 8.4= 2.5 год

Срок на Откупуване под 2.5 години

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1517 kWh/m². Това 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 ВЕИ в България”. В основата на проекта са залежали 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

За умерено-континенталната климатична област, към която спада страната ни и в частност община Иваново, теоретичният потенциал на слънчева енергия е сравнително голям. При географски ширини 40°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kW/m² и до 1 kW/m² за райони, близки до екватора. Ако се използва



само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента. Определяне на **разполагаемия** потенциал трябва да се извършва при отчитане на редица основни фактори. За умерения климатичен пояс като основни фактори се определят неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината и физикогеографски особености на територията.

След анализ на базите данни по проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на НИМХ е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три региона, в зависимост от интензивността на слънчевото греене. **Съгласно това разделение община Иваново попада в Североизточен регион.**

На територията на община Иваново функционират 94 броя фотоволтаични централи:

- с. Красен "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"
- с. Тръстеник "Фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с обща мощност 150 kW"
- с. Божичен "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 550 kW"
- с. Щръклево "Фотоволтаична централа с мощност до 100 kW"
- с. Церовец "Фотоволтаична централа с мощност 30 kW"
- с. Нисово "Малка фотоволтаична централа 12 kW за собствени нужди,разположени на терен"
- с. Щръклево "Фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW,разположена на терен"
- с. Червен "Фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) до 30 kWp, разположена върху терен и покрив на сграда"
- с. Иваново "Фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kWp"
- с. Тръстеник "Фотоволтаична електрическа централа с АС мощност 30 kW"
- с. Божичен "Фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с обща мощност 700 kW, изградена на четири етапа: I етап-150 kW; II етап-150 kW; III етап-200 kW; IV етап-200 kW"
- с. Тръстеник "Автономна фотоволтаична електрическа централа "Енчев" за собствени нужди с работна мощност до 30 kWp, разположена на покрив на сграда "
- с. Пиргово "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност до 29,92 kWp"
- с. Щръклево "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с АС мощност до 30 kWp"
- с. Мечка "Малка фотоволтаична електрическа централа с мощност 29,92 kW"
- с. Мечка "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"
- с. Тръстеник "Автономна фотоволтаична електроцентрала за собствени нужди с мощност 40 kWp"
- с. Пиргово "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с АС



мощност 50 kWp"

с. Кошов "Фотоволтаична електроцентрала-ФЕЦ "КФС Д30",находяща се върху покрив на сграда с идентификатор 39205.77.1.4"

с. Пиргово "Автономна фотоволтаична електрическа централа за собствени нужди (ФЕЦ-СН) с мощност 40 kWp, разположена на покрив на сграда с идентификатор 56397.938.9.1"

с. Иваново "Фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с мощност 20 kW, разположена върху покрив на сграда с идентификатор 32095.1.281.8, ул. "Олимпийска" № 22, с. Иваново, общ. Иваново"

с. Тръстеник "Фотоволтаична електрическа централа с мощност до 30,00 kW"

с. Пиргово "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност до 29,68 kW"

с. Божичен "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с АС мощност до 30,00 kW"

с. Красен "Фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с мощност до 30 kWp, разположена на терен в имот с УПИ XI-35 в кв. 11"

с. Пиргово "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 29,68 kW"

с. Сваленик "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kWp"

с. Табачка "Разширение на съществуваща фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с обща предоставена мощност 60 kW съществуваща мощност 30 kW"

с. Божичен "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с мощност до 15 kWp, разположена върху покрив на сграда"

с. Сваленик "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с АС мощност да 30,00 kW"

с. Червен "Фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с мощност до 30 kWp"

с. Красен "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 29,92 kW"

с. Табачка "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с АС мощност до 30 kWp, разположена върху покрив на сграда"

с. Табачка "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с АС мощност до 30 kWp разположена върху покривна конструкция на сграда с идентификатор 72028.133.352.1"

с. Иваново "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 14.56 kW"

с. Сваленик "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"

с. Щръклево "Малка фотоволтаична електрическа централа за производство на ел. енергия с мощност до 30 kWp"

с. Щръклево "Малка фотоволтаична електрическа централа с мощност до 30 kWp"

с. Табачка "Фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с мощност 30 kWp"

с. Щръклево "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с мощност до 30 kWp"

с. Мечка "Фотоволтаична електрическа централа с мощност до 30 kW"

с. Тръстеник "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 15 kW"

с. Божичен "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел.



енергия с мощност 30 kW"

с. Табачка "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност до 29,97 kW"

с. Тръстеник "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kW"

с. Пиргово "Фотоволтаична електрическа централа с мощност до 30 kW"

с. Пиргово "Фотоволтаична електрическа централа с мощност до 30 kWp"

с. Табачка "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност до 30 kW"

с. Иваново "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ с АС мощност до 30 kWp/"

с. Мечка "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност до 30 kW"

с. Щръклево "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа /ФЕЦ/ с АС мощност до 30 kWp"

с. Красен "Фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"

с. Красен "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kW"

с. Мечка "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"

с. Табачка "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност до 30 kW"

с. Тръстеник "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"

с. Щръклево "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с АС мощност до 30 kWp"

с. Тръстеник "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"

с. Тръстеник "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kW"

с. Табачка "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност до 30 kW"

с. Кошов "Фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с АС мощност до 30 kWp"

с. Пиргово "Фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с мощност до 30 kW"

с. Мечка "Монтаж на фотоволтаична инсталация за производство на електрическа енергия с мощност 30 kW"

с. Пиргово "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с АС мощност до 5 kWp, разположена върху покрива на сграда"

с. Божичен "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kW"

с. Иваново "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kW"

с. Пиргово "Монтаж на фотоволтаична инсталация за производство с мощност 30 kW"

с. Божичен "Фотоволтаична инсталация за производство на електрическа енергия с мощност до 30 kW"

с. Сваленик "Фотоволтаична електрическа централа с /ФЕЦ/ с мощност до 30



kW"

- с. Пиргово "Фотоволтаична електрическа централа с АС с мощност до 30 kWp"
- с. Красен "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"
- с. Тръстеник "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"
- с. Табачка "Фотоволтаична електрическа централа с мощност до 30 kW"
- с. Пиргово "Фотоволтаична електроцентрала с мощност до 30 kWp"
- с. Иваново "Фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"
- с. Тръстеник "Изграждане на фотоволтаична електрическа централа (ФЕЦ) с мощност 30 kWp"
- с.о. Стълище "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"

kW"

- с. Нисово "Малка фотоволтаична електроцентрала за производство на ел. енергия с мощност 30 kW"
 - с. Божичен "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"
 - с. Иваново "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"
 - с. Мечка "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 60 kW"
 - с. Красен "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"
 - с. Щръклево "Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW"
 - с. Тръстеник "Фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kWp"
 - с. Божичен "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30 kW"
 - с. Церовец "Фотоволтаична централа с мощност 30 kW"
 - с. Щръклево "Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 30kW"
 - с. Пиргово Фотоволтаична централа с мощност 25 kW
 - с. Мечка Фотоволтаична електрическа централа с мощност 30 kW
 - с. Божичен Фотоволтаична електрическа централа с мощност 12kWp, монтирана върху съществуващ покрив
 - с. Нисово Малка фотоволтаична електроцентрала с мощност 20 KW със собствена консумация в УПИ ХХ-454, кв. 21 по плана на с. Нисово, и хоризонтален сондаж за пресичане на републикански път III-202 с ел. кабел
 - с. Мечка Монтаж на фотоволтаична електроцентрала с мощност 15 kW на метална конструкция
 - с. Мечка Фотоволтаична електроцентрала с мощност 15kW, на покрива на сграда и на метална конструкция със схема за поставяне
 - с. Щръклево Фотоволтаична централа с номинална мощност 100kVp с външно ел. захранване с кабелна линия 20kV и БКТП 250kVA
- Съоръженията са на частни инвеститори и трансформират слънчевата енергия в електрическа.

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/m². При географски ширини 400 – 600 върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8 – 0,9 KWh/m² и до 1KWh/m² за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

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.

2. Водна енергия.

Потенциалът на съществуващите реки е малък. За проучените участъци даваме прогнозен потенциал.

Използването на водата като източник на възобновяема енергия за производство на електрическа и/или на механична енергия чрез използване напорната сила на водния поток може да се осъществи в няколко насоки:

- ❖ вода от естествени водоизточници;
- ❖ вода от изкуствени водохващания;
- ❖ вода във водоснабдителни мрежи за питейна вода;
- ❖ вода в канали за напояване;
- ❖ вода от подземни реки и/или езера.

Обективно възможно и икономически оправдано е на територията на община Иваново да се ползва наземна вода от течащите през територията на общината реки и граничната река Дунав. За останалите теоретични възможности или липсва потенциал, или е икономически неоправдано използването на наличния потенциал.

Наземни води: Територията на община Иваново, е във водосбора на р. Русенски лом. Речната мрежа е сравнително гъста. Реките Русенски, Бели, Мали и Черни Лом имат ограничено стопанско използване, което е силно повлияно от особеностите на климата и



карстовата основа на терена. Режимът им е дъждовно-снежен. Текаат в каньоновидни долини. Общата дължина на реките е 47 км, а площта на водосборните басейни 16 хил. кв.м.

Общото водно количество, формирано във водосборната област на р. Русенски Лом (2947 km²) във влажна година при обезпеченост на оттока 50 % възлиза на 202 млн. m³ годишно с дебит 6,4 dm³s⁻¹ при използваемост 76,7 % (Игнатова, 1992). При обезпеченост на водния отток 75 % обаче, водните маси от същата водосборна площ са почти два пъти по-малко (112,3 млн m³), а при суха година с обезпеченост на оттока 95 % се формират едва 51,7 млн m³. Климатичните условия, в съчетание с наличието на множество пещери и скални ниши на карбонатна основа, както и слабата овлажненост на водосборната област, способстват трансформирането на голяма част от валежните води в подземен воден отток. Повърхностният воден отток на територията се движи в диапазона от 0,5 до 5,0 Dm³ /s⁻¹km⁻², а многогодишният ход на речния отток се характеризира със значителни промени във времето (изт. Стойчев, 1988, ОПНИЕВИБГ). Река Русенски Лом е с най-нисък наклон от всички български поречия и средната скорост на течението е едва 30 cms⁻¹, при което се формират множество меандри. Изворите ѝ също водят началото си от ниска надморска височина (300 - 350 m).

Основният воден източник на територията на общината е р. Бели Лом, която води началото си от извор Дайчешме, разположен на около 3 km северозападно от с. Манастирско. До вливането ѝ в р. Русенски Лом, дължината на р. Бели Лом е 140 km, а водосборната ѝ област се простира на 1276 km². Характеризира се с два обособени периода във водния ѝ режим – пролетно пълноводие от месец януари до юни, и лятно-есенно маловодие от юли до септември.

На територията на общината няма значими водохващания, които да позволяват регулиране нивото на реките в различните периоди на воден режим. Големите колебания в нивото на реките, ниската скорост на водния отток, пресечения терен, особения режим за осъществяване на стопанска дейност в национални паркове и защитени територии, възпрепятстват развитието на инициативи за използване потенциала на реките на територията на общината. В ОПНИЕВИБГ няма данни за проучване възможностите за изграждане на малки ВЕЦ по поречието на реките на територията на община Иваново или за проявен инвеститорски интерес.

Най-значими хидроресурси за общината са и ще са водите на река Дунав. Бързото развитие на хидротурбини за ВЕЦ, използващи силата на свободното водно течение и/или на естествените водовъртежи дава възможност за изграждане на малки ВЕЦ за задоволяване енергийните потребности на отделни или малки групи обекти. Развитието на нискооборотните турбини дава възможност за използване на водни течения с малка скорост. Този вид турбини не пречат на водния живот, а понеже не са необходими никакви преградни съоръжения в реката, те не пречат и на миграцията на рибите, както и на корабоплаването. С подводни, нискооборотни турбини са оборудвани т.н. понтонни ВЕЦ, които са особено подходящи за монтаж по поречието на р. Дунав. Те са с по-ниски капиталови и експлоатационни разходи от водонапорните ВЕЦ и са значително по-природосъобразни. Община Иваново следва да се възползва в максимална степен от



новите технологии за усвояване на големият хидроресурс на р. Дунав за екологично чиста енергия при изгодни условия.

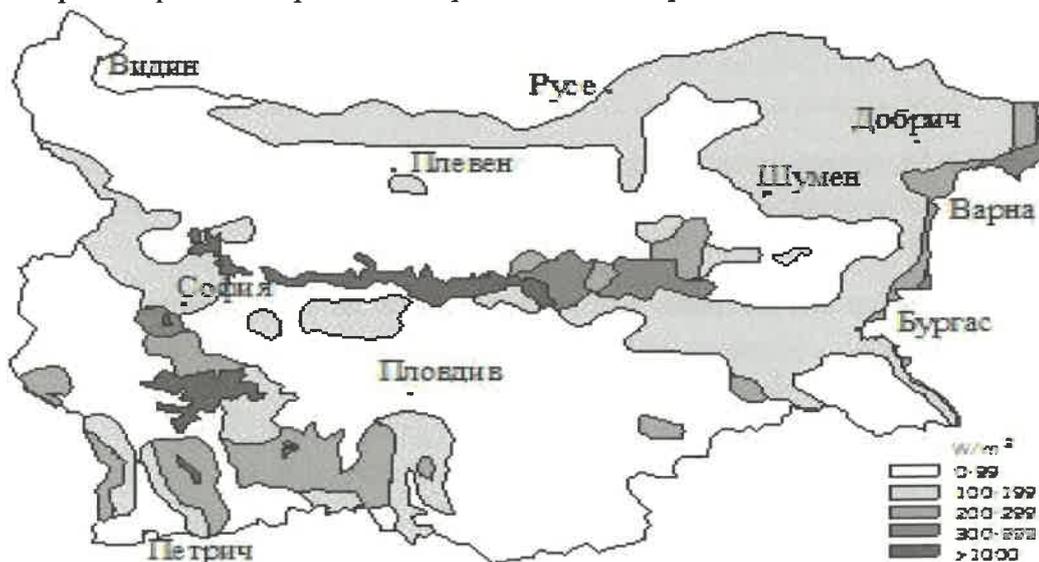
Съгласно ОПНИЕВИБГ 2013-2023г. на община Иваново, няма данни за наличие в общината на потенциал за усвояване на геотермална енергия и енергия от подпочвени или подземни води. Канали за напояване на земеделски земи реално не се използват. Водоснабдителната мрежа за питейна вода е с недостатъчен потенциал за икономически изгодно енергийно производство.

3. Вятърна енергия.

В България вятърната енергетика към момента има незначителен принос в брутното производство на електроенергия в страната. Инсталираните вятърни мощности са: за 2005 г. - 13 MW, за 2007 г. - 29 MW, за 2008 г. - 53 MW, за 2009 г. - 113 MW. Прогнозната инсталирана мощност за 2010 г. е над 300 MW.

За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s.

Макар да е важна величина, средногодишната скорост на вятъра не е единствената представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ на плътността на въздуха и на турбулентността. В резултат на данните от направените измервания в около 800 точки от страната на височина 10 м над земната повърхност, е извършено райониране на страната по представената картосхема



Картосхема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 м над земната повърхност. (изт. НИМХ и НДПВЕИ)



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

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

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

Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва владените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m.

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. За съжаление Община Иваново **няма индустриален потенциал на вятъра**.

Видно от картосхемата община Иваново попада в зона „В”.

Бурното развитие на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 2,5–3,5 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 (*изт. НДПВЕИ*):

Зона на малък ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни многолопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток е над 100 W/m².

Зона на среден ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 3-лопаткови турбини с инсталирана мощност от няколко десетки до няколко стотици kW. В тази зона плътността на енергийния поток е между 100 и 200 W/m²

Зона на голям ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 2- или 3-лопаткови турбини, с мощност от няколко стотици **Зона 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.

На принципа по-малкото се съдържа в по-голямото, то приложимите технологии за зоната с по-нисък ветрови потенциал са приложими и за зоните с по-висок такъв



потенциал. В този смисъл за община Иваново приложими са технологиите за зони с малък и среден ветрови потенциал, т.е. приложими са както многолопаткови генератори с мощност от няколко kW, така и трилопаткови генератори с мощност до няколко стотин kW. Това определя и сравнително широкия спектър от възможности за ползване на вятърната енергия – от захранване на малки индивидуални обекти, самостоятелно или в комбинация с фотоволтаични панели, до изграждане на ветрови електропаркове за производство на ел. енергия за търговски цели. Изграждането на ветрови паркове изисква задълбочени проучвания и висок финансов потенциал. 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. Осигуряването на съответният финансов ресурс обаче не е по силите за община с финансовите възможности на община Иваново. В тази връзка общината може да участва в такъв проект предимно чрез публично-частно партньорство. Ветрогенераторите с малка мощност са ценово достъпни както за общината, така и за отделни домакинства или малки и средни предприятия. Към момента няма данни в община Иваново, като мярка за ЕЕ да се ползва енергия от вятърни генератори.

В района на Община Иваново североизточните и югозападните ветрове са с почти еднаква повтораемост. От направените наблюдения е установено, че само 28% от общия брой случаи времето е било тихо. През зимата преобладават югозападните ветрове – 37,6%, през пролетта североизточните – 29,4%, през лятото – североизточните и югозападните – 22 и 23%, а през есента – североизточните 32,9%. Средният годишен брой на дните със силни ветрове /над 14 м/сек/ е 58. През лятото се появяват ветрове с големи скорости – до 40 м/сек.

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s

Никоя институция към момента в България не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Ето защо данните, които има към момента, не дават възможност да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната.

Като цяло, ветроенергийният потенциал на България не е голям. Оценките са, че около 1400 km² площ има средногодишна скорост на вятъра над 6,5 m/s, която всъщност е праг за икономическа целесъобразност на проект за ветрова енергия. Следователно зоните, където е най-удачно разработването на подобни проекти в България са само някои райони в планинските области и северното крайбрежие.



Ср. скорост на вятъра (м/сек)⁴

Средни скорости на вятъра в района на община Иваново

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.8	0.9	1.0	0.9	1.1

4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва: 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. 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 термодомпите. Високата ефективност на използване на земно и водно-свързаните термодомпи се очаква да определи нарастващият им ръст на използване до над 11% годишно.

Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Същественото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използва ПЧП.



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

При наличните статистически данни **НЯМА ПОТЕНЦИАЛ С ИНВЕСТИЦИОНЕН ИНТЕРЕС.**

5. Енергия от биомаса

Понятието „Биомаса“ е легално определено в ЗЕВИ. Съгласно §1, т.2 от ДР на ЗЕВИ "Биомаса" е биологично разграждаща се част от продукти, отпадъци и остатъци от биологичен произход от селското стопанство (включително растителни и животински вещества), горското стопанство и свързаните с тях промишлености, включително рибно стопанство и аквакултури, както и биологично разграждаща се част от промишлени и битови отпадъци. От това определение следва, че биомаса в община Иваново по смисъла на ЗЕВИ са:

- ❖ дърва, добивани директно за прилагане като гориво или отпадъци от дърва, добивани за промишлени цели;
- ❖ Отпадъци от овощарството и лозарството;
- ❖ Отпадъци от растениевъдството;
- ❖ Отпадъци от животновъдството, които не подлежат на особен режим на третиране;
- ❖ Отпадъци от бита, от растителен или животински произход;
- ❖ Отпадъци от рибно производство.

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

Използване на биомаса от горското стопанство Горите в община Иваново са с площ 43 602 дка, което е 11 % от общата територия. Основните дървесни видове са чер, летен, зимен дъб, акация, липа, орех, топола, бряст, келев габър и др. Храстите са представени от смрадлика, глог, шипка, трънка, дрян, къпина и др, които нямат съществено значение.

Годишно добивът на дървесина не трябва да надхвърля 1,5% от общите горски площи при характерните за общината горски видове растителност. В тази връзка разполагаемият потенциал на общината от дървесина от горския фонд се определя на 105 916 MWh/г. Този потенциал трябва да се намали с количествата дървесина добивани за промишлени цели.

Със значително широко приближение може да се приеме, че клоните, вършината и нестандартната дървесина за характерните за общината дървесни видове количествено са равни на технологичната дървесина или реално разполагаемия енергиен потенциал на общината от дървесина и дървесни отпадъци е приблизително 53 000 MWh/г.



Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, доведе до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и на електрическата и топлинна енергии и оказва силен натиск върху потребителя в полза на преориентирането му към дървесина. Експертните прогнози показват, че използването на дървесина и нейните производни (при определени условия) ще продължи да бъде икономически изгодно. Разликата в цените на дървесината и останалите горива ще се запази или даже ще се увеличи и поради факта, че биомасата е местен и възобновяем ресурс.

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

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

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



Дългосрочна програма на Община Иваново за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2024-2034 г.



Брикетите
от дървени стърготини



Пелети от дървени
стърготини



Пелети от слънчогледови
обелки

Енергийна стойност на брикетите, ккал/кг	
Брикетите от слама	4186
Брикет от дървени пилки	4582
Брикет от слънчогледова шлюпка	4840
За сравнение:	
Дърва за огрев	2600
Въглищен брикет	2000-2100

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

Добита дървесина по ЛФ-2021г. в плътни кубически метра V е както следва

Едра	Средна	Дребна	Вс. строителна	Дърва	Вършина	Лежаща маса
70м ³	400м ³	219м ³	669м ³	9382м ³	343м ³	1642м ³

От предоставените данни е ясно, че остават неоползотворени клоните и вършината в размер на приблизително 7 000 м³, което е достатъчно ефективно и икономически изгодно за изграждане на инсталация за брикетизиране или пелетизиране и последващо и оползотворяване за отопление на общински сгради и/или продаване на свободния пазар.

Потенциалът е от дървесният отпадък $Q=V \times R \times q = 3\,375$ МВт/год

q- средна топлотворна способност от = 2.5 МВт/т.

R-средна плътност= 0.55 т./м³



Калоричност на видовете горива

Вид на горивото	Qm0	Qm12	Вид на горивото	Qm0	Qm1
Бял бор	20,8	19,4	Слама – пшеница	15,9	15,2
Смърч	20,2	18,9	Слама – ръж	15,4	14,2
Бук	19,7	18,4	Дърв. – стърготини	16,8	15,6
Дъб	19,8	18,5	Конопен пъздер	18,3	18,2
Топола	17,7	16,5	Дърв. брикети	19,5	18,0
Върба	16,7	15,3	Течно гориво	42,7	-
Кора – игл. дърв.	10,2	9,6	Каменни въглища	29,7	-
Енергийни трески-игл. дървесина	17,2	16	Каф. кам. въглища	20,6	-

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

5.2.1. Отпадъци от земеделието

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

Сламата е твърд селскостопански отпадък, който в страната се използва основно в растениевъдството и животновъдството. Около 20 % от нея е възможно да се оползотворява за енергийни нужди. Възможните методи за преобразуване на биомасата в енергия включват: директно изгаряне с оползотворяване на топлината, газификация или пиролиза (при която се получава горивен газ) и бърза пиролиза (при която се получава течен горивен продукт).

Твърдите селскостопански отпадъци могат да се използват и като гориво за стринговия двигатели. Съществуват методи за производство на етанол от целулозните компоненти на биомасата, както и на въглеродороди от нейните лигнинови компоненти. От всички изброени методи, най-ефективно е директното изгаряне. На база методите за енергийно оползотворяване видовете биомаса могат да бъдат класифицирани в следните 3 групи:

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

По отношение на лозовите пръчки и клоните от овощни дървета съществува добре известна технология за директно изгаряне. Причината да не се използват тези продукти



в по-голяма степен е липсата на подходящи съоръжения за предварително третиране (например, надробяване на трески). Балираната слама е продукт, който по-трудно може да се използва като гориво.

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

Потенциалът от биомасата на земеделските дейности е **50 000 МВтч**.

Акумулирана енергия на биомасата

Култури	Засети площи (дка)	Среден рандеман на биомаса (кг/дка)	Производство биомаса (тона)	Средна топлотворна способност (кВтч)	Енергиен потенциал от биомаса по сектори (МВтч)
Зърнено-житни и технически култури	50 000	500	25000	2 000	50 000
Трайни насаждения	6 426	250	1 606	2 800	4 500
Мери	20 096	100	2 100	1 900	4 000
Разсадници	777	250	195	2 800	544
Общо:					60 000

5.2.2 Отпадъци от животновъдство

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

❖ Биогаз – смес от метан (40 – 60 %) и въглероден диоксид, съдържащ също малки количества водород и въглероден сулфид;

❖ Кисел остатък от разлагането – органично вещество, съдържащо лигнин, хитин и редица минерални компоненти. Може да се използва като компост или като съставка за строителни материали, например фиброплоскости.

❖ Луга – богата на хранителни вещества, в някои случаи може да се използва за наторяване.

От тези 3 продукта, от енергийна гледна точка интерес представлява биогазът. Той може да се използва като гориво за котли или за бутални двигатели, използвани за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия. Количеството



генериран биогаз зависи от редица фактори. При добра експлоатация на съответната инсталация е възможно да се получи биогаз с енергиен еквивалент 2150 kcal/kg суха маса тор. Това отговаря на получаването от 1 тон суха маса тор на 500 м³ биогаз с 50% съдържание на метан (долната топлина на изгаряне на метана е 35,818 MJ/м³).

В община Иваново не са развити възможностите за оползотворяване на отпадъците от животновъдството

На територията на Община Иваново се намират 3 големи животновъдни комплекси. Ролята на общината е да представя на ръководствата им добрите световни практики и да търси съвместни решения, като системата „Дайджестер“ - контейнерна логистика на биопродукта за получаване на ел. енергия и високоефективна тор като в задругата участват ферми, община и предприятия.

Предимства:

- ефективно производство на електроенергия;
- качествени постели за животните без компостиране;
- излишна топлина за съоръжения или използване в стопанството;
- намаляване на миризмата;
- повишена фертилизация на тора;
- намаляване на патогените;
- намаляване на семената от плевели;
- контрол на вектора;
- ниска поддръжка;
- доказана технология;
- ниски експлоатационни разходи.

Анаеробният дайджестер може да обработва огромно разнообразие търговски и селскостопански отпадъци – включително битови органични вещества, отпадъци от преработката на храни както и животински тор от кравеферми, свинеферми и птицеферми. Много други видове органични отпадъци могат да бъдат усвоени в анаеробни ферментатори, като мазнини, масла, захари, нишесте, др.

При обединение има потенциал за 500 кВт. електрическа мощност и 600 кВт топлина.



6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта

Реализацията се осъществява след преобразуване на биогоривата и ВЕИ в ел. енергия.

ЗАРЯДНА ИНФРАСТРУКТУРА – ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Изграждането на зарядна инфраструктура за електромобили е един от най-значимите фактори за насърчаване по-широкомащабното навлизане на електрически превозни средства, наред с данъчните облекчения и финансови премии при закупуване на такива превозни средства. Но докато финансовите стимули биха насърчили единици, липсата на подходяща мрежа от зарядни колонки на градско и национално ниво със сигурност би обезсърчила мнозинството от ентузиаста, желаещи да се сдобият с електромобил.

Съгласно публикувана на страницата на Европейската комисия (ЕК) статистическа информация от 2015 г., Холандия е на първо място по брой изградени зарядни станции, следвана от Дания и Австрия. България се подрежда на едно от последните места в тази класация.

През юли 2016 г. ЕК изготви стратегия за мобилност с ниски емисии, посочваща като една от основните мерки за разгръщането на мрежа от публично достъпни електрически зарядни точки. В изпълнение на стратегията, в нашето законодателство се извършиха редица промени, които облекчават режимите на изграждане на зарядна инфраструктура. Въпреки това, все още са епизодични местата, които могат да предложат качествен и бърз заряд на малкото електрически превозни средства. От друга страна, след европейската дефиниция за "зарядна точка", се предвижда енергоразпределителните дружества да включват изрично в плановете си за развитие на поддържаните от тях мрежи, присъединяване на зарядни точки за електромобили.

В чл. 56. (1) от Закона за устройство на територията (ЗУТ) е включено понятието „зарядни колонки за електрически превозно средства“ сред изброените видове преместваеми обекти за търговски и други обслужващи дейности. ЗУТ също така предвижда възможността преместваемите обекти да се свързват с временни връзки към мрежите и съоръженията на техническата инфраструктура, за да се обезпечи нормалното им функциониране.

Изрично посочено в закона още е, че **редът за поставянето на такъв вид обекти се определя от общинския съвет за територията на всяка община.**

Потенциалните възможности за осъществяване на инвестиционното намерение се базират на типови съоръжения със съответните типови технически характеристики, които се използват в европейски и световен мащаб.

Основните типове зарядни станции се разделят на стандартни (AC) и бързозарядни (DC). Към момента, най-разпространени са зарядните системи с мощност 22kW. В настоящата разработка е разгледана типова система именно с такава мощност от 2 x 22kW. Предвижда се, при необходимост от увеличаване на капацитета, да бъдат добавяни еднотипни модули до постигане на предварително зададен капацитет.



Възможно е да се появи необходимост от минимални модификации, спрямо конкретните условия на местността, които обаче не влияят върху крайната концепция.

В настоящата разработка са представени основните възможности за изграждане на типова зарядна инфраструктура чрез използване и на възобновяеми енергийни източници. Предвиждат се места за зареждане на електромобили, електрически велосипеди и колички на хора в неравностойно положение.

Описание на типовата система

Типовата система включва:

- Бетонова (асфалтова) площадка, 6 места за паркиране – 20 000 mm x 8 000 mm;
- Метална носеща конструкция, покриваща местата за паркиране;
- Зарядни колонки – 4 броя x 50 kW (DC);
- Фотоволтаичен генератор с акумулираща група, разположен върху металната конструкция и играещ ролята на предпазно покривно съоръжение;

ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ:

Община Иваново има най-голям потенциал за използване на слънчевата енергия, следвана от енергията от биомаса и водната енергия, като основни възобновяеми източници за задоволяване на енергийните потребности.

VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

1. Административни мерки:

✓ Съобразяване на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници. Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници.

✓ Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници. Намаляване на разходите за улично осветление.

✓ Рехабилитация и реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови.

✓ Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки за обществени сгради. Осигуряване на участие в обучение по енергиен мениджмънт на специалисти от общинската администрация работещи в областта на енергийната ефективност. Изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.

✓ Стимулиране производството на енергия от биомаса.

✓ Подмяна на уличното и обществено осветление с енергоспестяващи тела.

✓ Правила за разглеждане на ИП свързани с изграждане на ФЕЦ към община Иваново- от общ. съвет



2. Финансово-технически мерки:

Финансови мерки:

- ✓ Привличане на чуждестранни инвестиции за производство на енергия от ВИ;

Технически мерки:

Мерките, заложи в Програмата на община Иваново за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложи в националната програма:

- ✓ Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.

- ✓ Като алтернатива на съществуващата система за улично осветление, изграждане на нова с използване на енергия от възобновяеми източници.

- ✓ Търсене на резерви за улично осветление от ВЕИ на съществуващи паркове и градини на територията на община Иваново.

- ✓ Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от селското стопанство по сектори - земеделие и животновъдство.

3. Източници и схеми на финансиране:

Основни източници на финансиране:

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

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

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

Програми финансов механизъм инструменти за възстановяване и устойчивост
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ce_delft_3g84_biogas_beyond_2020_final_report.pdf;

Норвежки финансов механизъм - www.norwyagrants-greeninnovation.no.

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия



Предмет на финансирането: проекти генериращи енергия от ВЕИ

Кредитна линия за енергийна ефективност в бита - www.reeccl.org

Предмет на финансирането:

Одобрени съоръжения и материали за жилищни сгради:

- Енергоспестяващи прозорци
- Газови котли
- Отоплителни уреди, печки и котли на биомаса
- Слънчеви колектори за топла вода
- Охлаждащи и загряващи термopомпени системи
- Фотоволтаични системи
- Абонати станции и сградни инсталации
- Газификационни системи
- Рекуперативни вентилационни системи

Национален доверителен екофонд

(Национална схема за зелени инвестиции)

www.ecofund-bg.org

Предмет на финансирането:

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

Публично-частно партньорство (ПЧП)

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

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



- Наличие на решение на ОС за осъществяване на ПЧП проекти;
- Наличие на обществена подкрепа за осъществяването на проекти със значим обществен интерес;
- Наличие на законодателна рамка подходяща за прилагане на ПЧП модели;
- Провеждане на открита и прозрачна тръжна процедура в съответствие със съществуващите най-добри практики;
- Изработване на механизъм за сравнение с публичните разходи за осъществяване на проекта (доказване на по-добра стойност на вложените публични средства);
- Наличие на механизми за плащане на предоставяната услуга съобразени с обществените възможности и нагласи (преценка на обществена нагласа и възможности за плащане на такси, прецизно определяне на нивото на таксите);
- Съществуване на достатъчен капацитет в публичните органи отговарящи за осъществяване на инфраструктурни проекти.

ЕСКО услуги

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който се развива в България от няколко години. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната им дейност е свързана с разработването на пълен инженеринг за намаляване на енергопотреблението. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване.

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

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

- център за консултации;

Финансиране от търговски банки

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

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



VIII. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

Управлението на риска се основава на следните основни принципи:

1. Управлението на риска подкрепя създаването и защитата на стойността. Целта на управлението на риска е да помага на организацията да постигне целите си. Помощта се изразява в откриване и въздействие върху факторите, които пораждат неопределеност. По този начин, рискът не се управлява сам за себе си, а по начин, позволяващ целите да бъдат постигнати и резултатите подобрени.

2. Управлението на риска е неразделна част от всички процеси в организацията. Дейностите, които извършва организацията, както и решенията които взема водят до възникването на риск. Затова управлението на риска не се разглежда като отделна дейност, а представлява част от отговорностите на ръководството и е неразделна част от всички процеси в организацията, включително стратегическо планиране, управление на проекти, управление на промяна.

3. Управлението на риска е част от вземането на решения. Управлението на риска дава възможност за информирано вземане на решения. Когато вземащите решения разполагат с необходимата информация те могат да направят информиран избор, чрез който да определят възможните решения, да определят приоритета и да правят разлика между различните алтернативи.

4. Управлението на риска изрично разглежда неопределеността. При управлението на риска се взема предвид същността на неопределеността, въздействието ѝ върху целите и начините за нейното отстраняване. Рискът може да бъде успешно управляван или овладян, само ако се разбират естеството и източника на неопределеност. Важен момент е извършването на задълбочен анализ на неопределеността, за да не се допусне нейното подценяване или надценяване.

5. Управлението на риска е системно, структурирано и съвременно. Управлението на риска изисква въвеждането на организационни практики, които да отчитат рисковете, свързани с всички решения. От изключително важно значение е процесът на управление на риска да се прилага в точния момент на вземане на решения. В противен случай могат да бъдат загубени благоприятни възможности или да бъдат причинени значителни загуби.

Структурираният подход е свързан с прилагането на процеса на управление на риска в съответствие с регламента определен в ISO 31000.

6. Управлението на риска се основава на най-добрата налична информация. За правилното разбиране на рисковете от решаващо значение е качеството на наличната информация. Източници на информация могат да бъдат данни за минали периоди, опит, обратна връзка, наблюдение, анализи, експертна оценка. Понякога наличната информация може да бъде ограничена, което трябва да се отчита при вземането на решения, както и всякакъв друг вид неопределености, свързани с нея. Надеждността и



точността на информацията трябва да се оценяват редовно за точност, приложимост и актуалност.

7. Управлението на риска е адаптивно. За да отговори на нуждите на всяка една организация, управлението на риска трябва да се прилага в съответствие с външната и вътрешната среда и с характеристиките на конкретната организация. Всяка организация е различна и има своя собствена култура, среда, стил на управление и няма единствен и правилен начин за разработване и прилагане на процеса за управление на риска. Необходима е гъвкавост и адаптивност, за да се постигне желания резултат.

8. Управлението на риска взема предвид човешки и културни фактори. Поведението на хората, техните способности и възприятия могат да улеснят или възпрепятстват постигането на целите на организацията, което само по себе си представлява риск и трябва да се управлява. Ръководителите трябва да отчитат влиянието на човешките и културни фактори и да разбират и управляват тяхното въздействие, като:

- проявяват уважение и разбиране на индивидуалните различия;
- зачитат вижданията на хората;
- признават усилията на отделните хора;
- ценят знанията;
- проявяват обективност и др.

9. Управлението на риска е прозрачно и приобщаващо. Принципът предполага подходящо и навременно участие на всички участници в процеса и най-вече на тези, които вземат решенията. Участието на заинтересованите страни в процеса им позволява ясно да представят своите виждания, които да бъдат взети под внимание при управлението на риска. Ключът към прилагането на този принцип е създаването на доверие. Доверието е едно крехко и особено чувствително състояние, което лесно може да бъде разрушено. За да се избегне това е необходимо съответните заинтересовани страни да бъдат включени на всеки етап от процеса на управление на риска. Във тази връзка особено актуални стават въпросите относно осигуряването на поверителност, сигурност и защита на предоставената и използваната в процеса информация.

10. Управлението на риска е динамично, повтарящо се и реагиращо на промени. Всяка промяна във външната и/или вътрешната среда или пък в целите на организацията, неизбежно води до промяна на рисковете. Успешното управление на риска предполага, че процесът е проектиран по начин, който отразява динамиката на промените, било то в организацията или във външната или вътрешна среда. Защото всяка промяна води до възникването на нови рискове, изчезване или промяна на съществуващите.

11. Управлението на риска улеснява непрекъснатото подобряване на организацията. Подобряването стои в основата на всичко. Непрекъснато подобряване



трябва да има както на процеса на управление на риска, така и на всеки друг аспект от организацията. Разбира се не бива да се прекалява с излишно усложняване на процеса, защото по този начин ще се ограничи възможността за търсене на благоприятни възможности и ще се намали гъвкавостта на реагиране на организацията.

IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА НА РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ И ПРОЕКТИ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ

1. За периода 2024г.- 2025г. конкретно ще се изпълняват:

- Подготвени проекти и одити за за три общински сгради.
- Кандидатстване по европейски програми с допустими за общината проекти.

2. Обекти планирани за реализация в рамките на Дългосрочната програма:

Проекти и поетапна реализация:

2.1 Покривни ФЕЦ за всички общински сгради -където и доколкото е възможно до покриване на всички площи. Примерът е с възможно най-високите изисквания и разходи за инсталиране на ФВЦ върху покрива на община Иваново:

2.2 Електро- зарядни станции от 1 до 3 бр./годишно до достигане на изискването на ЕК за зареждане на всеки 47 км общински и републикански пътища. Като за първата ЕЗС най подходящ е парцела на кръстовището до Пазара.

2.3 Подмяна на горивна база с ВЕИ по проекти и поетапно от бюджета.

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 стойностни показатели/индикатори.

2.4. Инсталиране на системи използващи възобновяеми енергийни източници в сгради.

➤ **Мярка 1.** Промяна на горивната база от конвенционални към възобновяеми енергийни източници (биомаса, биогаз и др.) при ремонт на отоплението на сгради. Отговорна организация институция – Община Иваново /Собственици на сгради



- **Мярка 2.** Инсталиране на системи използващи възобновяеми енергийни източници в сгради /соларни инсталации/.
Отговорна организация /институция – Община Иваново/Собственици на сгради

Очаквани резултати:

- Намаляване на разходите за енергия в сградите;
- Подобряване на системата за битово – горещо водоснабдяване;
- Подобряване на комфорта на обитаване;
- Увеличаване на енергийната независимост;
- Намаляване на въглеродните емисии генерирани в сградите.

X. SWOT АНАЛИЗ

SWOT анализът е изключително полезен инструмент за разбиране на различни бизнес ситуации и вземане на решения. Той ще даде необходимата рамка за преглед на организационната стратегия и посока на развитие на общината, но също така и проект, бизнес предложение или всяка една друга идея. SWOT анализът дава възможност, от една страна, да се открият силните страни на фирмата и максимално да се използват, и от друга страна, да се идентифицират слабите страни и да се неутрализират или минимизират. Оценка на силните и слаби страни на ДП може да се види на таблицата по-долу.

СИЛНИ СТРАНИ	СЛАБИ СТРАНИ
<ol style="list-style-type: none">1. Ниво на покритие -енергийните услуги до 90%;2. Много добро качество на енерго обезпечение;3. Цена на услугата много по-ниска от социалната поносимост за региона.4. Сертифицирани СУ съгласно БДС5. Покрива целия обслужван регион с технически експлоатационни групи;6. Регулация, която гарантира висока степен на контрол;7. Отчетност, наличие на звена за работа с клиенти;	<ol style="list-style-type: none">1. Липса на квалифицирани кадри за управление на мрежата, за въвеждане на управление на проекти, управление на качеството, за управление на Енергийната с-ма. Недостатъчни умения у персонала да се използват: електронен маркетинг, електронна търговия и нови софтуерни продукти за управление на качеството, за управление на доставките и други;2. Липса на координацията между отделните звена и специалисти,



<p>8. Наличие на макар и малко квалифициран персонал и оборудване;</p>	<p>както и контрол върху дейността им;</p> <ol style="list-style-type: none">3. Отсъствие на регламентирана система за стимулиране, мотивираща персонала;4. Тежко финансово състояние;5. Ниска събираемост на вземанията;6. Много на брой малки консуматори на ел. производството с ниска събираемост;7. Незадоволително качество на предлаганите услуги, на енерго преноса и честите аварии;8. Лошо техническото състояние на машините, транспортните средства и съоръженията;9. Енергоемкост на съоръженията;10. Лошо качество на определени местни ел. източници без алтернатива;11. Много на брой клиенти и липса на Балансираща група в общината и смарт система за управление;12. Примитивен и непостоянен начин на отчет и контрол13. Лоша репутация на дружеството сред потребителите;
<p style="text-align: center;">БЛАГОПРИЯТНИ ВЪЗМОЖНОСТИ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Естествено-монополния аспект в рамките на дадената обособена територия;2. Планов и програмен аспект за развитието на Енергийна общност и инфраструктурата в дългосрочен период-РГП и инвестиционни програми;	<p style="text-align: center;">ЗАПЛАХИ (РИСКОВЕ)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Загуба на ключови служители породено от нивото на заплащане и близостта до Русе;2. Липса на персонал с нужните компетенции;3. Климатични промени, водещи до засушаване и сезонно намаляване на водните ресурси;



<ol style="list-style-type: none">3. Използване на външни финансираня4. Партньорства с местния бизнес.5. Благоприятни тенденции в сектора;6. Подобрене в законодателството;7. Предстоящи промени в нормативната уредба с приемане на специален закон за ВЕИ;8. Промени в политическите нагласи за инвестиции в сектора, предпоставки за успешно развитие на ВЕИ сектора.9. Проучване с цел категоризиране на нови алтернативни източници;10. Подобряване на комуникацията с потребителите;11. Развитие на технологиите и иновациите в сектора;12. Наличен ресурс за привличане на местни и чуждестранни инвестиции;	<ol style="list-style-type: none">4. Обществен натиск при вземане на решения;5. Свърх регулацията в отрасъла Енергетика;6. Повишаване на нормативните изисквания . Задължения за провеждане на мониторинг в отделните направления;7. Задължения в областта на околната среда;8. Намаляване на броя на големите потребители;
--	---

XI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Крайнният резултат от изпълнението на програмите е:

- намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;
- намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;
- повишаване на благосъстоянието и намаляването на риска за здравето на населението.

Извършеното проучване на възможностите за използване на ВЕИ на територията на община Иваново показва, че най-перспективни източници са **слънчевата енергия и биомасата**.

Дългосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива има отворен характер и в срока на действие до 2034 г. ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от нормативните изисквания, новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности за реализация на нови мерки, проекти и дейности.

Програмата на община Иваново за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на общината трябва да е в пряка връзка с Плана по енергийна ефективност. Програмата е приета с Решение № 79... по Протокол № 8.../21.03.2024... година от заседание на Общински съвет.