



**ConnectHeat**  
Community engagement for clean heat

# D2.1 H&C COMMUNITY ENERGY: THE CONTEXT IN THE TARGET AREAS

APE FVG



The LIFE21-CET-ENERCOM-CONNECTHEAT project has received funding from the European Union's LIFE Programme under grant agreement N°101076258





## D2.1 – H&C COMMUNITY ENERGY: THE CONTEXT IN THE TARGET AREAS

<b>Deliverable number</b>	2.1	
<b>Responsible partner</b>	APE FVG	
<b>Due date of deliverable</b>	30/04/2023	
<b>Actual submission date</b>	24/04/2023	
<b>Version/document history</b>	v 1.0	
<b>Authors</b>	APE FVG, REGEA, Solites, EAP, LEIE, ITC, OESTESUSTENTAVEL	
<b>Reviewers</b>		
<b>Work package number and title</b>	WP2 – Preparing local enabling framework	
<b>Work package leader</b>	WP2 - REGEA	
<b>Work package participants</b>	REGEA, APE FVG, AMBIT, FEDARENE, Solites, EHP, EAP, LEIE, ITC, OESTESUSTENTAVEL	
<b>Dissemination level (please select one)</b>		
<b>SEN</b>	Sensitive, limited under the conditions of the Grant Agreement	<input type="checkbox"/>
<b>PU</b>	Public, fully open	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nature of the deliverable (please select one)</b>		
<b>R</b>	Report, document	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DEM</b>	Demonstrator, pilot, prototype, plan designs	<input type="checkbox"/>
<b>DEC</b>	Websites, patents filing, press & media actions	<input type="checkbox"/>
<b>DATA</b>	Datasets, microdata, etc.	<input type="checkbox"/>
<b>DMP</b>	Data management plan	<input type="checkbox"/>
<b>ETHICS</b>	Deliverables related to ethic issues	<input type="checkbox"/>
<b>SECURITY</b>	Deliverables related to security issues	<input type="checkbox"/>
<b>OTHER</b>	Software, technical diagram, algorithms, models, etc.	<input type="checkbox"/>



## Disclaimer

This document reflects only the author's view. Responsibility for the information and views expressed therein lies entirely with the authors. Whilst efforts have been made to ensure the accuracy and completeness of this document, the European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) and the European Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains.



## Table of contents

<b>1. Introduction</b>	<b>5</b>
1.1. The ConnectHeat project – an overview	5
1.2. Scope	5
<b>2. Legislative framework and planning strategies</b>	<b>5</b>
2.1. National and regional legislative framework conditions for supporting Energy Communities	5
2.2. Regional and local strategies	6
<b>3. Local energy system</b>	<b>10</b>
3.1. Енергиен баланс на енергоносителите в Община Пловдив	10
3.2. Топлоснабдяване	12
3.3. Газоснабдяване	12
3.4. ВЕИ на територията на Община Пловдив	13
3.5. Потенциални синергии за създаване на енергийни общности	13
Програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух	13
Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради	14
Внедряване на индивидуални ВЕИ инсталации	14
<b>4. Препятствия за преодоляване</b>	<b>15</b>
<b>5. Stakeholder analysis</b>	<b>15</b>
<b>6. English summary</b>	<b>16</b>



## 1. Introduction

### 1.1. The ConnectHeat project – an overview

The ConnectHeat project will develop an enabling policy framework for the development of community energy initiatives, aiming at decarbonising the heating and cooling (H&C) sector, in 7 target areas located in selected countries with a good geographical spread (BE, BL, ES, HR, IT, DE, PT) and, thanks to an ambitious dissemination and replication package, also in the whole EU.

ConnectHeat will overcome a major barrier in the H&C sector, since community energy has been so far the almost exclusive preserve of electricity, also because of a lack of comprehensiveness in the transposition of the RED II Directive in several Member States.

Thanks to structural cooperation with key stakeholders at local and transnational level and also to knowledge and best practices transfer, project activities will culminate in the implementation of 7 real-life pilot cases of H&C community energy in target areas, with a large coverage of applications (industrial/tertiary/touristic, public buildings & social housing, urban regeneration, agriculture) and a wide range of technical solutions and systems mainly based on the integration of local RES (solar thermal, biomass, waste heat, etc.).

Furthermore, ConnectHeat will build-up skills in the target areas and at EU level, support 7 more pilot replicators in EU and develop 7 policy roadmaps and a blueprint proposing tools and suitable supporting schemes for a stable development of H&C community energy.

ConnectHeat consortium is constituted by 6 local/regional key actors of the target areas, 2 research/consulting companies and 2 EU associations in the district heating and energy agency sectors. The project is welcome by 43 letters of support from a variety of key stakeholders.

The project will reach a RES generation of more than 44 GWh/year and 21 million EUR of investments in sustainable energy, as well as at developing 11 policies. 550 people will be trained and more than 10,000 people will be reached through dissemination.

### 1.2. Scope

The scope of D.2.1 is to report on the initial survey carried out at project pilot area level. The survey includes: 1) Assessment of the national and regional legislation framework and of the level of implementation of the RED II and other relevant EU Directives; 2) Assessment of the regional and local strategies (SECAPs and similar plans), of the market status and of the available supporting schemes also detecting possible links to community energy and/or cooperative processes; 3) Evaluation of the level of skills of the Public Administrations and decision makers in designing and implementing H&C strategies, in engaging local communities, in setting up and supporting citizen-led initiatives also through detection of best practices and ongoing initiatives; 4) Analysis of the local energy systems (H&C demand and offer, use of renewables and waste heat, diffusion of district heating networks and preliminary detection of possible territorial 'hot spots' for energy community initiatives.

A mapping and involvement (through questionnaires and/or interviews) of local relevant actors is also included in the survey, to understand their relations and interactions with the H&C context and community energy topics, their know how, awareness, possible commitment and role in local projects.

## 2. Legislative framework and planning strategies

### 2.1. National and regional legislative framework conditions for supporting Energy Communities



Describe briefly the national and regional legislation and the level of implementation of the RED II and other relevant EU Directives in your country

ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/2001 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници бе наскоро транспонирана в проекто-закона за изменение и допълнение на Закона за енергията от възобновяеми източници. Създадени бяха два нови члена, които транспонират чл.21 и чл.22 от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/2001, касаещи потребителите на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници и общностите за възобновяема енергия. Все още тече обществено обсъждане на предложените промени и Закона не е приет, респективно обнародван. С предложените промени се възлага на КЕВР да изготви оценка за ефективността на схемите за подпомагане за електрическа енергия от възобновяеми източници и тяхното въздействие върху различните групи потребители и върху инвестициите, както и оценка на регулаторните и административните препятствия пред дългосрочните споразумения за изкупуване на електрическа енергия от възобновяеми източници и да предприеме мерки за отстраняване на неоснователните препятствия и за улесняване изпълнението на подобни споразумения.

Възлага се също на ИД на АУЕР да изготви оценка на съществуващите неоснователни пречки и на потенциала на потреблението на собствена електрическа енергия в електрическите мрежи, както и оценка на съществуващите препятствия и на потенциала за развитие на общностите за възобновяема енергия.

С цел привеждане в съответствие с този закон се предвиждат промени и в Закона за енергетиката, Закона за енергийната ефективност и Закона за опазване на земеделските земи. Подзаконовите нормативни актове по прилагането на закона и подзаконовите нормативни актове по прилагането на Закона за енергетиката се привеждат в съответствие с този закон в срок до три месец от влизането му в сила.

ДИРЕКТИВА (ЕС) 2019/944 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия регламентира друг вид енергийни общности, а именно гражданските енергийни общности, но за съжаление тази директива все още не е транспонирана в българското законодателство.

## 2.2. Regional and local strategies

### ***Стратегическо енергийно планиране на местно ниво в рамките на инициативата Конвента на Кметовете***

Българските градове, подкрепящи инициативата Конвента на Кметовете са 47 като половината от тях са активни. Цели за 2030 и съответните планове са представили три града (Димитровград, София и Ямбол), а до 2050 – четири града (Благоевград, Габрово, Самоков, Смолян). Плановете за енергия и климат (ПДУЕК) към момента имат шест града – София, Бургас, Габрово, Димитровград, Асеновград и Смолян.

На национално ниво плановете за енергия и климат се считат за еквивалентни на изискуемите по закон Програма за енергийна ефективност, Краткосрочна програма за ВИЕ и Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогоривата. За разлика от Плановете за енергия и климат, националните документи подлежат на годишен мониторинг за тяхното изпълнение (чл. 12 от ЗЕЕ, чл.63 от ЗЕЕ, ЗЕВИ) и периодична актуализация пред АУЕР. Те обаче не съдържат частта за климат и енергийна бедност.



Община Пловдив има подписано споразумение за подкрепа към инициативата Конвента на Кметовете, но не е актуализирала своя план за устойчиво енергийно развитие и не се е включвала с подкрепа за целите за климат и енергия.

### **Местни политики и мерки за ЕЕ и ВЕИ в община Пловдив**

Община Пловдив не е разработила План за действие за устойчива енергия и климат. Тя има актуализирани следните стратегически документи, които отговарят на енергийните цели и изисквания на ПДУЕК:

- Програма за енергийна ефективност на Община Пловдив за периода 2020 – 2025 г.
- Краткосрочна програма за ВЕИ на Община Пловдив за периода 2020 – 2023 г.
- Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогоривата на Община Пловдив за периода 2020 – 2030 г.

Тези три стратегически документа правят кратък преглед и анализ на нуждите от интегриране на мерки за енергийна ефективност и ВЕИ в общински и обществени сгради и представят списък на приоритетните сгради за интервенция по направления, както и анализ на икономическите, социалните и екологичните ефекти от мерките.

Друг ключов документ за общината е Плана за Интегрирано развитие на община Пловдив (ПИРО) за периода 2021-2027 год., където са анализирани икономическото, социалното и екологичното състояние и потенциалите за развитие на община Пловдив, както и са представени стратегическите цели на развитието и свързаните с тях приоритети за действие.

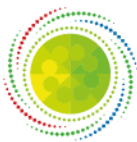
### **Планове за развитие на инфраструктурата за топло- и газо-снабдяване**

#### Топлофикационна мрежа

„ЕВН България Топлофикация“ ЕАД (ЕВН ТР) притежава лиценз за производство и продажба на електрическа и топлинна енергия. В състава на дружеството, електрическата енергия се произвежда посредством комбинираното производство, като произведената електроенергия се изкупува от „НЕК“ ЕАД и търговци на електроенергия.

Снабдяването на битовите и небитовите потребители с топлинна енергия се реализира посредством топлопреносна мрежа (смесена лъчева и кръгова) с дължина от над 170 км. Теплопреносната мрежа се експлоатира над 30 години, като до момента е правена единствено частична рехабилитация.

Плановите на „ЕВН България Топлофикация“ ЕАД предвиждат следните мероприятия за оптимизирането на производството и подобряване на технико-икономическите и екологични показатели:



1. В ТЕЦ „Пловдив – Север“ се предвижда заместване на съществуващия енергиен котел ПГ № 4 с нова инсталация за гореща вода, включваща три броя водогрейни котли с обща номинална топлинна мощност 57 MW, оползотворяващи като основно гориво природен газ.
2. В ОЦ „Пловдив Юг“ се предвижда изграждането на заместваща мощност за производство на гореща вода, с обща номинална топлинна мощност - 38 MW, посредством два броя водогрейни котли с номинална мощност от 19 MW всеки.
3. По топлопреносната мрежа се предвижда развитие и изграждане на нова топлофикационната мрежа в Район „Център“ и Район „Източен“ и изграждане на допълнителна връзка между северните квартали на гр. Пловдив с район „Тракия“. Програмата включва мерки по увеличаване на броя потребители чрез изграждане на нова топлопреносна мрежа, изграждане на микро мрежи с локални производствени източници и присъединяване на новостроящи се комплекси в града, както и подмяна на абонатни станции, с цел подобряване ефективността им и намаляване на технологичните загуби, повишавайки ефективността и при настоящите си клиенти. Паралелно с това дружеството е идентифицирало средносрочни мерки за намаляване на топлинните загуби от топлопренос и подобряване на услугата по централизирано топлоснабдяване, като се предвижда рехабилитация на съществуващи топлопроводи чрез подмяна с предварително изолирани тръби, както и подмяна на над 10 км. разпределителни и присъединителни топлопроводни трасета.

Към настоящият момент, инвестиционната програма на дружеството не съдържа планове за интегриране на ВЕИ за производство на електрическа и/или топлинна енергия.

#### Газоразпределителна инфраструктура

Захранването на Община Пловдив с природен газ се осъществява от три АГРС (автоматични газоразпределителни станции), които чрез отклонения са свързани с магистрален пръстен, който обхваща северна и южна България. От тях започват разпределителните газопроводи на „Ситигаз България“ ЕАД, както и преките присъединителни газопроводи, захранващи ТЕЦ Север, ТЕЦ-Юг, Стъкларски завод и други промишлени потребители. Поддръжката и технологичната готовност на основните технически съоръжения - преносен газопровод, ГРС и АГРС се осъществява от „Булгартрансгаз“ АД.

В изпълнение на целите, поставени пред „Ситигаз България“ ЕАД за периода до 2025 г., е предвидено уплътняването на така изградената ГРМ, посредством нова мрежа с дължина 10 000 метра, основно в кв. „Коматев“ (район „Южен“), кв. „Прослав“ (район „Западен“) и район „Централен“, като основно бъдат присъединявани битови потребители. До края на периода към ГРМ е предвидено да бъдат включени 1200 нови домакинства. Това включва ежегодно инвестиции в нова мрежа от порядъка на 3000 метра годишно и капиталови разходи около 550 000 лева на година. Същите ще бъдат насочени основно в уплътняване на ГРМ мрежа и инвестиции в новоразвиващите се жилищни комплекси в кв. „Остромила“ и „Парк отдих и култура“. Мрежата ще се изгражда там, където няма развита топлопреносна мрежа.





### **Политики и мерки за енергийна ефективност в Община Пловдив**

Като стъпка за увеличаване на дела на енергоефективния сграден фонд на национално ниво е въведено изискване, считано от началото на 2019 г., новите общински сгради, а от 2021г. и новите частни сгради, да са с **близко до нулевото потребление на енергия**, което означава те да принадлежат към енергиен клас А от скалата на класовете за енергийна ефективност. Делът на ВЕИ от потреблението на енергия за отопление и охлаждане, осветление и битова гореща вода е необходимо да бъде над 55 %.

В бъдещ период се очакват целенасочени политики и мобилизация на значителен финансов ресурс за обновяване на жилищния фонд – еднофамилни и многофамилни сгради, с хоризонти до 2030 г., 2040 г. и до 2050 г. Средните нива на обновяване ще предполагат енергоспестяване в порядъка на 60% първична енергия, което ще налага изисквания за сериозни интервенции по сградите, включващи енергоспестяващи мерки, както по външни конструкции, така и по отоплителната инсталация, съоръженията за производство на топлина и студ и ВЕИ за собствено потребление.

Съгласно действащия Националният план за възстановяване и устойчивост (НПВУ) в момента в община Пловдив се реализира Националната програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради, чиято цел е подобряване на енергийните характеристики на сградния фонд посредством изпълнение на проекти за въвеждане на енергоспестяващи мерки (ЕСМ) в съчетание с прилагането на мерки за въвеждане на ВЕИ.

В момента община Пловдив реализира проект по ОП „Околна среда“ за замяна на стари отоплителни уреди на твърдо гориво с екологични алтернативи (2022-2023). Програмата подкрепя повишаване енергийната ефективност на домакинствата посредством замяната на нискоэффективни отоплителни уреди с такива с по-високо КПД, както и намаляване на емисиите замърсители на въздуха.

### **Интегриране на ВЕИ на територията на Община Пловдив**

Програмата за насърчаване на използването на ВЕИ предвижда изпълнението на 5 административни и 4 технически мерки. За периода от 2020 г. до 2023 г. година в съответствие с краткосрочната програма за ВЕИ и програмата за ЕЕ са планирани интервенции по въвеждане на ВЕИ в общо 13 обекта, като най-предпочитана мярка е въвеждането на фотоволтаична електроцентрала (ФЕЦ) за собствено потребление и в по-малка степен слънчево-термални инсталации за производство на енергия за БГВ. Общото количество генерирана ВЕ е оценено на 346.9 MWh/y, водещо до спестяването на 284 тона CO<sub>2</sub>.

В съответствие с дългосрочната програма за ВЕИ с хоризонт до 2030 г. са предвидени интервенции в общо 31 обекта, при което се изгражда ФЕЦ с мощност от 315 kWp, което е крайно недостатъчно за постигането на националните цели. Общите инвестиции при този сценарий са 1 263 000 лв. В плановете на общината при изпълнението на проекта за рехабилитация на уличното осветление е заложено въвеждането на ВЕИ посредством 10.2 kWp.

В програмата не са въведени мерки по:



- оползотворяване на отпадна топлина;
- оползотворяване на сметищен газ;
- използване на бързорастящи видове за енергийна биомаса;
- въвеждане на ВЕИ от генериран от утайки биогаз от пречиствателни станции и др.

### 3. Local energy system

Община Пловдив се намира в Южна Централна България, Западен Тракийско-Родопски географски регион. Населението на община Пловдив е 343 070 според последното преброяване към 31.12.2021 г. Община Пловдив включва едно населено място - град Пловдив.

В ПИРО, Община Пловдив е определила следните потенциални възможности за развитие на политиките и мерките за енергийна ефективност и ВЕИ:

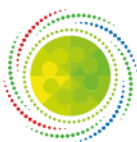
1. Насърчаване на основното обновяване на сгради до клас А, А+;
2. Въвеждане на ВЕИ;
3. Енергоефективно улично осветление;
4. Внедряване на иновативни технологии и иновативно финансиране
5. Сътрудничество с академични среди, НПО, клъстери и др.;
6. Повишаване на капацитета на служителите и информираността на гражданите.

Планирани решения са:

1. Проекти за енергийна ефективност на жилищни и публични сгради;
2. Проект за енергоспестяващо осветление;
3. Проекти за подобряване на енергийната ефективност на промишлените сгради/ системи и въвеждане на ВЕИ;
4. Консултиране на граждани и МСП.

#### 3.1. Енергиен баланс на енергоносителите в Община Пловдив

Най-голям дял в потреблението на енергии през 2019 г. заема електроенергията, с дял от 36.5 %, следвана от природния газ - 32.6 % и топлинната енергия - 30.2 %. Незначителен дял се пада на мазута – 0.6 %.



Фигура 1 Крайно енергийно потребление – Община Пловдив

В Община Пловдив има изградени топлофикационна и газопреносна системи, които обхващат голяма част от градската територия. Доставките на електрическа енергия се обезпечават от ЕВН Електроснабдяване и ЕВН Разпределение.

#### Сектор „Публични сгради“ и сектор „Улично осветление“

За нуждите на общинските сгради и уличното осветление се консумират следните горива и енергии – електроенергия, природен газ, топлоенергия от централизиран топлоизточник, течно гориво (мазут).

В сектор сгради най-голям дял в енергийното потребление през 2019 г. заема потреблението на природен газ - 38.1%, следвано от топлинната енергия - 35.2% (комбиниран способ на производство) и електроенергията - 25.7 %.

Таблица 1 Енергийно потребление в сектор „Общински сгради и съоръжения“, Община Пловдив, 2019 г.

Година	Осветление (ел. енергия)	Общински сгради (електроенергия)	Топлинна енергия	Природен газ	Мазут	Общо
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
2017	9.65	14.79	22.70	19.46	0.53	<b>57.48</b>
2018	10.61	14.77	21.66	18.74	0.49	<b>55.66</b>
2019	9.20	14.29	19.42	20.98	0.41	<b>55.10</b>



### Сектор „Частни сгради“

Съгласно данни от НСИ за броя на обитаваните жилища в Пловдив и данните за потребителите на топлинна енергия и газ за отопление, битовото отопление, използвано в жилищата по горива през 2021 г., е както следва:

Таблица 2 Брой жилища и потребители по енергоизточник, Община Пловдив, 2021 г.

Жилища	Общ брой обитаеми жилища	Централен източник		Собствен източник
		Топлофикация	Газ	Електричество/ Дърва/ Въглища
<b>Брой</b>	137 804	31 619	650	105 535
	<i>Данни НСИ 2011г.</i>	<i>Данни ЕВН Топлофикация</i>	<i>Данни Ситигаз</i>	<i>Изчислителен метод</i>
<b>Дял, %</b>		22.94%	0.47%	76.58%

## 3.2. Топлоснабдяване

Топлопреносната мрежа покрива 5 от районите на града - „Северен“, „Западен“, „Източен/ Изгрев“, „Централен“ и „Тракия“, като най-голям е броят на абонатите в жилищен район – „Тракия“.

Съгласно получена справка за периода 2014-2020 г. за броя присъединени абонати и изградени абонатни станции от „ЕВН България – Топлофикация“ ЕАД е налице тяхното постоянно увеличаване, макар и с бавни темпове. Това се случва на фона на общо 78.15 млн. лв. инвестиции в периода 2014-2020 г., реализирани в различни подобрения по топло(електро) централи и когенерационни съоръжения и топлофикационните мрежи.

Към 2020 г. дружеството снабдява общо 31 619 потребителя с топлинна енергия, като за целта са изградени и функционират 1240 абонатни станции. Това са съответно най-високите стойности по тези индикатори в разгледания период. Общото продадено количество топлинна енергия през 2020 г. е 193.0 GWh, като 130.7 GWh или 67.7 % от това потребление е за нуждите от топлоснабдяване на битовите потребители.

## 3.3. Газоснабдяване

Структурното звено, отговорно за набирането на нови клиенти, разширение и за изпълнение на програмите за развитие и разширение на газоразпределителната мрежа (ГРМ) в Община Пловдив е



„Ситигаз България“ ЕАД. Компанията оперира мрежа в гр. Пловдив с обща дължина от 108 000 метра и предоставя услуги към 650 бр. битови потребители и 259 бр. стопански. За 2020 год. потреблението на природен газ е било около 7.2 GWh от битовите потребители и 139 GWh от стопанските потребители.

### 3.4. ВЕИ на територията на Община Пловдив

В периода 2014-2020 г. Община Пловдив е изпълнила общо 46 проекта, свързани с въвеждането на ВЕИ, като 42 от тях са свързани с въвеждането на слънчево-термални инсталации за производство на енергия за БГВ. След въвеждане в експлоатация на системите не са изпълнени последващи обследвания за енергийна ефективност на сградите, т. е. не са оценени и протоколирани постигнатите спестявания на енергия, както и годишните количества произведена енергия от ВИ. Проектните спестявания са оценени на 485.6 MWh/y, като очакванията са, че те не са достигнати. Дори и при достигането на проектните спестявания, делът на произведената ВЕ спрямо общата консумация на енергия е 0.75 %. Това е крайно недостатъчно на фона на амбициозните цели за зелен преход, като целта на национално ниво е достигане на брутно крайно потребление на 27,09% енергия от ВИ към 2030 година.

На територията на Община Пловдив към 31.12.2020 г. са присъединени общо 4.289 MW ВЕИ мощности посредством 49 бр. инсталации, като в периода 2014-2020 г. са изградени общо 35 инсталации, с обща инсталирана мощност от 2.675 MW.

Общото количество произведена електроенергия през 2020 г. на база данни от 45 инсталации от Електроразпределение Юг е 2.565 GWh електроенергия.

### 3.5. Потенциални синергии за създаване на енергийни общности

#### Програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух

По данни на Програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух на територията на Община Пловдив за периода 2018-2023 г., делът на домакинствата, отопляващи се на дърва и въглища е 17.1 %, което означава 23 496 домакинства. В своята масовост домакинствата, използващи дърва и въглища за отопление, използват и неефективни уреди, които са с коефициент на полезно действие около 40-50%.

След 2021 г. този брой ще бъде намален, тъй като в момента Община Пловдив реализира проект „Мерки за подобряване на качеството на атмосферен въздух в община Пловдив, чрез намаляване на емисиите от ФПЧ10 от битовото отопление“. Проектът има за цел да въздейства на 4 000-5 000 домакинства, които ще получат безвъзмездно алтернативен и високоефективен уред за отопление. Освен основните цели на проекта за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух ще се постигне подобряване на комфорта на обитаване и намаляване на първичния енергиен ресурс чрез



по-ефективно оползотворяване на енергията при използване на възобновяема енергия под формата на пелети или посредством високоефективна термopомпа въздух-въздух.

В рамките на ConnectHeat, проучваме възможността за реализиране на пилотен проект, чрез внедряване на възобновяем източник на енергия от биомаса в локална топлофикационна система, която доставя топлина на няколко обществени или частни сгради. Такъв пилотен проект може да се съфинансира по Програмата за подобряване качеството на атмосферния въздух.

### **Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради**

Основен инструмент в политиките за повишаване на енергийната ефективност и обновяване на многофамилния жилищен фонд в периода 2014-2020 г. в Община Пловдив е Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради (НПЕЕМЖС), чрез която са обновени 72 бр. сгради, които обхващат 4 348 бр. апартаментата, с обща разгъната застроена площ 379 0445 кв.м. Общият размер на инвестициите възлиза на 54 486 063 лв. Очакваният енергоспестяващи ефект е в размер на 30 033 MWh/годишно и 15 728 тона CO<sub>2</sub> емисии годишно. Вторият използван инструмент е ОПРР 2014 – 2020 г., чрез който се обновяват 5 многофамилни сгради.

В момента тече етап 2 от проекта Подобряване на енергийната ефективност на многофамилни жилищни сгради в град Пловдив. В рамките на ConnectHeat ще инициираме създаването на енергийна общност в една или няколко от сградите, които предстоят да вземат участие в НПЕЕМЖС. Предпочитан вариант е сградата да бъде топлофицирана и към съществуващата абонатна станция да бъде интегрирана инсталация за предварителен подгрев на водата за БГВ и отопление, използвайки произведена от възобновяеми източници енергия. Възможен е вариант за комбинирано производство на енергия от ВЕИ, като електрическата енергия ще бъде използвана за покриване на собствените нужди на общите части на сградата.

### **Внедряване на индивидуални ВЕИ инсталации**

По НПВУ, община Пловдив може да се включи в процедура за финансиране на индивидуални ВЕИ инсталации по “Национална схема за подпомагане на домакинствата в областта на енергията от възобновяеми източници”. Нейна основна цел е да увеличи използването на възобновяема енергия в крайното потребление на енергия в сектор домакинства чрез предоставяне на финансиране за:

- Реализиране на слънчеви инсталации за битово горещо водоснабдяване (БГВ);
- Реализиране на фотоволтаични системи до 10 kWp, включително системи за съхранение на електрическа енергия.

В тази връзка ще бъдат проучени възможностите за кандидатстване на индивидуални домакинства или групи домакинства, в режим жилищна собственост, за изграждане на индивидуални ВЕИ инсталации за производство на топлинна енергия за собствено ползване и връщане в топлофикационната мрежа или хибридно производство на електроенергия и топлинна енергия посредством хибридни соларни панели.



## 4. Препятствия за преодоляване

Идентифицираните от община Пловдив проблеми в състоянието на енергийната мрежа, мерките за ЕЕ и ВЕИ са:

1. Висок дял на сградите с нисък клас на енергийна ефективност;
2. Улично осветление с ниска енергийна ефективност;
3. Високи разходи за енергия в публичния сектор;
4. Голям дял на енергийно бедни домакинства;
5. Неподготвеност за използване на съвременни технологични решения;
6. Недостатъчни средства за инвестиции в ЕЕ и ВЕИ

От изложението дотук може да направим заключение, че основното препятствие за успешно реализиране на целите на проекта ConnectHeat е липсата на капацитет, както сред гражданските общности, така и сред местната и държавната администрации по темата за енергийните общности. Това до голяма степен се дължи на забавянето на транспонирането в националното законодателство на европейските директиви, регламентиращи енергийните общности.

След приемане на предприетите промени в законодателството, е необходимо да се приведат в съответствие всички подзаконовни нормативни актове. В краткосрочен план трябва да се извърши оценка на съществуващите неоснователни пречки и на потенциала на потреблението на собствена електрическа енергия в електрическите мрежи, както и оценка на съществуващите препятствия и на потенциала за развитие на общностите за възобновяема енергия. Това ще позволи да се определят необходимите мерки и да се разработи подходяща, благоприятна рамка за насърчаване и улесняване на развитието на енергийните общности за възобновяема енергия в страната и на потреблението на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници.

Друга причина, поради която потребителите нямат стимул да изграждат инсталации за производство на енергия от ВЕИ, е сравнително ниската цена на електро и топлоенергията в България, както и високите инвестиционни разходи.

Липсата на конкретни цели в плановете и стратегиите на общинската и областната администрации по отношение на енергийните общности и насърчаване производството на енергия от възобновяеми източници от крайните потребители, също е препятствие за популяризирането и развитието на енергийните общности в страната.

## 5. Stakeholder analysis

След проведено вътрешно обсъждане, решихме да поканим представители от законодателната, регулаторната и общинската администрации, операторите на двете най-големи Топлофикации в България – София и Пловдив, както и колеги от други енергийни агенции и центрове да се присъединят към консулативната група на Connectheat. Изпратихме писма-покани и въпросници до следните заинтересовани лица:

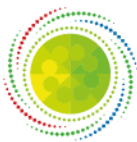


Таблица 3 Списък на поканените заинтересовани лица

Структура	Адресант
<b>Министерство енергетика</b>	
Заместник-министър на енергетиката	Ива Петрова
Директор Дирекция "Енергийни стратегии и политики за устойчиво енергийно развитие"	Николай Налбантов
<b>Камера на енергийните общности в България</b>	Стефан Абаджиев
<b>Български Енергиен и Минен Форум</b>	
Председател на БЕМФ	Иван Хиновски
	Антон Иванов
<b>ЕнЕфект</b>	
Изпълнителен директор	Драгомир Цанев
<b>СОФЕНА</b>	
председател УС	Надя Николова-Деме
	Пламен Шиндарски
<b>Черноморски изследователски енергиен център</b>	
Управител	Ангел Николаев
<b>Община Пловдив</b>	
Заместник-кмет „Екология и здравеопазване“	Анести Тимчев
<b>Агенцията за устойчиво енергийно развитие</b>	
Изпълнителен директор	Ивайло Алексиев
<b>АСЕКОБ</b>	
Председател	Ася Добруджалиева
<b>Асоциация на българските черноморските общини</b>	
	Тодор Тонев
<b>“Топлофикация София” ЕАД</b>	
Изпълнителен директор	Александър Александров
<b>Център за изследване на демокрацията</b>	
Директор, Програма „Енергетика и климат“	Мартин Владимиров
<b>„ЕВН България Топлофикация“ ЕАД</b>	
Заместник-председател на Управителния съвет	Калина Трифонова

## 6. English summary

There are 47 Bulgarian cities supporting the Convention of Mayors initiative, half of which are active. Goals by 2030 and plans are presented by three cities (Dimitrovgrad, Sofia and Yambol), and by 2050 - four cities (Blagoevgrad, Gabrovo, Samokov, Smolyan). The plans for energy and climate (SECAP) currently have six cities - Sofia, Burgas, Gabrovo, Dimitrovgrad, Asenovgrad and Smolyan.





At the national level, energy and climate plans are considered equivalent to the legally required Energy Efficiency Program, Short-term Program for RES and Long-term Program for use of energy from RES and Biomass. Unlike the Energy and Climate Plans, the national documents are subject to annual monitoring for their implementation (Article 12 of the ZEE, Article 63 of the ZEE, ZEVI) and periodic updating in front of the Sustainable Development Energy Agency. However, they do not contain the climate and energy poverty section.

The Municipality of Plovdiv has signed an agreement to support the Convention of Mayors initiative, but has not updated its SECAP and has not joined in with support for the climate and energy goals.

### ***Local policies and measures for EE and RES in the municipality of Plovdiv***

The Municipality of Plovdiv has not developed an Action Plan for sustainable energy and climate. It has updated the following strategic documents that meet the energy goals and requirements of SECAP:

- Program for energy efficiency of the Municipality of Plovdiv for the period 2020-2025.
- Short-term program for YOU of the Municipality of Plovdiv for the period 2020-2023.
- Long-term program for promoting the use of renewable energy and biofuels of the Municipality of Plovdiv for the period 2020-2030.

These three strategic documents provide a brief overview and analysis of the needs for the integration of energy efficiency measures and RES in municipal and public buildings and present a list of priority buildings for intervention, as well as an analysis of the economic, social and environmental effects of the measures.

Another key document for the municipality is the Plan for Integrated Development of the Municipality of Plovdiv (PIRO) for the period 2021-2027, where the economic, social and ecological condition and development potentials of the Municipality of Plovdiv are analyzed, as well as the strategic goals of development and the associated priorities for action.

### ***Policies and measures for energy efficiency in the Municipality of Plovdiv***

According to the current National Recovery and Sustainability Plan (NRSP), the National Program for Energy Efficiency of Multi-Family Residential Buildings is currently being implemented in the Municipality of Plovdiv. Its purpose is to improve the energy characteristics of the building stock through the implementation of projects for the introduction of energy-saving measures combined with the integration of RES.

Currently, the municipality of Plovdiv is implementing a project under OP "Environment" to replace old solid fuel heating devices with ecological alternatives (2022-2023). The program supports increasing the energy efficiency of households by replacing low-efficiency heating devices with ones with higher efficiency, as well as reducing air pollutant emissions.

## **Local energy systems and market status**

### **District Heating**

"EVN Bulgaria Toplofikatsia" EAD (EVN TR) holds a license for the production and sale of electricity and thermal energy. Electricity is produced through combined production, and the electricity produced is purchased from National Electricity Company "NEK" EAD and electricity traders. The fuel for the production of heat and electricity is natural gas.



The supply of domestic and non-domestic consumers with thermal energy is realized by means of a heat transfer network (mixed radial and circular) with a length of over 170 km. The heat transfer network has been in operation for over 30 years, and only partial refurbishment has been done so far.

As of 2020, the company supplies a total of 31,619 consumers with heat energy, for which purpose 1,240 District Heating Consumer Stations have been built and are functioning. The total amount of heat energy sold in 2020 was 193.0 GWh, with 130.7 GWh or 67.7% of this consumption for the heat supply needs of domestic consumers.

### **Gas supply**

The structural unit responsible for the recruitment of new customers, expansion and implementation of the programs for the development and expansion of the gas distribution network (GDN) in the Municipality of Plovdiv is "Citigas Bulgaria" EAD. The company operates a network in the city of Plovdiv with a total length of 108,000 meters and provides services to 650 household consumers and 259 industrial consumers. For 2020, the consumption of natural gas was about 7.2 GWh by domestic consumers and 139 GWh by commercial consumers.

### **RES on the territory of Plovdiv Municipality**

As of 31.12.2020, a total of 4,289 MW capacity of RES were installed on the territory of Plovdiv Municipality. The total amount of electricity produced in 2020 by 45 installed units is 2,565 GWh.

Local and regional policies and programs do not envisage in the near future measures for waste heat utilization or the integration of renewable energy sources in the district heating network.

### **Potential synergies to create energy communities**

#### ***Ambient Air Quality Improvement Program***

The Municipality of Plovdiv has been implementing the project "Measures to improve the quality of atmospheric air in the Municipality of Plovdiv, by reducing the emissions of FP10 from domestic heating". The project aims to impact 4,000-5,000 households, who will receive an alternative and highly efficient heating devices free of charge.

Within ConnectHeat, we are exploring the possibility of implementing a pilot project by implementing a renewable energy source from biomass in a local heating system that supplies heat to several public or private buildings. Such a pilot project could be co-financed by the Air Quality Improvement Program.

#### ***National program for energy efficiency of multi-family residential buildings***

Stage 2 of the project „Improving the energy efficiency of multi-family residential buildings“ in the city of Plovdiv is currently underway. Within the ConnectHeat, we will initiate the creation of an energy community in one or several of the buildings that are about to take part in the program. A preferred option is for the building to be connected to the district heating network so that RES could be integrated into the existing system, for water preheating. An option for combined energy production from RES is possible, and the electrical energy will be used to supply electricity to the common parts of the building.

### ***Implementation of individual RES installations***



According to the National Recovery and Sustainability Plan, the municipality of Plovdiv can participate in a procedure for financing individual RES installations under the "National scheme for supporting households in the field of energy from renewable sources". Its main objective is to increase the use of renewable energy in final energy consumption in the household sector by providing financing for:

- Implementation of solar installations for domestic hot water supply (DHW);
- Implementation of photovoltaic systems up to 10 kWp, including electrical energy storage systems.

In this regard, the possibilities for applying for individual households or groups of households, in residential ownership mode, for the construction of individual RES installations for the production of thermal energy for own use and return to the district heating network or hybrid production of electricity and thermal energy by means of hybrid solar panels.

### **The challenges for starting community energy and/or cooperative processes**

The main barrier to the successful realization of the goals of the ConnectHeat project is the lack of capacity, both among civil communities and among local and state administrations on the topic of energy communities. This is largely due to the delay in the transposition into national legislation of the European directives regulating the energy communities.

After the adoption of the undertaken changes in the legislation, it is necessary to align all the by-laws. In the short term, an assessment of the existing unfounded barriers and the potential of self-consumption of electricity in the electricity networks should be carried out, as well as an assessment of the existing barriers and the potential for the development of renewable energy communities. This will make it possible to determine the necessary measures and develop an appropriate, enabling framework to promote and facilitate the development of renewable energy communities in the country and the consumption of self-produced electricity from renewable sources.

Another reason for consumers to have no incentive to build installations for the production of energy from RES is the relatively low price of electricity and heat in Bulgaria, as well as the high investment costs.

The lack of specific goals in the plans and strategies of the municipal and regional administrations regarding energy communities and promoting the production of energy from renewable sources by end users is also an obstacle to the promotion and development of energy communities in the country.