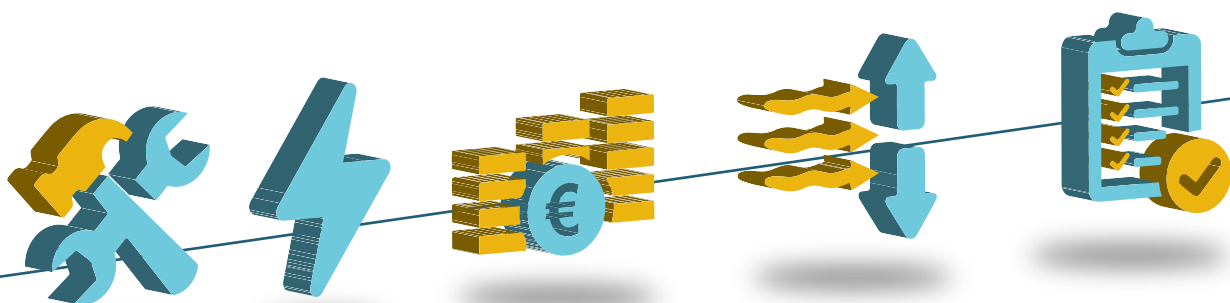


УСКОРЯВАНЕ НА ОБНОВЯВАНЕТО НА СГРАДНИЯ ФОНД В БЪЛГАРИЯ

НАСТОЯЩЕ И БЪДЕЩЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ПРОГРАМА ЗА ЕНЕРГИЙНА
ЕФЕКТИВНОСТ НА МНОГОФАМИЛНИТЕ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ



Координация на проекта

Рене Брюел (Европейска фондация за климата)

Здравко Генчев (ЕнЕфект)

Дан Станяшек (BPIE)

Изследователски екип

Павел Манчев (ЕнЕфект)

Камен Симеонов (ЕнЕфект)

Филипос Анагностопулос (BPIE)

Лукас Кранцл (Технически университет - Виена)

Агне Толейките (Технически университет - Виена)

Генади Кондарев (За Земята)

Редакционен екип

Драгомир Цанев (ЕнЕфект)

Козмина Мариан (BPIE)

Роберта д'Анджиолела (BPIE)

Публикуван през май 2016 г. от Европейския институт за енергийните характеристики на сградите (BPIE).

Copyright 2016, Европейски институт за енергийните характеристики на сградите (BPIE). При всяко пълно или частично възпроизвеждане на тази публикация трябва да се споменават пълното заглавие и авторът и да се признава BPIE като носител на авторските права. Всички права са запазени.

Европейският институт за енергийните характеристики на сградите е европейски мозъчен тръст за независими анализи, разпространяване на знания и подкрепа на формирането на политики в областта на енергийните характеристики на сградите, основани на доказателства. Той изготвя анализи на политиките и предоставя подкрепа за изпълнението им. www.bpie.eu

Съгласувано с българското правителство, Европейската фондация за климата финансира проучване на възможностите за по-нататъшно оптимизиране на Националната програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради с оглед на постигането на максимални дългосрочни и устойчиви ефекти от нейното осъществяване.

Настоящото проучване е осъществено от международен екип от български и чуждестранни организации. Цялостната координация бе осъществявана от Европейския институт за енергийните характеристики на сградите (BPIE) в Брюксел и Центъра за енергийна ефективност ЕнЕфект в София в тясно сътрудничество с Техническия университет във Виена и сдружението За Земята, София. За моделирането и оценката на различните сценарии за развитие на програмата бе използван моделът Invert/EE-Lab на Техническия университет във Виена.

СЪДЪРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ	3
ВЪВЕДЕНИЕ	11
ГЛАВА 1 - СЪСТОЯНИЕ НА СЕКТОРА ПРЕДИ ПРОГРАМАТА	12
ГЛАВА 2 - АНАЛИЗ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ЕВОЛЮЦИЯ НА ПРОГРАМАТА	22
ГЛАВА 3 - ПО-НАТАТЪШНО РАЗВИТИЕ И ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПРОГРАМАТА	35
ГЛАВА 4 - ФИНАНСИРАНЕ НА ПРОГРАМАТА	42
ГЛАВА 5 - ПЪТНА КАРТА	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ПРЕПОРЪКИ.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - ФИНАНСОВИ ИНСТРУМЕНТИ	71

Приложение 1. Description and analyses of collected data (на английски език)

Приложение 2. Modelling of scenarios (на английски език)

РЕЗЮМЕ

Състояние на сектора преди програмата

Анализът на състоянието на жилищния сграден фонд в България дава основание да се очертаят възможности за планиране на следващите етапи на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради. Част от изводите надхвърлят обхвата на действащата в момента програма и могат да послужат за изготвяне на дългосрочна стратегия за обновяване на целия жилищен сграден фонд, като се очертаят ясни приоритети и срокове и се определят необходимите инвестиции.

Структура на сградния фонд. Анализът на структурата на сградния фонд в България потвърждава, че

чрез избора на многофамилните жилищни блокове, преобладаващата част от които са разположени в градовете, и с възприемането на централизиран подход за тяхното саниране в първите етапи на програмата могат да се постигнат най-бързи и видими резултати.

Чрез техническите обследвания на едропанелните жилищни блокове ще се създаде реалистична представа за тяхното конструктивно състояние и, където е необходимо, могат да се предприемат мерки за допълнителното им укрепване и удължаване на техния живот.

Отопление. Значителният дял на твърдите горива (дърва и въглища) и на електричеството, използвани за отопляване на жилищата, както и широкото разпространение на печки с ниска ефективност, създават сериозни екологични проблеми, в т.ч. и замърсяване с фини прахови частици.

Внедряването на високоефективни горивни устройства за отопление (котли и печки за локално и индивидуално отопление) с дърва и дървесна биомаса е ефективно средство за ограничаване на употребата на електричество и за намаляване на вредните въздействия върху околната среда.

Възобновяеми енергийни източници. Използването на ВЕИ за добив на енергия (в частност слънчева, геотермална и дървесна биомаса) силно се затруднява от липсата на подходяща техническа инфраструктура в сградите. Прокарването на сградни тръбни инсталации може чувствително да улесни присъединяването на съоръжения за добив на енергия от ВЕИ.

Мерки за енергийна ефективност. Сред новите и обновените сгради, в които са осъществени мерки за енергийна ефективност се открояват тези, които са собственост на частни юридически лица, докато в публичните сгради се отбелязва сериозно изоставане. На този фон индивидуалните инициативи за изолиране на фасадите на отделни жилища или дори помещения в жилищни блокове са явления с противоречив характер. От една страна, тези намеси в образа на сградите са недопустими, а ефектът от санирането - спорен, а от друга, те са белег за зараждането

на реален пазар за енергийна ефективност, който неотложно се нуждае от регулация и оползотворяване от страна на публичните власти.

Комфорт. В много от жилищните блокове се наблюдава доброволно понижаване на топлинния комфорт в жилищата в резултат на желанието да се намалят разходите за енергия. Може да се очаква, че след санирането на сградите обитателите ще започнат да повишават температурата в жилищата си и по този начин да намалят очакваните икономии на енергия. Ако санирането се ограничи до ниски равнища (клас C), в отделни случаи е възможно след обновяването потреблението да се увеличи.

Повишаването на изискванията към комфорта в жилищата, и в частност към качеството на въздуха, трябва да се утвърди като важен елемент на комуникационната стратегия на програмата.

Норми за енергийна ефективност. Новите норми за енергийна ефективност са въведен неотдавна и тяхната жизненост може да се оцени най-рано след 1-2 години активно прилагане в проектирането. Това обаче не изключва възможността да се обсъди прецизирането на скалата на енергийните класове и целесъобразността на включването на електрическите уреди в тях. Междувременно, могат да се въведат референтни стойности на потреблението на електричество от уреди, които да унифицират подходите на проектантите, особено при проектирането на нови сгради във високите енергийни класове. Уместно е да се прецизира и дефиницията за почти нулевоенергийна сграда (ПНЕС) по отношение на потреблението на енергия и на задължителния дял на енергия от ВЕИ.

Анализ на възможностите за еволюция на програмата

За да се установи въздействието на различните променливи фактори върху ефективността на програмата, са моделирани широк спектър от възможности. Резултатите от анализа са предназначени за политици и експерти, които предстои да вземат решения за по-нататъшното развитие на програмата с оглед на повишаването на нейната ефективност и постигането на по-големи икономии на енергия, като се достига до все повече обитатели при постепенно ограничаване на публичните разходи.

Методология. За да се установят ефектите от различни политики, експертният екип използва методология, основана на изпитания модел *Invert/EE-Lab* на Техническия университет във Виена (TUW). Тя се съчетава с допълнителни анализи и обобщения на резултатите, извършени от Европейския институт за енергийните характеристики на сградите (BPIE) въз основа на данни за характеристиките на жилищния сграден фонд, предоставени от ЕнЕфект и TUW. По този начин се симулира ефектът от различни икономически сценарии до 2020 г. и 2030 г. В хода на моделирането са използвани следните променливи параметри: (а) бъдещите цени на енергията, (б) степента (дълбочината) на обновяването, (в) равнището (делът) на субсидирането, (г) съпътстващите ползи, (д) температурата в помещенията

(топлинният комфорт), (е) коефициентът (процентът) на дисконтиране, (ж) административните разходи и (з) кривата на познанието (придобития опит).

Сценарии. Въз основа на многобройни комбинации на променливите параметри са съставени и анализирани общо 14 сценария за обновяване, които обхващат всички видове сгради (индивидуални къщи и жилищни блокове). В резултат на многофакторна оценка от тях са избрани 5 сценария, които са допълнително ограничени само за многофамилни жилищни блокове, за да се съпоставят с действащата програма (номерацията не е последователна, тъй като са използвани номерата на сценариите от пълния списък – виж приложение 2):

1. Бизнес както обикновено (BAU) със 100% субсидия, наречен “100% BAU”.
2. Бизнес както обикновено със 75% субсидия, наречен “75% BAU”.
5. Бизнес както обикновено с 50% субсидия, наречен “50% BAU”.
7. 50% субсидия с набор от меки мерки и оценка на комфорта, наречен “50% soft + comfort”.
10. 25% субсидия с меки мерки, оценка на комфорта и нормални температури, наречен “25% normal temp”.

Сравнителният анализ на петте сценария показва, че

в дългосрочен план икономически най-изгодно е санирането да се извършва до енергиен клас А. Само така могат да се постигнат чувствително намаляване на разходите на домакинствата за енергия и възвръщане на вложените инвестиции за обновяването.

Дългосрочна цел. Ако енергиен клас А се възприеме за дългосрочна цел при етапно обновяване “стъпка по стъпка”, водещо значение придобива ускореното въвеждане на насърчителни инструменти за нарастване на собственото финансово участие на обитателите в обновяването, което да компенсира намаляването на дела на държавната субсидия и да улеснява и ускорява надграждането до все по-високи енергийни класове. Минималните прагове (енергийни класове) на обновяването и периодите на тяхното действие са предмет на експертни оценки и политически решения за всеки отделен етап, като тяхната времева продължителност има второстепенно значение.

Средносрочна цел. В допълнение към дългосрочните анализи (до 2030 г.) са проучени три сценария до 2020 г., при които субсидията намалява през 75% до 50%. Чрез тях се установява краткосрочната жизнеспособност на някои от разгледаните възможности и се определят очакваните икономии на енергия през периода на действие на сегашната Национална програма за енергийна ефективност на жилищните сгради. Сравнението между тези сценарии показва, че

ако се осигурят благоприятни икономически условия, дори в краткосрочен план, могат да се поставят по-високи изисквания към обновяването.

Траектория за развитие. В резултат на сравнителна оценка на разгледаните сценарии може да се очертае следната възможна траектория за

развитие на Националната програмата за енергийна ефективност на жилищните сгради:

2017-2018 - намаляване на нивото на субсидията от 100% до 75% от общия обем на инвестициите и въвеждане на инструменти за насърчаване на съфинансирането със собствени средства на обитателите и на мерки за подобряване на икономическата среда. Поставя се начало на широка комуникационна кампания за информиране на домакинствата относно по-широките ползи от обновяването и от подобрения комфорт.

2019-2020 – по-нататъшно намаляване на дела на субсидиите до 50% от общия обем на инвестициите и осъществяване на пакети от “меки” мерки за подобряване на общите икономически условия за саниране при продължаване на активната комуникационна кампания.

След 2021 – постепенно намаляване на субсидиите до 25% от общия обем на инвестициите и повишаване на минималния праг на обновяването до по-висок енергиен клас.

По-нататъшно развитие и оптимизиране на програмата

На основата на изходната информация и на сравнителния анализ на сценариите за възможно развитие на програмата са формулирани предложения към по-нататъшната политика за обновяване на жилищните сгради. Те целят

да се осигури начало на плавен преход към все по-дълбоко (основно) енергийно обновяване, осъществявано на етапи, без да се ограничават обхватът и влиянието на програмата и без да се забавя темпът на изпълнението ѝ.

Комфорт. Посредством активна комуникация с обитателите чрез програмата трябва да се разясняват и утвърждават ползите от подобрения комфорт в жилищата.

Степен (дълбочина) на санирането. По отношение на степента на санирането е необходимо да се разясняват дългосрочните икономически, екологични и хигиенни ефекти от постигането на максимално високи енергийни класове, както и техническите и финансовите възможности собствениците на жилища сами да допринасят за това.

За да се възприеме по-висок енергиен клас, като същевременно се запази общото количество на санираните жилищни площи, без да се увеличават годишните обеми на началните инвестиции, може да се въведе етапно (стъпка по стъпка) частично обновяване (саниране)¹.

Саниране “стъпка по стъпка”. Освен безспорния дългосрочен икономически и екологичен ефект, санирането “стъпка по стъпка” може значително

¹ При частичното етапно обновяване (саниране) се изпълняват отделни мерки от предписаните пакети, при което равнището на определения енергиен клас се постига чрез постепенно (стъпка по стъпка) надграждане

да опрости програмата и да улесни нейната подготовка и изпълнение, както и да активизира прякото участие на собствениците. Едновременно с това е необходимо да се осигурява подходяща подготовка на енергийните одитори, проектантите и строителите.

Фокус върху изолацията. Първоначалният фокус върху изолацията на сградите може допълнително да опрости програмата, без да намалява количеството на санираните жилищни площи и без да увеличава годишните обеми на инвестициите. Този подход ще даде възможност на всяко домакинство да планира следващите стъпки на санирането индивидуално според възможностите си и в съответствие с личните си амбиции и очаквания.

Конструкции и инсталации. Наред с укрепването на строителните конструкции и реконструирането на съществуващи сградни инсталации за централизирано отопление с хоризонтално подаване към апартаментите, е целесъобразно да се проучи възможността за прокарване на нови сградни инсталации, пригодени за оползотворяване на енергия от ВЕИ (слънчева или геотермална енергия и биомаса).

Финансиране. Целесъобразно е финансирането на програмата да се постави в пряка зависимост от постигнатите енергийни и екологични резултати. За тази цел държавната подкрепа трябва да се основава на принципа:

колкото по-високи енергийни класове се постигат и по-големи икономии на енергия се осъществяват, толкова по-голяма да е степента на държавната подкрепа.

Техническа помощ. Високите отговорности на общините като основна движеща сила на изпълнението на програмата изискват наличието на подходящ капацитет и инструментариум за управление и контрол на изпълнението на програмата. Съществува сериозен потенциал в длъжността “общински енергиен мениджър”, която, въпреки че отдавна е въведена чрез Закона за енергийната ефективност, на практика все още не се оползотворява ефективно. Предлага се да се въведе нов компонент “техническа помощ” в обхвата на програмата, чрез който да се повишава капацитетът на основните участници – общините, енергийните одитори, проектантите и строителите. Редица други национални и европейски програми също могат да допринасят в това отношение.

Управление и стопанисване. За да се придаде устойчивост на постигнатите резултати, е необходимо да се въведе професионално управление и стопанисване на обновените сградни фондове. В това отношение с последните изменения в Закона за етажната собственост са направени първи стъпки в правилна посока.

Мониторинг и стратегия. Чрез провеждането на дългосрочен мониторинг на поведението на жилищните сгради след тяхното обновяване ще се създадат условия за умножаване на положителните резултати и за укрепване на общественото доверие в програмата. Значителен принос в това отношение може да има една дългосрочна стратегия за обновяване на жилищните сгради с ясно

определени параметри и срокове, които да са предмет на активно оповестяване и разясняване сред населението.

Открити пространства. С оглед на изконните отговорности на публичните власти, успоредно с намаляването на дела на държавното субсидиране, Националната програма за енергийна ефективност може постепенно да се преориентира към обновяването на откритите квартални пространства, някои от които след санирането на сградите ще се окажат в драстично несъответствие с тях.

Финансиране на програмата

Първоначален тласък. Изключителната държавна подкрепа, която в момента се предоставя за саниране на жилищните сгради, има за цел да осъществи първоначален тласък на процеса на обновяването, който чрез създадените положителни примери, да продължи да се ускорява и задълбочава в бъдеще при все по-намаляващо държавно участие.

В България съществуват редица финансови инструменти, които успешно функционират в продължение на години, и при добра организация могат да допълват програмата, като насърчават личното участие на собствениците на жилища.

На фиг. 15 е показана примерна схема на възможната организация на финансовите потоци на програмата

Гаранционен фонд. За да се насърчава и улеснява привличането на частни инвестиции за нуждите на програмата, е уместно да се създаде специализиран държавен гаранционен фонд. Сериозно внимание заслужава възможността програмата да се насочи и към европейския фонд за стратегически инвестиции, който в последно време все по-често се свързва с необходимостта за обновяване на съществуващите жилищни сградни фондове в европейските градове.

Пътна карта

Предвидимостта и ясните цели на програмата са важни условия за изграждането на доверие към нея и за осигуряването на обществена подкрепа за изпълнението ѝ. Ето защо,

програмата трябва да се ситуира в рамките на дългосрочна стратегия за обновяване на съществуващите сградни фондове и пътна карта за развитието на нейния обхват, цели и инструментариум.

На тази основа в дългосрочен план могат да се планират и необходимите инвестиции, както и политическите и финансовите инструменти за изграждане на най-подходяща социално-икономическа среда за извличане на максимални ефекти от изпълнението на програмата. Предложената индикативна пътна карта може да

послужи като основа за допълнителни проучвания и експертни дискусии с оглед на вземането на оптимални и устойчиви във времето решения.

Заключение

Настоящият доклад обобщава резултатите от едно твърде широко проучване, което съдържа множество полезни идеи както за политици, така и за експерти в областта на санирането на жилищни сгради. В него са набелязани редица допълнителни действия, проучвания и нормативни документи, които биха могли да осъществят значителен принос за обновяването на сградните фондове и за повишаването на качеството на живота в тях.

ВЪВЕДЕНИЕ

Енергийната сигурност все повече се превръща в основен елемент на стратегията за създаване на общ европейски енергиен съюз, която е ключов политически приоритет и на Европейската комисия. През февруари 2016 г. бе обявен пакет от мерки за глобален енергиен преход, който има за цел да засили енергийната сигурност и да предотврати рисковете за прекъсвания на енергийните доставки. Сред мерките в този пакет основно място заемат намаляването на необходимостта от енергия, повишаването на производството на енергия от възобновяеми източници, по-нататъшното развитие на интегрирания вътрешен енергиен пазар и диверсификацията на енергийните доставки. Този мерки отговарят на духа на глобалното споразумение за климата от Париж 2015, което категорично потвърди, че пътят към чистата енергия е необратим, а световният енергиен преход все повече се утвърждава като икономическа и обществена реалност.

Близо 40% от енергията в Европа се изразходва в сградите, а системите за отопление и охлаждане на сградите и промишлеността използват повече от половината от енергията, като 75 % от нея се осигурява от изкопаеми горива. Ето защо енергийната ефективност в сградите е ключов елемент на енергийния преход, който има съществено значение за енергийната сигурност.

Енергийната ефективност е важен приоритет на Националната програма за развитие на България. За първи път през последните две десетилетия е налице силна политическа воля за осъществяване на мащабна Национална програма за енергийна ефективност в жилищните сгради. Сериозният енергиен, екологичен, социален и икономически потенциал на тази инициатива е предпоставка за нейното развитие през следващите години и за прерастването ѝ в дългосрочна програма за обновяване на съществуващия сграден фонд със силно влияние върху качеството на живота и облика на селищата.

Настоящото изследване разглежда възможностите за по-нататъшно развитие на програмата при постепенно намаляване на дела на държавната финансова подкрепа и все по-активно финансиране от собствениците на жилища. Въз основа на анализ на характеристиките на съществуващите жилищни сгради се изследва икономическата изгода от дълбокото саниране и от неговото осъществяване на етапи (стъпка по стъпка) в реалистични срокове. Установени са възможностите за предотвратяване на блокиращият ефект на компромисните мерки за енергийна ефективност без да се намаляват скоростта и обхватът на програмата. Предложеният пакет от политически, управленски, технически, финансови и социални инструменти може да осигури предвидимост и устойчивост на програмата и да утвърди общественото доверие в нея. Резултатите от проучването насочват към създаването на характерен български модел за обновяване на жилищните сградни фондове, който може да се утвърди като добра европейска практика.

Глава 1

СЪСТОЯНИЕ НА СЕКТОРА ПРЕДИ ПРОГРАМАТА

Изводи от анализа на наличната статистическа информация за състоянието на жилищния сграден фонд в България

Анализът на състоянието на жилищния сграден фонд в България дава основание да се очертаят възможности за планиране на следващите етапи на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради. Част от изводите надхвърлят обхвата на действащата в момента програма и могат да послужат за изготвяне на дългосрочна стратегия за обновяване на целия жилищен сграден фонд, като се очертаят ясни приоритети и срокове и се определят необходимите инвестиции.

За по-голяма яснота разглеждаме две основни групи жилищни сгради:

(а) индивидуални къщи – семейни жилищни сгради с 1 до 3 етажа с отделни входи на всяко жилище или с отделни жилища на всеки етаж и общ вход

(б) жилищни блокове – многосемейни жилищни сгради с 4 или повече етажи и общи стълбища, които са свързани с входовете на отделните жилища.

(Пълният текст на анализа на наличната статистическа информация се съдържа в Приложение 1² към настоящия доклад.)

Структура на сградния фонд и избор на приоритети

Индивидуалните къщи (семейните жилищни сгради) в България преобладават по брой както в страната като цяло (86%), така и в градовете (77%) и особено в селата (93%). Същевременно по общата си полезна жилищна площ индивидуалните къщи и жилищните блокове (многосемейните жилищни сгради) имат приблизително равен дял в рамките на страната, а в градовете полезната жилищна площ на жилищните блокове заема около две трети (64,7%) от полезната жилищна площ на всички сгради. По своя брой жилищните блокове с 5 и повече етажи съставляват едва 2% от общия брой на сградите, но делът на полезната жилищна площ в тях надхвърля половината от общото количество полезни жилищни площи (52%). Въпреки липсата на точни статистически данни за разпределението на обитателите в индивидуални къщи и жилищни блокове, може да се приеме, че по-високата гъстота на заселването на жилищните блокове съсредоточава в тях по-голяма част от населението, особено в градовете. Всичко това означава, че

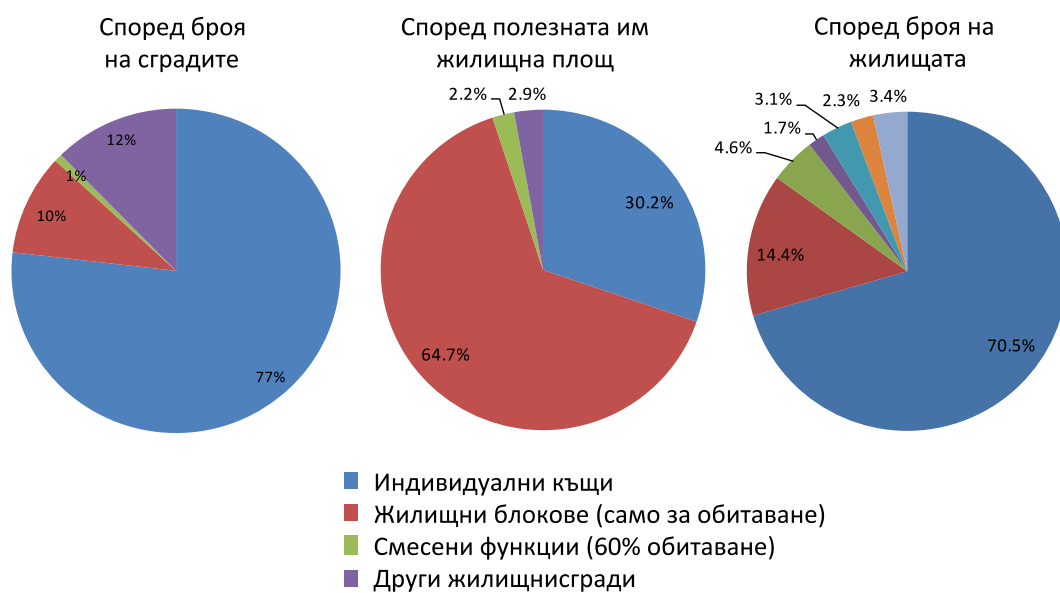
с отдаването на приоритет на жилищните блокове, преобладаващата част от които са разположени в градовете, и с възприемането на централизиран подход на санирането могат да се постигнат най-бързи и съществени резултати в първите етапи на

² Приложения 1 и 2 са достъпни само на английски език

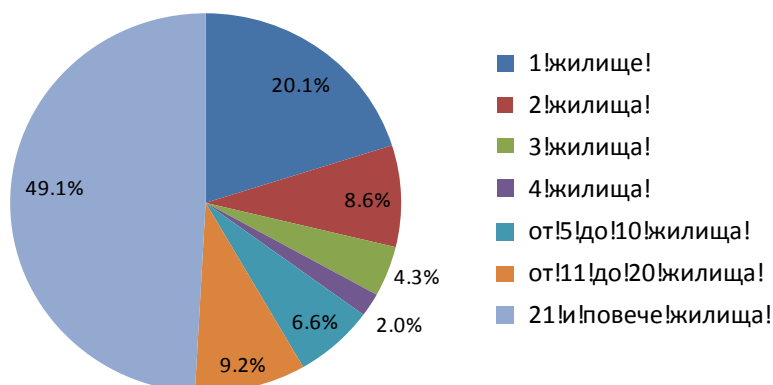
Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради.

През следващите етапи на програмата обаче, ако в нея се включат индивидуални къщи, следва да се разработят и внедрят политики и инструменти за индивидуално насърчаване на обновяването.

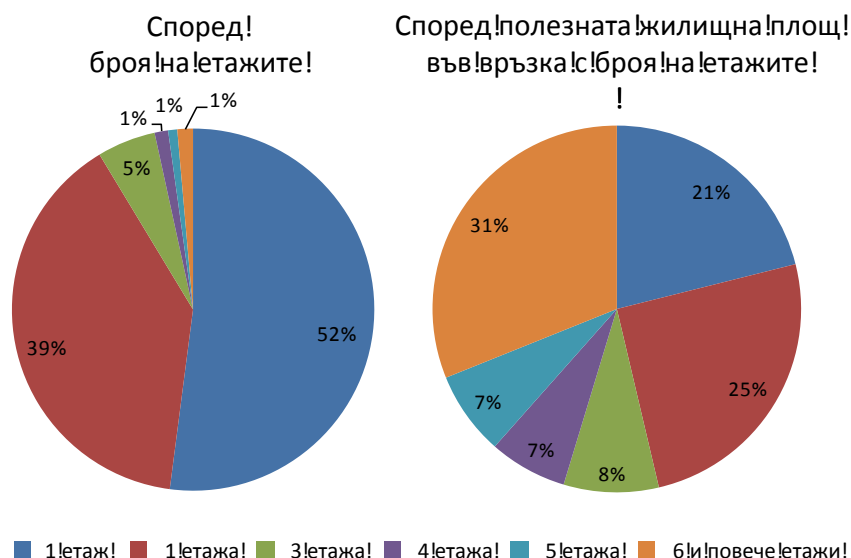
Фиг. 1. Разпределение на видовете жилищни сгради в градовете



Фиг. 2. Разпределение на жилищната площ в различни видове сгради в градовете според броя на жилищата в тях



Фиг. 3. Разпределение на видовете жилищни сгради в градовете според тяхната етажност



Специфика на едропанелните жилищни блокове

Обикновено жилищните блокове се разграничават в няколко групи според историческите периоди на тяхното построяване. Анализът на действащите през тези периоди норми за енергийна ефективност и най-вече тяхното реално приложение в проектантската и строителната практика, особено преди 1990 г., не дават основание да се прилагат различни подходи към тяхното саниране. По-съществени разлики между жилищните блокове могат да се открият според строително-конструктивните системи, използвани за изграждането им. Сред тях се открояват едропанелните жилищни блокове (ЕПЖБ), които със своята полезна жилищна площ заемат 19% от всички жилищни сгради в страната. Навлизането на съвременни уреди за изпитване на състоянието на строителните конструкции и резултатите от проведени досега технически обследвания на множество ЕПЖБ дават все повече основания да се смята, че съмненията относно стабилността и дълготрайността на техните конструкции вероятно не са основателни. Ако тези констатации се потвърдят, при санирането на ЕПЖБ могат да се прилагат същите подходи, които се прилагат към останалите видове строителни конструкции.

За да се приключи дългогодишната дискусия относно състоянието и дълготрайността на ЕПЖБ, е целесъобразно да се изготви

задълбочена специализирана експертиза на тяхното конструктивно състояние.

По този начин, чрез частични конструктивни укрепвания (ако и където такива са необходими) ще се предотвратят евентуални неблагоприятни социални и икономически последици в бъдеще.

Фиг. 4. Разпределение на жилищните сгради според вида на строителните материали и конструкции



Отоплението в жилищните сгради

Четири основни начина на отопление се използват в 99% от жилищата в България – дърва за огрев, електричество, въглища и централизирано отопление. Нарастването на дела на дървата, използвани за огрев (34,1%), свидетелства за наличието на потенциал за постепенен преход към други форми на употреба на дървесината. При употребата на дървесен чипс или пелети например, могат да се прилагат ефективни съвременни технологии за намаляване на емисиите на вредни замърсители на атмосферния въздух. Обезпокоителен е все още високият дял на въглищата, използвани за отопление (19,9% за страната и 14,9% за градовете). Изгарянето на дърва с висока влажност и особено на нискокалорични въглища е основна причина за увеличеното през последните години наднормено замърсяване с фини прахови частици на въздуха в селата и в редица градове. Не по-малко неблагоприятен е фактът, че делът на жилищата, които се отопляват с електричество

е твърде висок и продължава да се увеличава. Понастоящем той възлиза на 28,8% за страната и 38,5% за градовете. Увеличаването на потреблението на електричество до известна степен се обяснява с навлизането на все повече нови домакински уреди и уреди за комуникация, които макар и да притежават все по-високи енергийни класове, увеличават общото потребление на електричество. По-голямо е обаче влиянието на увеличаващото се потребление на електричество за отопление, което предизвиква и неблагоприятни екологични последици.

Необходимо е да се въведат целенасочени политики за ограничаване на използването на твърди горива за отопление на жилищата чрез традиционни печки с ниска ефективност и за заместването им с високоефективни горивни устройства (котли за локално централизирано отопление, печки и др.) за сухи дърва и особено за дървесна биомаса за отопление. Тези политики трябва да се разглеждат и като инструменти за ограничаване на използването на електричество за отопление.

Фиг. 5. Разпределение на жилищата в градовете според преобладаващия начин на отопление



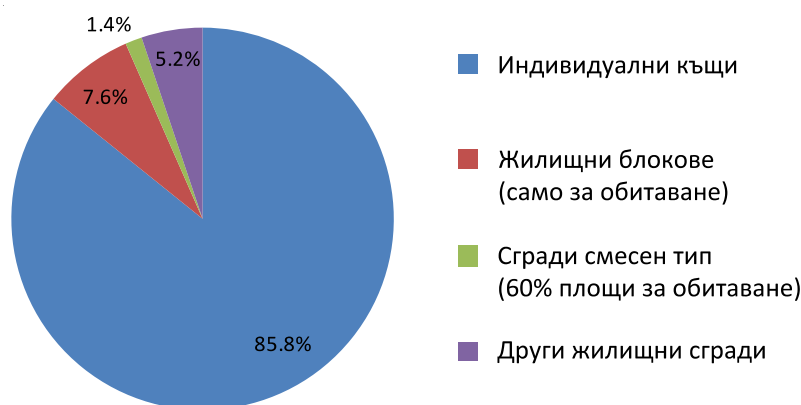
ВЕИ в сградите

Липсват достоверни данни за степента на оползотворяване на дървесната биомаса и на геотермалната енергия в сградите. Слънчеви панели за топла вода и за производство на електричество са регистрирани в едва 1,8% от всички жилищни сгради, от които само 7,6% са монтирани в жилищни блокове. Това свидетелства за много ниска степен на навлизане на този вид ВЕИ. Извънредно големият неоползотворен потенциал за използване на ВЕИ изисква прилагане на целенасочени политики и конкретни технически мерки за ускоряване на въвеждането им в жилищните сгради. Липсата на подходящи сградни инсталации в най-голяма степен оскъпява и възпрепятства използването на системи за ВЕИ в сградите. Ето защо е

целесъобразно е да се прецени възможността в рамките на програмата да се осъществи

подготовка за включване на ВЕИ чрез предварително прокарване на сградни инсталации (на принципа “plug-in ready”). Подобна мярка може да се превърне в предпоставка за промяна на вида на отоплението и за бъдещо надграждане на енергийните класове на обновените сгради до клас А.

Фиг. 6. Разпределение на жилищните сгради според наличието на слънчеви колектори



Комфорт на обитаване

При сравнително ниското средно равнище на доходите на домакинствата и неблагоприятното съотношение между техните приходи и разходи (Приложение 1, фиг. 17 и 18) доброволното понижаване на топлинния комфорт в жилищата с цел да се намалят разходите на енергия е обяснимо. Това се потвърждава и от наличните данни от енергийните обследвания в жилищни блокове (Приложение 1, табл. 7). Може да се приеме, че при индивидуалните къщи доброволното понижаване на равнището на топлинния комфорт е дори по-силно изразено. Използването на контролирана вентилация в жилищните сгради е по-скоро изключение, отколкото обичайна практика (Приложение 1, табл. 7 и 8). В това отношение практиката в останалите европейски страни не се отличава съществено от тази в България. Този факт е отражение на относително ниската взискателност на обитателите към качеството на въздуха в помещенията. Подобна принижена взискателност се наблюдава и по отношение на други параметри на комфорта, като например на топлината и осветлението на помещенията, въздействието на строителните материали върху здравето и др. В несанираните жилищни сгради, където съществува висока степен на инфилтрация, компромисите с качеството на въздуха не са твърде осезаеми. След санирането на сградите обаче качеството на въздуха в помещенията

може значително да се влоши. Това последствие се предотвратява чрез въвеждането на контролирана вентилация. Ето защо е необходимо да се отчита обстоятелството, че в по-високите енергийни класове трябва да се предвижда вентилация с оползотворяване на топлината на изхвърляния въздух (рекуперация).

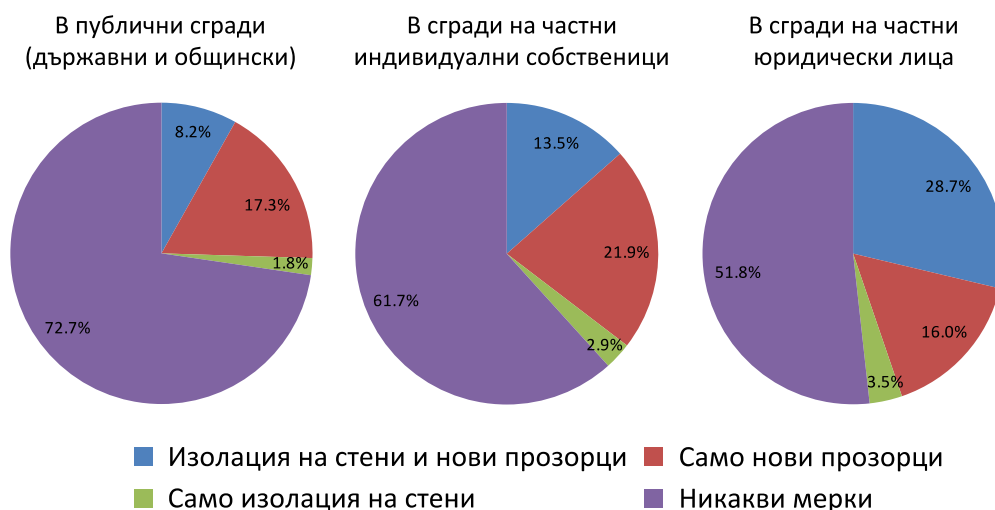
Повишаването на изискванията към комфорта в жилищата, и в частност на качеството на въздуха, би трябвало да се утвърди като важен елемент на комуникационната стратегия на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради.

Зараждане на пазар за енергийна ефективност

Тъй като липсва достоверна информация за осъществените мерки за енергийна ефективност в съществуващи жилищни сгради, на фиг. 7 на Приложение 1 са обобщени данните за изпълнени мерки за енергийна ефективност в целия жилищен сграден фонд, включително и при ново строителство. В най-голяма степен такива мерки са прилагани в жилища, собственост на частни фирми. В почти половината от тях (48,2%) е установено наличието на подобни мерки, като в 28,7% са изцяло изпълнени двете основни мерки (изолация и прозорци), а в 16,0% са монтирани само енергоспестяващи врати и прозорци. Прилагането на мерки за енергийна ефективност най-сериозно изостава в държавните и общинските жилища. В 72,7% от тях въобще не са прилагани подобни мерки, в 17,3% се засягат само прозорците и в едва 8,2% са изпълнени тези две основни мерки. Последните данни са знак за сериозно изоставане, което противоречи на духа на чл. 5 на европейската

Директива относно енергийната ефективност. Според него на сградите на публичните органи се отрежда ролята на образец за енергийна ефективност.

Фиг. 7. Разпределение на жилищните сгради според приложените мерки за енергийна ефективност в тях



Същевременно

напредъкът в частните жилищни сгради свидетелства за зараждането на реален пазар за енергийна ефективност, към който очевидно частните собственици са най-чувствителни. Тази чувствителност би трябвало умело да се оползотворява и направлява от държавата, за да се постигне максимална обществена полза.

При жилищните блокове частичното саниране чрез изолиране на фасадните стени на отделни жилища или помещения (освен че нанася недопустими архитектурни щети) предизвиква технически и организационни усложнения, които могат да компрометират крайните резултати при повторно цялостно саниране. Целесъобразно е експертно да се преоценят техническите решения в случаите на налично частично саниране с оглед на намаляването на възможните бъдещи рискове.

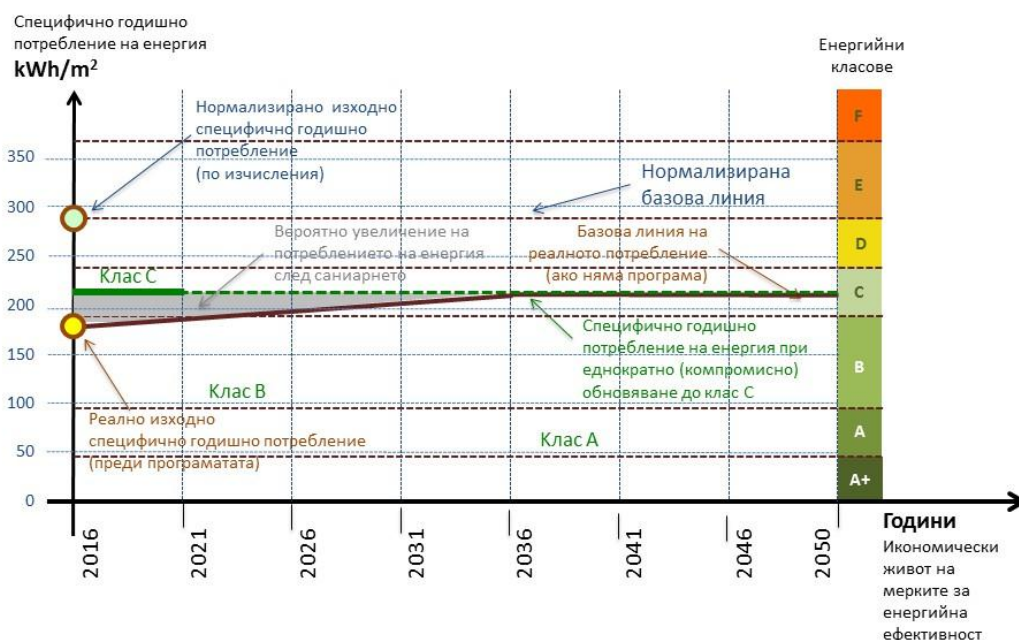
Дълбочина на обновяването

Анализът на наличните статистически данни и изводите от над 400 енергийни обследвания на жилищни блокове (обобщени в базата данни на АУЕР) показват драстично несъответствие между обективните енергийни характеристики на сградите и действителното потребление на енергия в тях. Докато осреднените интегрирани енергийни характеристики на тези сгради (kWh/m²) съответстват най-често на енергийните класове D и E, потреблението на енергия от обитаваните ги

домакинства е равностойно на класовете С и В. Причина за това несъответствие е добре известната и банална истина, че голяма част от отоплителните уреди в жилищата са доброволно изключени или премахнати и помещенията не се отопляват според установените норми. Това означава, че ако санирането на тези сгради се извършва до клас С, енергийните им характеристики ще се подобряват и ще се създават условия за нормализиране на комфорта в тях без допълнителен разход на енергия. Реални икономии на енергия обаче ще се постигат само ако обитателите продължават да поддържат понижен топлинен комфорт в жилищата си. Ето защо,

за да се осъществят действителни енергийни спестявания, които биха допринесли за изпълнението на националните цели за икономия на енергия, в следващите етапи на програмата би трябвало да се изисква постигане на възможно най-високи енергийни класове. Само по този начин може да се осъществи, от една страна, чувствително намаляване на разходите на домакинствата за енергия и, от друга страна, възвръщане на вложените инвестиции за обновяването.

Фиг. 8. Блокиращ ефект на компромисното комплексно саниране до енергиен клас C



Норми за енергийна ефективност

Нормативната уредба на проектирането и строителството на нови сгради в България е претърпяла съществено развитие, особено през последните няколко години. Неотдавна бяха въведени нови норми за енергийна ефективност на сградите в съответствие с общите изисквания на Директивата за енергийните характеристики на сградите (2010/31/ЕС). До края на 2018 г. би трябвало да се направи преглед на цялостното им въздействие и, ако се налага, да се внесат необходимите корекции и уточнения. Все още няма и единна нормативна уредба за енергийна ефективност на сгради в режим на обновяване. Във връзка с това е целесъобразно действащите понастоящем нормативни документи да са предмет на постоянно наблюдение и периодични оценки въз основа на целенасочен мониторинг и обратна връзка с проектирането и строителството.

По-специално внимание следва да се отдели на прецизирането на скалата на енергийните класове и целесъобразността на включването на електрическите уреди в тях. Междувременно могат да се въведат референтни стойности на потреблението на електричество от уредите, които да унифицират подходите на проектантите, особено при проектирането на нови сгради във високите енергийни класове. Уместно е да се прецизира и дефиницията за ПНЕС по отношение на потреблението на енергия и на задължителния дял на енергия от ВЕИ.

Глава 2

АНАЛИЗ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ЕВОЛЮЦИЯ НА ПРОГРАМАТА

Обобщени изводи от сравнителния анализ на сценариите

В рамките на проучването е извършено моделиране за широк спектър от възможности, за да се установи въздействието на различни променливи фактори върху ефективността на програмата. Резултатите от анализа са предназначени за политици и експерти, които предстои да вземат добре информирани решения за по-нататъшното развитие на програмата с оглед на повишаването на нейната ефективност и за постигането на по-големи икономии на енергия, като се достига до все повече граждани при постепенно ограничаване на публичните разходи.

(Пълният текст на изводите от проучването се съдържа в Приложение 2 към настоящия доклад.)

Методология

За да се установят ефектите от различни политики, експертен екип използва утвърдения модел Invert/EE-Lab на Виенския технически университет в съчетание с допълнителни анализи и обобщения на резултатите, извършени от Европейския институт за енергийните характеристики на сградите (BPIE) въз основа на данни за характеристиките на жилищния сграден фонд, предоставени от ЕнЕфект и Виенския технически университет. С тази информация и с помощта на наличния експертен и технически потенциал се симулира ефектът от различни икономически сценарии до 2020 г. и до 2030 г.

За изходна точка бе определен сценарият „бизнес както обикновено“, при който се възприемат преобладаващите в момента икономически и технически параметри, които се променят в съответните сценарии. В следващите сценарии тези параметри се променят, както е показано по-нататък. Моделираните променливи са:

Бъдещи цени на енергията. Бъдещите цени на енергията имат сериозно отражение върху икономическите показатели на обновяването. Тъй като те не могат да се определят със сигурност, в проучването са оценени следните два случая:

- 2,8% годишно увеличение на цените на енергията (както се препоръчва³ от Европейската комисия в указанията за оптимизиране на разходите);
- сближаване с енергийните цени в съседните държави от региона – Унгария, Румъния и Хърватия.

Степен (дълбочина) на обновяване. Направено е изчисление за очакваните разходи и икономии при три различни степени на обновяване (R1, R2, R3), които водят до постигане съответно на енергийни класове C, B и A. Разходите и икономии при трите варианта са изчислени за всеки вид сгради поотделно и

³ [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52012XC0419\(02\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52012XC0419(02))

моделът избира икономически най-ефективния вариант за всеки отделен случай. Единствено изключение е сценарият “бизнес както обикновено”. При него е избран клас C, който отговаря на сегашните параметри на програмата.

Табл. 1. Степени (дълбочини) на санирането, приети в сценариите

Енергиен клас		Изолация				Рекуперация
		Покрив	Стена	Под	Прозорци	
R1	C	8 cm	5 cm	0	Двойно остъкляване: СТЪКЛО: $U_g = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ РАМКА: $U_f = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$	не
R2	B	20 cm	15 cm	10 cm	Двойно остъкляване: СТЪКЛО: $U_g = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ РАМКА: $U_f = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$	да
R3	A	30 cm	20 cm	15 cm	Тройно остъкляване: СТЪКЛО: $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ РАМКА: $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	да

Равнища на субсидиране. Очевидно е, че субсидиите са важно средство за насърчаване на потребителите на енергия да пристъпват към обновяване на сградите, които обитават, тъй като за тях финансирането представлява най-сериозна трудност. Субсидиите могат да се предоставят под формата на безвъзмездни помощи (субсидии), като преференциални заеми или по други начини. Докато за някои семейства с ниски доходи само безплатните мерки (т.е. 100% безвъзмездна помощ) могат да ги убедят да предприемат обновяване, при собственици с по-големи финансови възможности срокът за възвръщане на инвестицията придобива първостепенно значение. Ето защо, моделът оценява широк кръг от възможности за субсидиране – от 100% до 25%.

Съпътстващи ползи. Освен намаляването на разходите, съществуват и много други ползи от подобряване на енергийните характеристики на сградите. Те обаче рядко се включват във финансовата оценка на инвестицията за енергийна ефективност. Една от причините за това е, че в болшинството от случаите е трудно да се определи паричен еквивалент на тези допълнителни ползи, част от които са в полза на собственика (обитателя), а други – в полза на цялото общество. Въпреки че се правят усилия за остойностяване на влиянието на тези съпътстващи ползи (*виж напр. доклада на МЕА (IEA) за многостранните ефекти*⁴), в модела те са разгледани само като подобрен комфорт на обитаване и се изчисляват като еквивалент на количеството енергия, необходима за повишаване на температурата в помещенията до постигане на утвърдените норми. Прието е скромно подобряване на комфорта с 15%, което означава, че на всеки 8 единици теоретично спестена енергия приблизително 1 е използвана за повишаване на вътрешната температура, а останалите 7 са сметнати за действителни икономии. В повечето сценарии, както е

⁴http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Captur_the_MultiBenef_ofEnergyEfficiency.pdf

общоприето в подобни икономически анализи, в действителните икономии на енергия са включени само 7 единици. В сценариите, които включват подобрения комфорт обаче при изчисляването на икономии са взети под внимание всичките 8 единици.

Температура в помещенията. Значителна част от жилищата в България са недоотоплени, което съществено намалява потенциала за реални икономии на енергия след обновяването. Опитът на други страни от ЕС показва, че с повишаването на благосъстоянието на населението се повишават и неговите изисквания към комфорта на обитаване, а това с течение на времето води до по-високи температури в помещенията. За България това означава, че въпреки че първоначално след обновяването на сградите очакваните икономии на енергия може да не се постигнат напълно, в дългосрочен план те все пак ще се реализират в резултат на постепенното повишаване на температурите в помещенията. В някои сценарии се приема, че преобладават по-ниски температури (17C°), докато в други се изследва въздействието при вътрешни температури, съответстващи на нормалното ниво на топлинен комфорт (21 C°).

Други фактори. Освен от капиталовите разходи за изпълнение на мерките, стойността на обновяване зависи и от други фактори. Тук се разглеждат три фактора, които влияят върху икономическите условия: коефициент (процент) на дисконтиране, административните разходи и кривата на знанието. Ето как тези фактори се променят в хода на моделирането:

- коефициентът (процентът) на дисконтиране: това е отражението на цената на кредитите за финансиране на инвестицията; този коефициент отразява и възприятието за степента на риска на съответната инвестиция

- *административните разходи:* разходите, свързани с подготовката за обновяването, включително проучвания, обследвания, проекти, юридически разходи, такси за кандидатстване (например за заеми) и др.

- *кривата на знанията:* намаляването на цената на обновяването с течение на времето в резултат на увеличените обеми на санирането, по-ефективни форми на строителното изпълнение, повишената производителност или дейностите за проучвания и развитие.

Параметри на моделирането

Този раздел се фокусира върху оценката на резултатите от пет избрани от общо 14-те сценария, включени в проучването. Пълното описание на всички сценарии се съдържа в Приложение 2. Този раздел включва само жилищните блокове, тъй като именно те влизат в обхвата на сегашната Национална програма за енергийна ефективност на жилищните сгради и защото целта на проучването е да покаже възможното развитие в рамките на така избрания обхват. Независимо от това, пълният анализ на сценариите, показани в Приложение 2, обхваща както жилищните блокове, така и индивидуалните къщи. В сравнение с представените тук резултати за санирането на жилищните блокове, санирането на индивидуалните къщи понякога се оказва икономически по-изгодно. Освен това, индивидуалните къщи имат 2,5 пъти

по-голям потенциал за икономия на енергия от жилищните блокове. Ето защо както от икономическа, така и от социална гледна точка, на индивидуалните къщи също трябва да се обърне сериозно внимание, като им се осигури подходяща подкрепа. Избраните сценарии са разработени до 2030 г. Това би съответствало на една по-дългосрочна стратегия за обновяване, каквато се изисква от член 4 на Директивата за енергийната ефективност.

Петте избрани сценария са (номерацията съответства на пълния списък от 14 сценария, представени в Приложение 2):

1. Бизнес както обикновено (BAU) със 100% субсидия – наречен “100% BAU”.
2. Бизнес както обикновено със 75% субсидия – наречен “75% BAU”.
5. Бизнес както обикновено с 50% субсидия – наречен “50% BAU”.
7. 50% субсидия с набор от меки мерки и оценка на комфорта - наречен “50% soft + comfort”.
10. 25% субсидия, с меки мерки, комфорт и нормални температури - наречен “25% normal temp”.

Табл. 2. Основни параметри на избраните 5 сценария на жилищни блокове

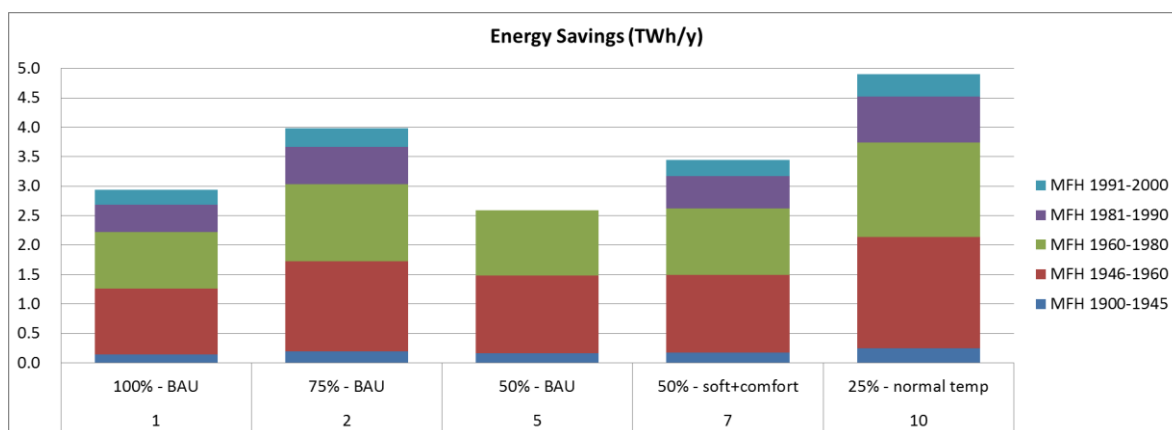
Сценарий		Параметри на сценариите							
No	Кратко име	Субсидия	Степен на саниране	Увеличен и цени на енергията	Административни разходи	% на дисконтиране	Крива на знанието	Съпътств. ползи	Вътрешна t°
1	100% BAU	100%	до клас C	2,8% годишно	20%	8%	5%	няма	17C°
2	75% BAU	75%	според модела	2,8% годишно	20%	8%	5%	няма	17C°
5	50% BAU	50%	според модела	2,8% годишно	20%	8%	5%	няма	17C°
7	50% soft+ comfort	50%	според модела	Доближаване до съседите	10%	6%	15%	15%	17C°
10	25% normal temp	25%	според модела	Доближаване до съседите	10%	4%	15%	15%	21C°

Сравнение на сценариите

Графиките по-долу обобщават основните резултати за 5-те избрани сценария за жилищни блокове. Показани са само резултатите за икономически изгодните видове сгради – т.е. тези, при които нетната сегашна стойност за целия

живот на мерките за енергийна ефективност е по-голяма от инвестицията, направена от собствениците на сградите.

Фиг. 9. Икономии на енергия при различни равнища на субсидиране



В случая “BAU 100%” (когато, съгласно сегашните изисквания на програмата, обновяването се извършва до клас C) се постигат годишни икономии 2,9 TWh. При намаляване на субсидиите до 75% се постига по-голяма икономия от 4 TWh/год. Това е така, защото моделът избира икономически най-ефективният вариант, който в този случай, както всъщност и в останалите сценарии, е обновяване до енергиен клас A. С други думи,

въпреки по-голямата начална инвестиция, в дългосрочен план нетните икономии за собствениците на сградите са по-големи при по-малка субсидия.

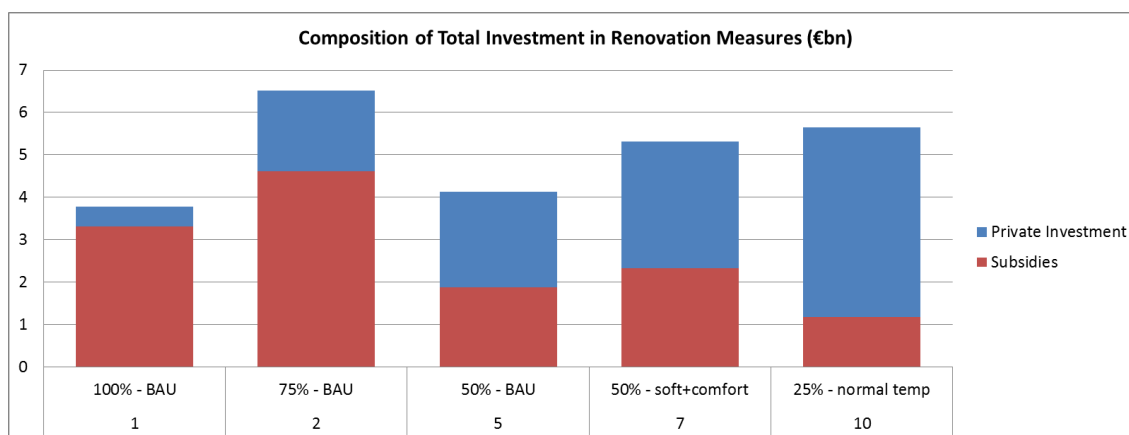
Очевидно е, че това не се отнася до случая, в който субсидията се намалява до 50% при равни други условия (сценарий 5: “50% BAU”). Поради по-ниската икономическа привлекателност обновяването на двете добавени възрастови групи сгради (1981-1990 и 1991-2000 г.) се оказва икономически неизгодно. Въпреки това прилагането на меките мерки и ползите от повишения комфорт, заедно с 50% субсидия в сценарий 7 (“50% soft + comfort”), осигурява по-големи икономии, отколкото при сценарий 1 “100% BAU”.

При сценарий 10 “25% normal temp” са приети най-благоприятни икономически параметри и нормализирани вътрешни температури. Тези условия позволяват да се предвиди по-малката субсидия от 25%, като въпреки това сценарият остава икономически изгоден за домакинствата. Този сценарий всъщност постига най-високи общи икономии на енергия от 4,9 TWh/год.

От гледна точка на инвестициите, графиката по-долу (фиг. 10) показва, че по-голямата инвестиция в сценарий 2 (“75% BAU”) води до увеличаване на субсидията в сравнение със сценарий 1 (“100% BAU”) и я прави най-голяма сред

петте избрани сценария. Останалите три сценария също предвиждат по-голяма обща инвестиция от сценарий 1 ("100% BAU"), но се нуждаят от значително по-малка субсидия.

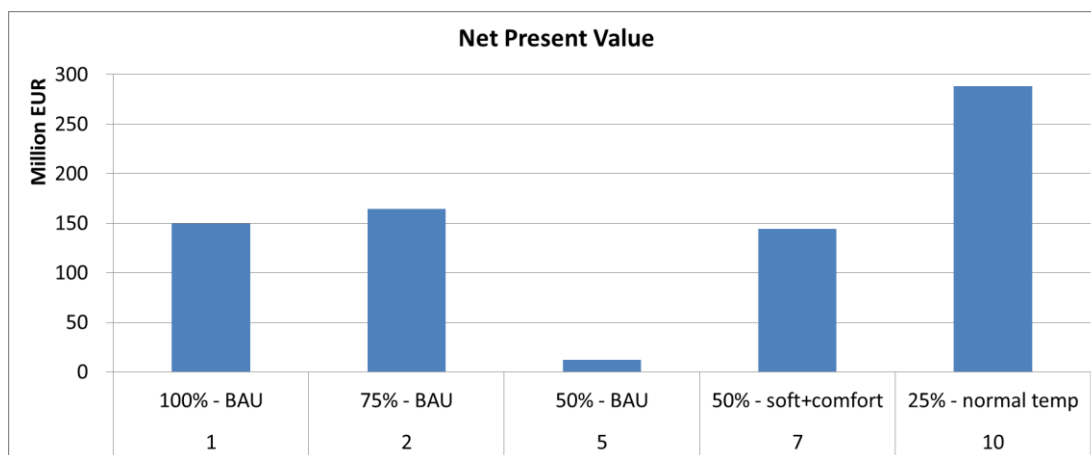
Фиг. 10. Съотношение между общия обем на необходимите инвестиции и субсидията



Ясно е, че основен аргумент за осъществяването на една инвестиция е осигуряването на финансова възвръщаемост. Контрастът между доходността на различните сценарии е показан на графиката по-долу. Сценарий 5 (50% BAU), който предвижда субсидия от 50% и преобладаващи условия като при сценарий 1 (100% BAU), има по-малка привлекателност за инвеститорите в сравнение с останалите сценарии. Сценарий 10 ("25% normal temp"), въпреки че изисква най-голям обем частни инвестиции, постига най-голяма нетна финансова възвръщаемост. Това до

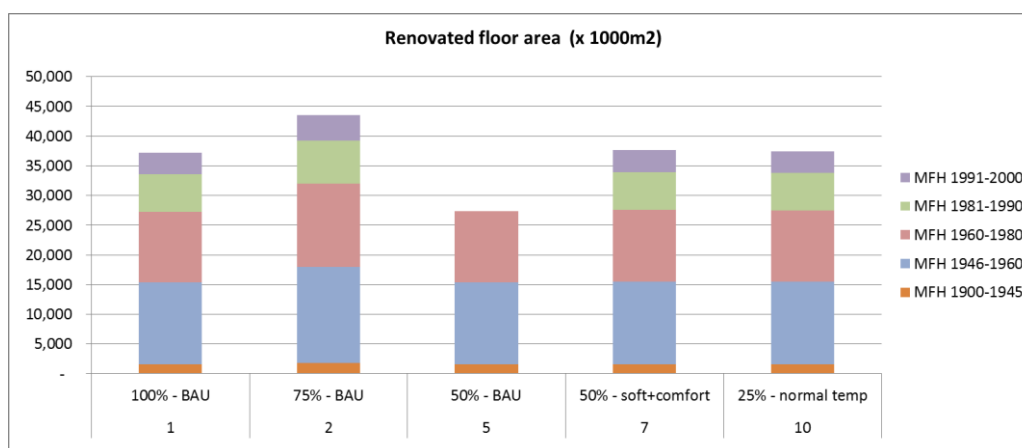
голяма степен се дължи на нормализирането на вътрешните температури в жилищата.

Фиг. 11. Сравнение на сценарии с различно равнище на субсидията според нетната сегашна стойност



На следващата графика са сравнени общата полезна жилищна площ на обновения жилищен фонд, която съответства и на броя на обитателите, облагодетелствани от конкретния сценарий. Както се вижда, при три от сценариите (1, 7 и 10) се получава един и същ резултат. При сценарий “75% BAU” резултатът е малко по-добър от базовия сценарий 1, а при сценарий “50% BAU” - значително по-лош.

Фиг. 12. Сравнение на обновените полезни жилищни площи при сценарии с различно равнище на субсидията



Оценка на сценариите

Сравнителните графики (фиг. 9 до 13) ясно показват съществените различия между характеристиките на отделните сценарии. Така например, един сценарий, който постига по-високи спестявания, може да изисква по-голяма

държавна субсидия. За да се направи цялостна оценка на сценариите, е необходимо да се въведат поредица от критерии за оценка. По този начин може да се определи кой от тях постига най-добър общ баланс между тези критерии и политически цели.

По-долу 5-те сценария са класирани според четири ключови критерия за оценка и цялостна класация (таблица 3). Четирите критерия са:

- общи държавни разходи за субсидии (*най-ниска = най-добра*)
- мобилизиращ ефект - общ обем на привлечената допълнителна инвестиция, отнесена към 1 евро държавна субсидия (*най-висока = най-добра*)
- общи годишни икономии на енергия (*най-високи = най-добри*)
- нетна сегашна стойност за инвеститора (*най-висока = най-добра*)
- обхват на обновяването, измерен на основата на обновената полезна жилищна площ (*най-висока = най-добра*).

Методологията за оценка включва поставяне на 5 точки на сценария с най-добри резултати за даден параметър, 4 за следващия и т.н. до 1 точка. За да се получи цялостно класиране, отделните точки просто се сумират.

Сценарий 10 ("25% normal temp") е категоричният победител в тази класация, тъй като е събрал най-много точки в 3 от 5-те категории. Това е идеалният случай за ниска държавна субсидия, висок мобилизиращ ефект, голяма икономия на енергия и най-значителни икономически ползи. Той обаче разчита на редица благоприятни условия, които изискват по-продължително време, за да се създадат в

България. Ето защо този сценарий, въпреки че е уместна дългосрочна цел, например след 2020 г., не може да се смята за реалистичен в краткосрочна перспектива.

Табл. 3. Балова оценка на сценарии с различно равнище на субсидия

	СЦЕНАРИЙ 1 “100% BAU”	СЦЕНАРИЙ 2 “75% BAU”	СЦЕНАРИЙ 3 “50% BAU”	СЦЕНАРИЙ 4 “50% soft + comfort”	СЦЕНАРИЙ 5 “25% normal temp”
	Бизнес както обикновено (БКО)	75% субсидия и БКО	50% субсидия и БКО	Меки мерки и комфорт с 50% субсидия	Меки мерки, комфорт и норм. темп. с 25% субсидия
Цялостна държавна субсидия	2	1	5	3	5
Мобилизиращ ефект	1	2	3	4	5
Годишни енергийни спестявания	2	4	1	3	5
Нетна сегашна стойност за инвеститора	3	4	1	2	5
Обхват (обем) на обновяване	3	5	1	3	3
Общ брой точки	11	16	10	15	23
Цялостна оценка	IV	II	V	III	I

Сценарий 2 (“75% BAU”) получава следващата най-висока обща оценка, като постига най-голям обем на обновяването, но изисква най-голям финансов принос от държавния бюджет. Сценарий 7 (“50% soft + comfort”) получава само една точка по-малко от сценарий 2 и се характеризира с добри резултати по повечето от критериите. Той може да се приеме като подходящ сценарий в средносрочна перспектива, тъй като изисква известна подготовка за създаване на по-благоприятна икономическа среда.

Най-ниско се класира сценарий 5 (50% BAU). Той предвижда намаляване на публичните разходи и увеличаване на привлеченото финансиране от други източници, но като цяло остава непривлекателен за собствениците на жилища поради

твърде ниската възвръщаемост за инвеститорите и най-малкия обхват на обновяването.

Общи изводи по отношение на политиката

Въз основа на резултатите от моделирането и оценката на сценариите могат да се направят следните изводи:

(а) Намаляването на субсидията до 75% ("75% BAU") и приемането на по-високи степени на обновяване (до енергийни класове В или А) е привлекателна възможност, при която се мобилизира повече допълнително финансиране от други източници и се постига по-голяма икономия на енергия и по-голяма обновена полезна жилищна площ в сравнение с действащия понастоящем сценарий 1 (100% BAU).

(б) Намаляването на субсидията до 50% (сценарий 5: "50% BAU") в момента не е благоприятна възможност и е малко вероятно да привлече достатъчно инвеститори, за да се превърне в жизнеспособен вариант.

(в) Намаляване на субсидията до 50% обаче може да се постигне, когато икономическите условия за обновяването се подобрят ("50% soft + comfort"). За тази цел трябва да се предприемат действия, които да улеснят, поевтинят и ускорят възможностите на собствениците да инвестират в обновяването на своите жилищни блокове, например чрез създаването на центрове за услуги "на едно гише" в съчетание с привлекателни лихвени проценти, които биха намалили цените на кредитите. В същото време повишаването на осведомеността за ползите от оптималния комфорт, например чрез предоставяне на средства за изчисления, включително и за комфорта, ще помогне на собствениците на жилищни блокове да осъзнаят икономическите изгоди от подобреното качество на въздуха и на топлинния комфорт. Дългосрочно намаляване на стойността на мерките за енергийна ефективност може да се постига и чрез съгласувани действия за намаляване на инвестиционните разходи, например чрез насърчаване на разработването и прилагането на стандартизирани решения.

(г) В дългосрочен план, след като в жилищата се установят нормални вътрешни температури, с увеличените възможности за икономия на енергия ще се повиши общата финансова жизнеспособност на инвестиции за обновяване. Наред с по-благоприятните пазарни и икономически условия, посочени по-горе, това ще даде възможност за намаляване на дела на субсидията до 25%.

В заключение резултатите от моделирането очертават една възможна траектория за развитието на програмата на обновяване:

2017-2018 – намаляване на нивото на субсидията от 100% до 75% от общия обем на инвестициите и въвеждане на инструменти за насърчаване на съфинансирането със собствени средства на обитателите и на мерки за подобряване на икономическата среда. Поставя се начало на широка комуникационна кампания за

информирание на домакинствата относно по-широките ползи от обновяването и от подобрения комфорт.

2019-2020 – по-нататъшно намаляване на дела на субсидиите до 50% от общия обем на инвестициите и осъществяване на пакети от “меки” мерки за подобряване на общите икономически условия за саниране при продължаване на активната комуникационна кампания.

След 2021 – постепенно намаляване на субсидиите до 25% от общия обем на инвестициите и повишаване на минималния праг на обновяването до по-висок енергиен клас.

Поглед към сценариите до 2020 г.

В допълнение към дългосрочните анализи до 2030 г. са проучени три сценария до 2020 г. Чрез тях се установява краткосрочната жизнеспособност на някои от разгледаните възможности и се определят очакваните икономии на енергия през

периода на действие на сегашната Национална програма за енергийна ефективност на жилищните сгради. Тези сценарии са показани в табл. 4:

Табл. 4. Сценарии до 2020 г.

11	Без субсидия, условия като при сценарий 1 (BAU), обновяване до равнище R1 (енергиен клас C)
12	75% субсидия, благоприятни икономически условия ⁵ , обновяване до равнище R3 (енергиен клас A)
13	50% субсидия, благоприятни икономически условия, обновяване до равнище R2 (енергиен клас B)

При сценарий 11 премахването на субсидията прави обновяването икономически неефективно при всички категории сгради. Това е следствие от два основни фактора:

(а) ниските вътрешни температури в жилищата значително намаляват потенциала за икономия на енергия

(б) паричните спестявания от икономисаната енергия са ограничени поради относително ниските енергийни цени.

Високите административни разходи и на кредитите (процент на дисконтиране) и пренебрегването на ползите от повишения комфорт са фактори, които допълнително влошават пазарните условия за обновяването.

За разлика от това, при сценарии 12 и 13 се приети най-благоприятните икономически условия:

(а) цените на енергията се доближават до тези в съседните страни

(б) ниска норма на дисконтиране

(в) ниски административни разходи

(г) висока крива на знанията

(д) отчитане на съпътстващите ползи

(е) нормални вътрешни температури в жилищата.

Като минимални прагове на обновяването са приети съответно енергиен клас A за сценарий 12 и клас B за сценарий 13. Тези равнища са възприети, за да се оцени жизнеспособността на повишаване на минималния праг за енергийна ефективност от текущия клас C до по-висок клас, подходящ за постигането на дълбоко обновяване на жилищния сграден фонд. И двата сценария предвиждат субсидия,

⁵ Благоприятните икономически условия включват: енергийните цени са близки до тези в съседните страни; ниска норма на дисконтиране; ниски административни разходи; висока крива на познанието; включен принос на съпътстващите ползи; нормални вътрешни температури в жилищата

която при сценарий 12 е от 75%, с което покрива по-високите разходи за постигане на най-високо ниво на енергийни изисквания, докато при сценарий 13 субсидията е 50%.

Както е показано в таблицата по-долу (таблица 5), резултатите от двата сценария са много близки. Основният извод е, че дори в краткосрочен план, ако се осигурят по-благоприятни икономически условия, може да се поставят по-високи изисквания към обновяването.

Табл. 5. Основни характеристики на сценариите 12 и 13

Сценарий	Сценарий 12	Сценарий 13
Краткосрочно	75% - R3 (2020)	50% - R2 (2020)
Общ обем на държавната субсидия (млрд лева)	1,6	1,4
Мобилизиращ ефект (привлечени частни инвестиции на 1 лев държавна субсидия)	2,6	2,6
Годишни енергийни икономии (TWh/a)	3,18	3,10
Нетна сегашна стойност за собствениците (млн лева)	128,2	121,8
Обхват на обновяването (km ² полезна жилищна площ)	23,8	23,8

Глава 3

ПО-НАТАТЪШНО РАЗВИТИЕ И ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПРОГРАМАТА

Обобщени препоръки към политиката

Препоръките за развитие на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради изхождат от сегашните ѝ параметри и целят,

без да ограничават обхвата и влиянието на програмата и без да забавят темпа на изпълнението ѝ, да осигурят начало на плавен преход към все по-дълбоко (основно) енергийно обновяване, осъществявано на етапи.

Същевременно препоръките насочват към формулирането на ясни и реалистични енергийни, екологични и икономически цели, които да съхранят и доразвият социалните измерения на програмата и същевременно да ѝ осигурят икономическа устойчивост и **положителен образ** пред основните заинтересовани страни – крайните потребители, местните власти, финансиращите организации и европейските институции.

(Пълният текст на предложенията и препоръките към политиката се съдържа в Приложение 3 към настоящия доклад.)

Комфорт и икономии

Анализът на наличната статистическа информация и на извършените досега енергийни обследвания на многофамилни жилищни сгради показва, че средното потребление на енергия в тях съответства на равнището на енергийните класове С и В (равни или по-добри от равнищата, към които се стреми програмата – клас С). Същевременно по своите обективни физическите качества тези сгради отговарят на класове D и E и се нуждаят от саниране (Фиг. 8). Основна причина за това несъответствие е недоотопляването на значителни части на жилищата в резултат на доброволно спрени или премахнати отоплителни тела. Това означава, че след санирането на тези сгради до равнището на клас С (каквото е изискването на програмата) в тях

ще се създадат условия за повишаване на комфорта на обитаването, но не и за съществени икономии на енергия, а в отделни случаи след санирането потреблението на енергия може да се повиши.

Същевременно, повишената изолация на стените и особено по-добре уплътнените прозорци ще забавят обмена на въздуха в помещенията, което може да създаде условия за образуване на конденз и мухъл по части от вътрешните повърхности на стените. Влошаването на микроклимата в помещенията може да се предотврати, ако чрез санирането се постигне енергиен клас А, при който е осигурена

значително по-добра изолация, въздушна плътност и контролирана вентилация, основана на оползотворяването на топлината на използвания въздух (рекуперация).

Дълбочина на санирането

Анализът на сценариите за оптимизиране на програмата до 2030 г. показва, че

в дългосрочен план икономически най-изгодно е санирането да се извършва до енергиен клас А.

В този случай се постига оптимално съотношение между инвестицията и получените ефекти – икономии на енергия и намалени емисии на CO₂. Това би отговаряло и на изискванията на европейската Директива относно енергийните характеристики на сградите (2010/31/ЕС). Според нея от 2021 г. новите сградите трябва да отговарят на определението “почти нулевоенергийна сграда” (което според действащата нормативна уредба в България съответства на енергиен клас А/А+). При обновяването на съществуващи сгради се препоръчва “дълбоко” обновяване (преведено като “основно” в официалното издание на директивата на български език), като се отчитат икономически ефективните равнища. Тези две изисквания се постигат чрез избора на клас А като дългосрочна цел на обновяването. По този начин ще се елиминират съществуващите понастоящем две несъответствия на програмата спрямо изискванията на директивата 2010/31/ЕС – първо, изборът на най-ниската възможна степен на обновяване (клас С) и второ, икономическата неефективност на възприетата цел.

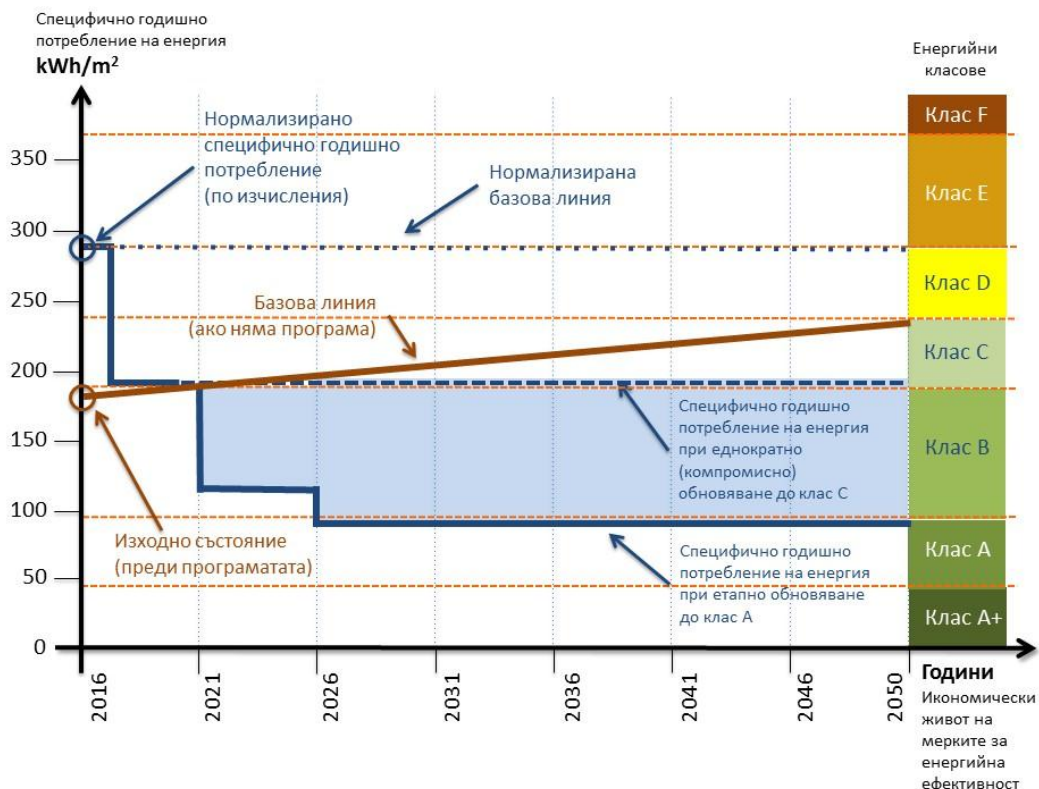
Обновяване “стъпка по стъпка”

Въпреки че в дългосрочен план санирането до клас А е икономически най-изгодно, недостатъчните ресурси, необходими за осъществяването на по-високите начални инвестиции, са сериозна пречка за неговото осъществяване. Алтернативата, пред която обикновено се изправят както публичните власти, така и частните собственици на сгради, е: (а) да ограничат обхвата на обновяването до по-малко на брой сгради или (б) да допуснат компромис по отношение на равнището на обновяването, като извършат комплексно обновяване (саниране)⁶ до по-нисък енергиен клас (напр. клас С). Първата възможност води до неприемливо отлагане или

⁶ При комплексното обновяване (саниране) се осъществяват цялостни пакети от мерки за енергийна ефективност, предписани от енергийното обследване, чрез които се постига определен енергиен клас

продължаване на процеса, а втората блокира по-нататъшното обновяване за периода на икономическия живот на приложените мерки (обикновено до около 30 години).

Фиг. 13. Дългосрочни ефекти при възприемането на енергийни класове C и A при санирането на жилищните сгради



За да се възприеме по-висок енергиен клас, като същевременно се запази общото количество на санираните жилищни площи, без да се увеличават годишните обеми на началните инвестиции, може да се въведе етапно (стъпка по стъпка) частично обновяване (саниране)⁷.

При този подход на саниране се предписват мерки за енергийна ефективност, съответстващи на клас A, но изпълнението им се осъществява на стъпки (етапи), като всяка следваща стъпка осигурява надграждане до все по-висок енергиен клас (от C до A/A+). В този случай мерките трябва да се проектират и изпълняват така, че всяка следващата стъпка да не уврежда или накърнява ефекта от предишната. Тази практика все повече се налага в европейските страни, а пилотни проекти се изпълняват и в България. За да се осигури предвидимост на очакваните резултати, се определят времеви ограничения (гранични периоди) за постигането на минимални

⁷ При частичното обновяване (саниране) се изпълняват отделни мерки от предписаните пакети, при което равнището на определения енергиен клас се постига чрез постепенно надграждане

равнища на енергийна ефективност (виж фиг. 16 - примерна Пътна карта). При присъединяването си към програмата всяка етажна собственост трябва да поеме задължението да осъществи цялостното обновяване на съответната сграда до клас А в сроковете, определени в пътната карта. Целесъобразно е за тези, които постигат крайните цели по-рано, да се предоставят допълнителни стимули (например под формата на временни данъчни облекчения).

Първоначален фокус върху изолацията

За да се улесни прилагането на обновяване “стъпка по стъпка”,

Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради може да се фокусира върху изолирането на сградната обвивка (покриви, стени и основи)

като първи етап на санирането. За собствениците тази мярка за енергийна ефективност е най-трудна за организиране и осъществяване. Тя изисква цялостно и едновременно изпълнение, както и специализирано оборудване (скелета), които не могат да се прилагат ефективно при индивидуална организация от домакинствата. Ето защо полагането на изолация е най-подходящо за централизирано финансиране и изпълнение. Допълнително предимство на този подход е възможността да се постига относително бърза и радикална промяна на облика на сградите и така да се увеличат нови участници в програмата. Останалите мерки за енергийна ефективност могат да се разпределят в две следващи стъпки, както следва (примерно): втора стъпка – подмяна и уплътняване на прозорци и врати и трета стъпка – монтаж на вентилационни инсталации и на съоръжения за ВЕИ, включително промяна на вида на отоплението, основано например на биомаса. Мерките от следващите стъпки позволяват индивидуална организация и изпълнение от всяко отделно домакинство и могат да се осъществяват в различно време, но не по-късно от сроковете, определени и оповестени с пътната карта. След изпълнението на всяка отделна стъпка сградата последователно ще преминава от един енергиен клас в друг, докато достигне клас А/А+. Броят на стъпките и разпределението на мерките във всяка от тях ще се определят чрез енергийните обследвания.

Финансиране на програмата

През следващите години Националната програма за енергийна ефективност може да запази фокуса си върху външната изолация. Въпреки пълната (100%) субсидия за изолирането на сградите, относителното държавно участие ще намалява, тъй като за следващите мерки самоучастието на собствениците ще нараства. За изпълнението на мерките от следващите стъпки

в България съществуват финансови инструменти, които функционират успешно в продължение на години и при добра организация могат да допълват програмата.

Така например кредитната линия за енергийна ефективност и възобновяеми източници (КЛЕЕВИ) на ЕБВР финансира мерки за енергийна ефективност с 20 до 30% грантов компонент. Този инструмент взаимодейства пряко с домакинствата, което го

прави много подходящ за финансиране на мерки от следващите стъпки (подмяна на прозорци, монтаж на вентилационни системи и на съоръжения за ВЕИ). Подобен инструмент е и Фондът за енергийна ефективност и възобновяеми източници (ФЕЕВИ), който може да финансира както цялостно саниране на сгради, така и отделни стъпки. Използването на тези допълнителни инструменти трябва да се ръководи от принципа: колкото по-високи енергийни класове се постигат и колкото повече енергия се спестява, толкова по-голяма да е обществената подкрепа (грантовият компонент) за собственика на сградата. Целесъобразно е да се проучат и други възможности за осигуряване на допълнителни финансови ресурси за програмата, като например продажбата на емисии на CO₂, спестени в резултат на програмата, оползотворяване на средства за енергийна ефективност от задължените лица по смисъла на ЗЕЕ, използване на възможностите на европейския фонд за стратегически инвестиции (План Юнкер) и др. (виж Фиг. 15 - примерна финансова схема).

Сградни конструкции и инсталации

Конструктивното укрепване на сградите, които подлежат на саниране, е важен компонент на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради, който трябва да се съхрани. Чрез него може да се осигури оползотворяване и дори удължаване на проектния живот на строителните конструкции. Целесъобразно е в рамките на този компонент,

наред с укрепването на строителните конструкции и реконструиране на съществуващи сградни инсталации за централизирано отопление с хоризонтално подаване към апартаментите, да се проучи възможността за прокарване на нови сградни инсталации, пригодени за оползотворяване на енергия от ВЕИ (слънчева или геотермална енергия и биомаса).

Това ще улесни и стимулира инсталирането на централни (сградни) отоплителни съоръжения (котли) за ВЕИ, което е необходимо условие за постигането на високите енергийни класове А/А+. Същевременно, отчитането на разходите за конструктивни укрепления трябва да се отделя от разходите за мерки за енергийна ефективност. Това е необходимо за правилно определяне на финансовите ефекти от икономии на енергия и от намалените емисии на CO₂ в съответствие с утвърдените международни протоколи за верификация.

Техническа помощ

След като програмата се фокусира върху изолацията на сградите, нейното управление значително ще се улесни. Независимо от това обаче повечето от общините не разполагат с необходимия капацитет за управление на нейното изпълнение. За тази цел е подходящо да се обособи компонент “техническа помощ”,

чрез който да се подготвят ключовите участници в програмата – общините, одиторите, проектантите и строителите. На общините трябва

да се осигури ресурс за утвърждаване на позицията “общински енергиен мениджър”, която е въведена със Закона за енергийната ефективност, но на практика не се използва ефективно.

В по-големите общини (напр. в областните центрове) около енергийния мениджър трябва да се сформират и подготвят експертни екипи, които да осигуряват професионално управление на изпълнението на програмата.

За да се придаде устойчивост на постигнатите резултати в обновените сгради, е необходимо да се въведе професионално управление и стопанисване на обновените сградни фондове.

Първа стъпка към това е направена с последните предложения за промени в Закона за етажната собственост. Необходимо е да се въведат ефективни стимули за насърчаване на собствениците ускорено да въвеждат тази форма на управление както чрез изграждане на капацитет у управителните органи на етажните собствености, така и чрез привличане (по договор) на специализирани професионални фирми за управление и стопанисване на сгради.

Мониторинг

Постигането на по-високи енергийни класове ще предизвика значителни икономии на енергия и чувствителни намаления на емисиите на CO₂. За да се гарантират тези резултати, е необходимо да се определят конкретни измерими енергийни, екологични, социални и икономически цели пред програмата. Оценяването на резултатите от изпълнението на тези цели и особено потвърждаването на икономисаните емисии на CO₂ (с оглед на реализирането им на международните пазари на емисии), освен строгия контрол върху изпълнението на програмата, изисква и

провеждането на дългосрочен мониторинг на поведението на сградите след тяхното обновяване.

Данните от мониторинга могат да станат част от националната база данни за енергийна ефективност, поддържана от Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР).

Обществено доверие

Изграждането на обществено доверие към програмата е важно условие за нейния успех. За тази цел е необходимо

да се създаде и широко да се оповести дългосрочна стратегия за обновяване на жилищните сградни фондове с ясно определени

параметри и срокове, които да са предмет на активно оповестяване и разясняване на населението.

Необходимо е да се състави цялостен комуникационен план с ясно диференцирани адресати и съответстващи на тях цели, подходи и инструменти. Специален акцент трябва да се постави върху работата с децата, у които програмата може да възпитава отношение към използването на ресурсите, и в частност на енергията, и към стопанисването на сградните фондове и прилежащите им терени.

Бъдещо преориентиране на програмата

Обновяването на жилищните сгради ще подобри облика на жилищните квартали, което ще окаже силен възпитателен ефект върху обитателите и особено върху децата. Същевременно обаче в някои части на градовете обновените сгради може да се окажат в драстичен конфликт със занемарените открити пространства около тях. След като осигурят първоначален тласък на обновяването на сградите,

централните и местните публични власти би трябвало да се насочат към кварталните пространства, за състоянието и поддържането на които те носят изключителната отговорност.

С намаляването на публичната подкрепа за санирането на частните жилища все повече трябва да се увеличават усилията за обновяване на общите открити пространства около сградите. По този начин ще се постигне цялостно подобряване на условията и комфорта на обитаване както в самите жилища, така и в заобикалящата ги среда. Целесъобразно е да се потърсят възможности за обвързване на задълженията на общините за обновяване и поддържане на откритите пространства около жилищните сгради със задълженията на собствениците за саниране и поддържане на самите сгради.

Глава 4

ФИНАНСИРАНЕ НА ПРОГРАМАТА

Примерна финансова схема, приложима за обновяването на съществуващите жилищни сгради в България

(Пълният текст на предложенията и препоръките към политиката се съдържа в Приложение 4 към настоящия доклад.)

Обновяването на съществуващия жилищен сграден фонд изисква значителна държавна подкрепа под формата на преки или косвени субсидии и други стимули. Чрез действащата в момента Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради се предоставя 100% държавна субсидия, която изцяло осигурява необходимите средства за обновяването на одобрените етажни собствениости.

Тази изключителна държавна подкрепа има за цел да осъществи първоначален тласък на процеса на обновяването, който чрез създадените положителни примери да продължи да се ускорява и задълбочава в бъдеще с намаляваща държавна финансова подкрепа.

От 2017 г. се предвижда държавната субсидия по НПЕЕЖС да се намали за сметка на самоучастие от страна на собствениците на сградите. За да се създадат предпоставки това да се осъществява, без да се намаляват темпът и обхватът на програмата, ще е необходимо да се създават все повече възможности за собствениците на жилищни сгради да получават достъп до финансови ресурси с ниски лихви и при облекчени условия. В момента финансовият пазар предлага форми за финансиране на малки проекти, в т.ч. и за енергийна ефективност. За нуждите на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради обаче тези форми трябва да претърпят значително допълнително развитие.

Съществува определен обществен интерес сградите да се обновяват до все по-високи енергийни класове - В, А и А+, като собствениците сами осигуряват необходимото допълнително финансиране. Този интерес на собствениците съвпада с обществения интерес за постигане на максимални енергийни икономии и положителни ефекти върху околната среда. Ето защо има основания при разглеждането на финансовите инструменти, предназначени за обновяване на съществуващите сградни фондове, да се възприеме водещият принцип: държавната подкрепа да е пропорционална на постигнатите резултати или

колкото по-високи енергийни класове се постигат и по-големи икономии на енергия се реализират, толкова по-голяма да е степенята на държавната подкрепа.

На основата на този принцип в развити страни от ЕС са въведени и широко се прилагат разнообразни стимули на насърчаване на все по-дълбокото обновяване на сградните жилищни фондове, което съответства на духа и изискванията на Директивата на ЕС за енергийните характеристики на сградите (обновена през 2010 г.). Като се изхожда от

този основен принцип, по-долу са представени резултатите от анализа на възможностите за финансиране на програмата за обновяване на жилищните сгради в България. Предмет на анализа са както инструменти, които съществуват у нас, така и такива, които широко се използват в други европейски страни и биха могли да се приспособят към спецификата на българската програма.

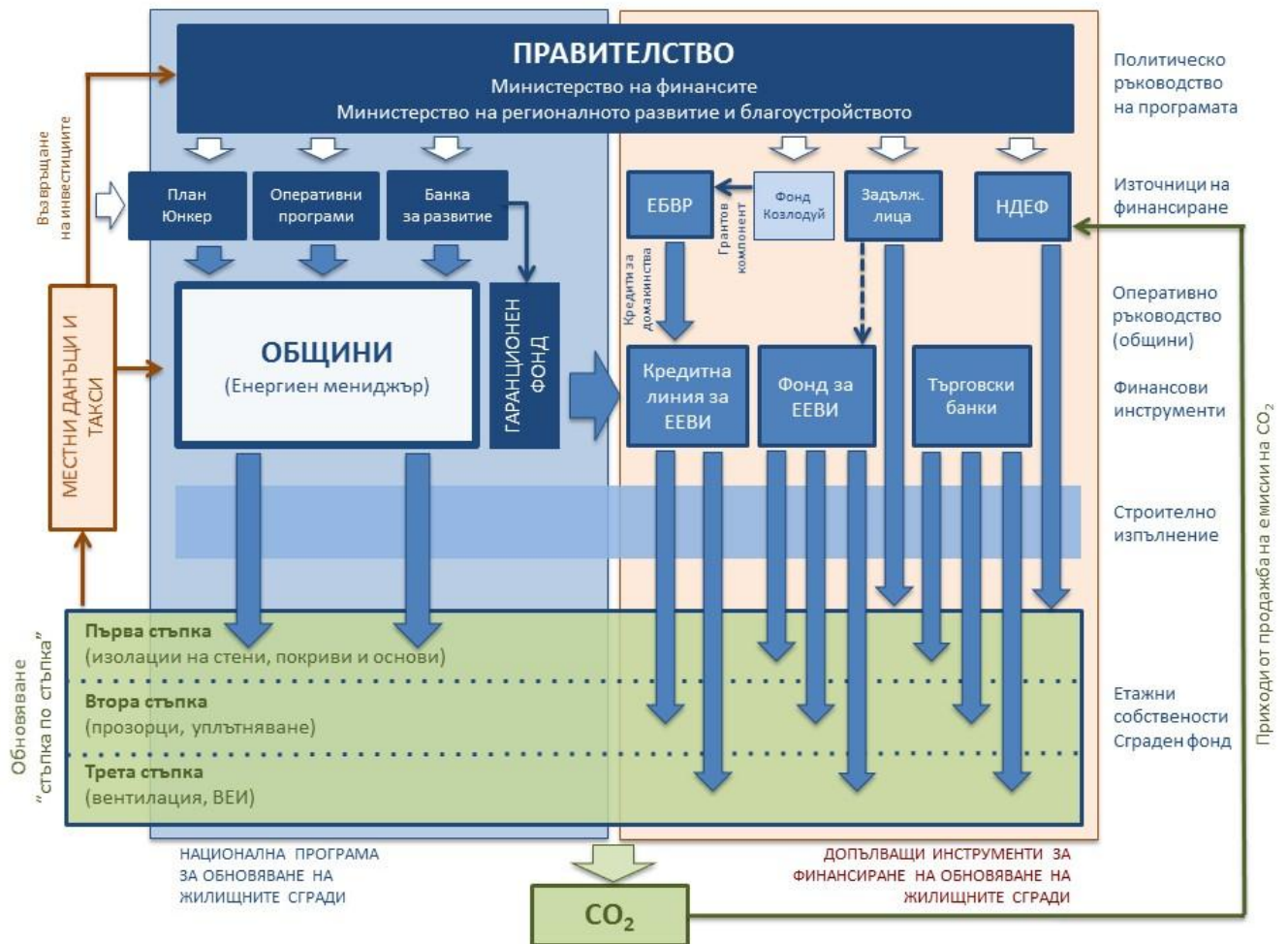
Оценката на общата икономическа обстановка показва, че въпреки нарастващия интерес към енергийната ефективност, все още редица финансиращи институции възприемат тази област като рискова и подхождат твърде предпазливо към подобни проекти. Насърчителни примери дават оперативните програми, чрез които се финансират проекти за енергийна ефективност. Цялостните наблюдения, както и опитът от работата на Фонда за енергийна ефективност и възобновяеми източници (ФЕЕВИ) показват, че наличието на гаранционни инструменти може допълнително да активизира този пазар. Ето защо в проучването се предлага създаването на специализиран **гаранционен фонд**, който би могъл да насърчи редица търговски банки да навлязат по-смело в този пазар.

Възприемането на високи енергийни и екологични цели и въвеждането на етапно изпълнение на обновяването по метода “стъпка по стъпка” създават предпоставки програмата да се утвърди като водеща европейска практика. Това може да даде основания да се потърси допълнително финансиране на програмата чрез европейския **Фонд за стратегически инвестиции**, известен още като “План Юнкер”. Нарастващият интерес към този фонд все повече се свързва с обновяването на съществуващите жилищни сградни фондове в европейските градове и тази тенденция би трябвало да се използва по най-подходящ начин. За да се създадат условия за това, трябва активно да се търсят решения за мобилизирането на допълнителни частни инвестиции за изпълнението на програмата.

Прегледът на съществуващите финансови инструменти и възможностите за съчетаването им с други форми на финансиране дават основание да се смята, че може веднага да се създаде организация на управлението и оползотворяването на публичните и частните финансови потоци, които да се насочат към Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради. На следващата схема е показана примерна организация на тези два потока, които могат да се обогатяват с нови инструменти и механизми в бъдеще (фиг. 15).

В лявата част на схемата са показани финансовите потоци, които се контролират пряко от държавата, а вдясно – тези, които са свързани с частни или публично-частни източници. Средствата, контролирани пряко от държавата (вляво), се предлага да се оползотворяват координирано чрез Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради през първия етап на обновяването, докато чрез останалите източници могат да се финансират отделни стъпки (мерки) в различно време.

Фиг. 14. Примерна схема на финансирането на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради на основата на публични и частни финансови ресурси



Глава 5

ПЪТНА КАРТА

Съдържание и основни принципи на примерна пътна карта за дългосрочно обновяване на съществуващите жилищни сгради в България

Предвидимостта и ясните цели на програмата са важни условия за изграждането на доверие към нея и за осигуряването на обществена подкрепа за изпълнението ѝ. Ето защо програмата трябва да се ситуира в рамките на една **дългосрочна стратегия** за обновяване на съществуващите сградни фондове. Необходимо е също да се разработи и приеме **пътна карта** за развитието на нейния обхват, цели и инструментариум. На тази основа в дългосрочен план могат да се планират и необходимите инвестиции, както и политическите и финансовите инструменти за изграждането на най-подходяща социално-икономическа среда за извличане на максимални ефекти от изпълнението на програмата.

В показаната по-долу примерна пътна карта (*Фиг. 15*) са включени само част от елементите, които трябва да са предмет на планиране и политически решения. Всеки един от тях може да послужи за сериозни допълнителни проучвания и експертни дискусии с оглед на вземането на оптимални и устойчиви във времето решения.

Обхват на програмата. Изводите от анализа на сценариите за развитие на програмата показват категорично, че в дългосрочен план обновяването до клас А е икономически най-изгодно както за собствениците на жилища, така и за държавата. Разполагането във времето на отделните етапи за постигането на крайната цел ще даде възможност за планиране както на необходимите инвестиции, така и на очакваните ефекти от изпълнението на програмата. Както се вижда от графиката, в програмата може последователно да се включват различни видове сгради с оглед на постигането на оптимални икономически показатели. Целесъобразно е да се предвиди възможност постепенно програмата да се пренасочи към откритите пространства в жилищните комплекси, които след санирането могат да се окажат в силен контраст с обновените сгради. Не трябва да се забравя, че

устройството и поддържането на откритите пространства е отговорност изцяло на местните публични власти.

Степен (дълбочина) на обновяване. Определянето на минимални прагове (енергийни класове) на санирането трябва да обвърже етапните цели с възможностите за постигането им. На схемата са показани примерни периоди за постепенно повишаване на минималните изисквания от клас С до клас А/А+. Тези

срокове подлежат на уточняване и приемането им е предмет на добре обосновани политически решения. Важно е да се отбележи, че

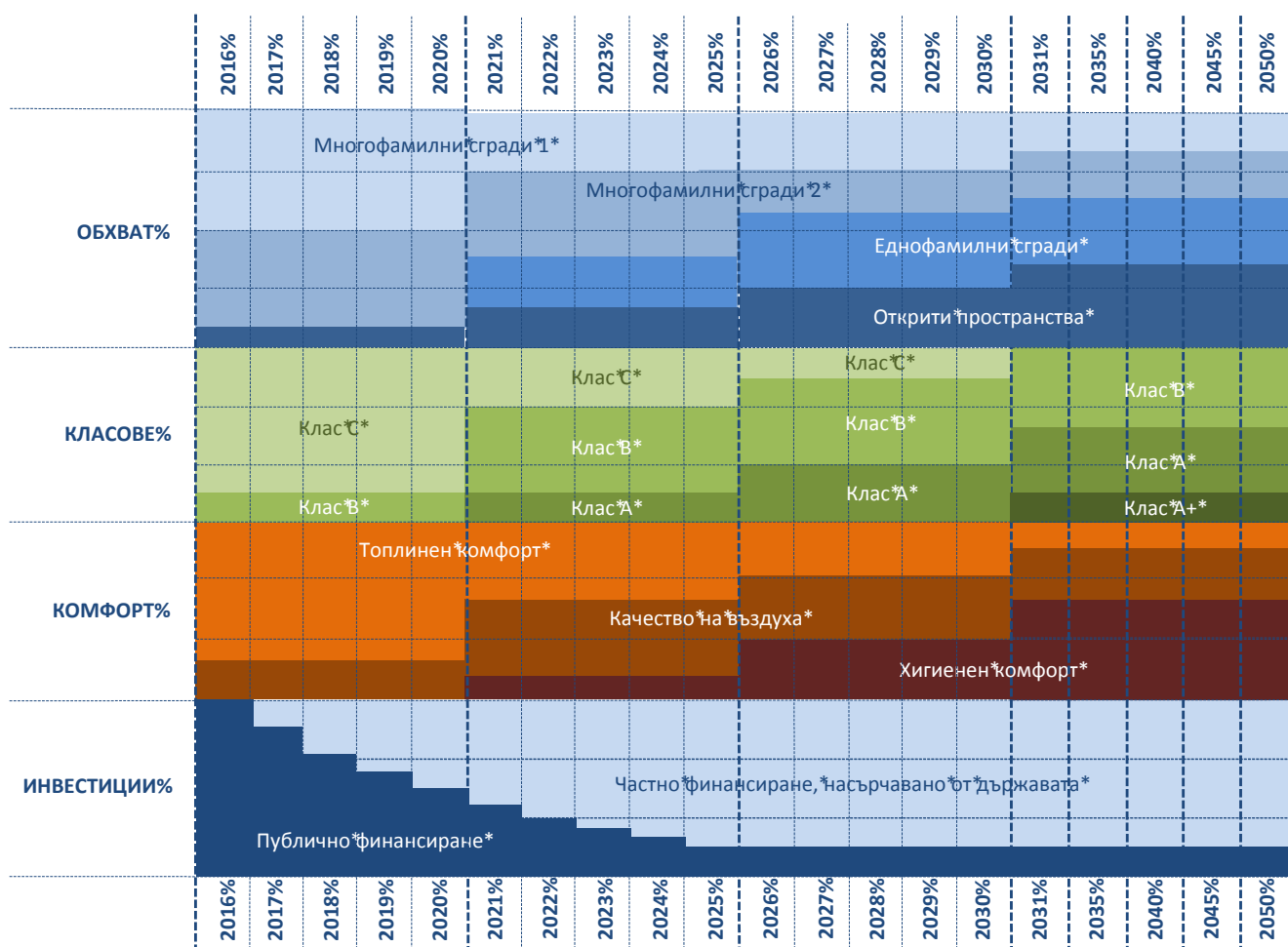
възприемането на обновяване “стъпка по стъпка” с дългосрочна цел клас А дава възможности за гъвкави решения по отношение на минималните прагове.

Комфорт на обитаване. Успоредно с повишаването на енергийните класове ще се подобрява и комфортът на обитаване. Въпреки че качеството на комфорта в жилищата все още силно се подценява, той има пряко отношение към здравето на обитателите и към цялостното качество на живота. Подобряването на условията за живот в жилищата ще започне с повишаване на топлинния комфорт (след полагането на изолация по фасадите, покривите и основите на сградите), ще продължи с подобряването на качеството на въздуха (след подмяната и уплътняването на прозорците) и ще завърши с осигуряването на напълно

здравословен микроклимат в жилищата (след монтажа на контролирана вентилация).

Необходими инвестиции. Не на последно място пътната карта може да покаже необходимите инвестиции за всеки от етапите на програмата, на основата на които може да се правят годишни разчети за всяка следваща година.

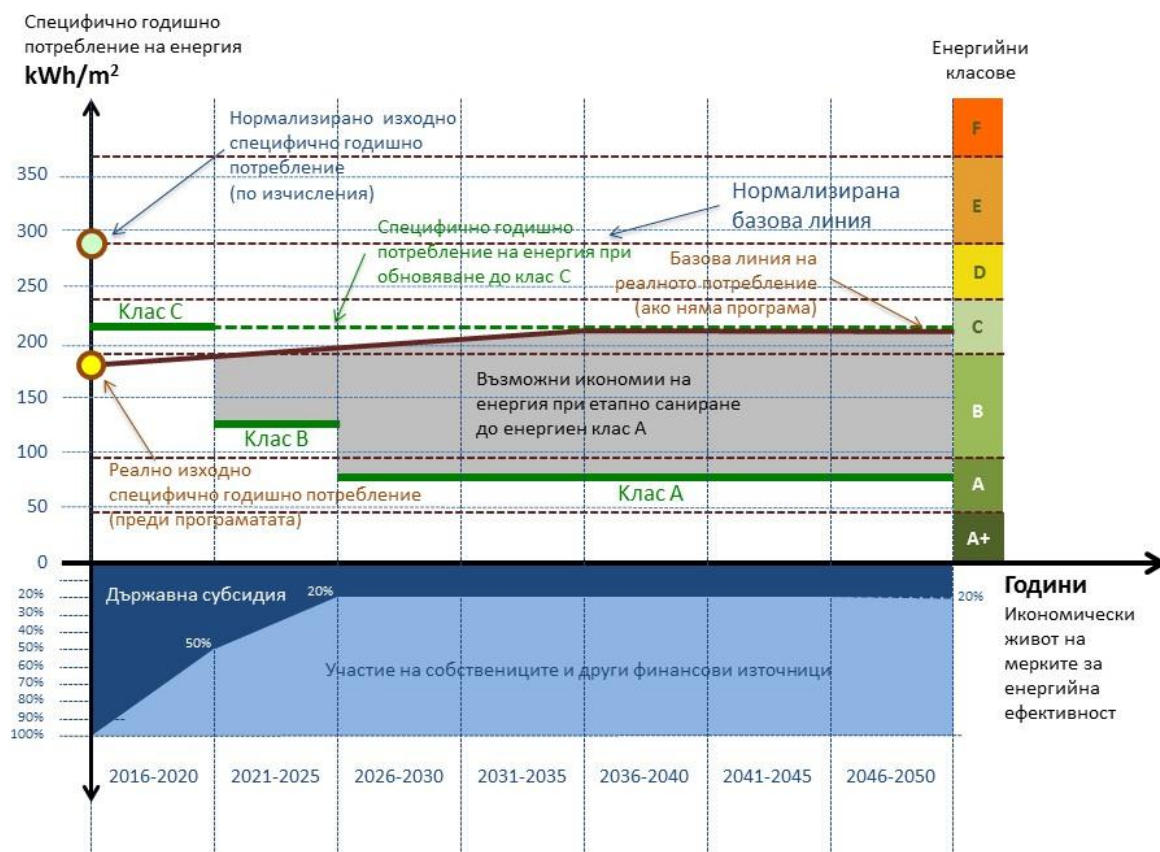
Фиг. 15. Примерна пътна карта за периода до 2050 г.



На фиг. 16 са показани икономии на енергия (сивото поле), които могат да се реализират при етапно обновяване на жилищните сгради до енергиен клас А. За сградите, които ще бъдат обновени до клас С тези икономии няма да бъдат постигнати за периода на икономическия живот на изпълнените мерки (средно 30

години). В долната част на графиката е показано намаляването на пряката държавна подкрепа до 20% от необходимата инвестиция.

Фигура 16. Възможни дългосрочни икономии на енергия при етапно саниране до енергиен клас А



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изследването категорично потвърди, че в дългосрочен план дълбокото саниране до високи енергийни класове е икономически по-изгодно от повърхностното и компромисно имитативно обновяване. Въпреки че до този извод са достигали редица други сериозни проучвания, радикалните подходи при обновяването все още трудно си пробиват път както в България, така и в други страни на ЕС. Ето защо предложеният в това изследване подход на саниране “стъпка по стъпка” заслужава сериозно внимание. Поетапното обновяване може да се справи с най-сериозната пречка пред амбициозните проекти и програми – по-високите начални инвестиции, необходими за постигане на амбициозни цели. Разсрочването на инвестицията за по-дълги периоди от време и възможността за постепенно надграждане на санирането до все по-високи енергийни класове намалява инвестиционния натиск в началото на процеса и създава възможност за гъвкаво управление на следващите етапи на обновяването. Най-важният ефект от етапното изпълнение обаче е възможността за предотвратяване на блокиращия ефект на компромисното комплексно саниране, който неизбежно съпътства ниските енергийни цели в процеса на обновяване на сградните фондове.

Дълбокото обновяване има и други положителни въздействия. То допринася за диверсификацията на енергийните източници и за навлизането на все повече ВЕИ в сградите. Това довежда до намаляване на емисиите от парникови газове и на замърсяването с фини прахови частици. Постепенното съсредоточаване на програмата върху сградните изолации ще допринесе за бързото и радикално обновяване на облика на селищата. Повишаването на топлинния комфорт в жилищата ще постави начало на основна промяна в отношението към комфорта и общото качеството на живота в жилищата и в непосредствената им открита среда. Икономии на енергия ще са осезаеми, а инвестициите в строителния сектор ще създадат нови работни места и ще дадат тласък върху развитието на местните икономики. В хода на програмата ще се повишава и капацитетът на местните власти и на професионалните общности.

Прозрачността, предвидимостта и гаранциите за качествено изпълнение, осигуряването на технически капацитет в общините, провеждането на системни информационни кампании за ползите от енергийната ефективност са инструменти за последователното изграждане на доверие към програмата и институциите. Наличието на политическа воля за повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради дава основание да се вярва, че България може да влезе в челните редици на европейския енергиен преход, като постави начало на един необратим процес на обновяване на сградните фондове с все по-активното участие на индивидуалните собственици.

Приложение 3

ПРЕПОРЪКИ

за оптимизиране и по-нататъшно развитие на основните характеристики на Националната програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради с оглед на осигуряването на устойчивост на нейния инструментариум и на постигнатите ефекти

“Можем ли да си позволяваме да изразходваме само за отопление и охлаждане на сградите 46% от сметките си за енергия? Не е ли твърде скъпо на плащаме почти €400 милиарда годишно за внос на енергия? Колко можем да спестим? Какъв огромен потенциал имаме в тази област, ако наистина повишим енергийната ефективност на своите сгради.” (...)

*Изслушване на **Марош Шефчович**, комисар за енергийния съюз, 20 октомври 2014, Страсбург*

Предложенията за развитие на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради изхождат от сегашните ѝ параметри и целят,

без да ограничават обхвата и влиянието на програмата и без да забавят темпа на изпълнението ѝ, да осигурят начало на плавен преход към все по-дълбоко (основно) енергийно обновяване, осъществявано на етапи,

каквото се препоръчва в европейската Директива за енергийна ефективност (*§ 16 от Преамбюла и чл. 4, т. “в”*) и каквото вече е залегнало в новите български норми за енергийна ефективност. Същевременно предложенията насочват към формулирането на ясни и реалистични енергийни, екологични и икономически цели, които да съхранят и доразвият социалните измерения на програмата и същевременно да ѝ осигурят икономическа устойчивост и **положителен образ** пред основните заинтересовани страни – крайните потребители, местните власти, финансиращите организации и европейските институции.

Настоящите предложения се съобразяват и с обективното обстоятелство, че значителни части от жилищните сгради не се отопляват напълно. Поради това средното потребление на енергия в тях съответства на класове C-B, въпреки че според физическите им характеристики същите сгради отговарят на класове D-E. Това означава, че при санирането на тези сгради до равнището на клас C (каквото е изискването на сегашната програма) в тях ще се създадат условия за повишаване на

комфорта, но не и за съществени икономии на енергия, а в някои случаи потреблението на енергия може и да се повиши след санирането.

Обхват на програмата

През следващите няколко години фокусът на програмата върху многосемейните жилищни блокове следва да се запази (*виж проект за пътна карта*). Наред с мерките за енергийна ефективност, обновяването трябва да продължава да включва и мерки за проверка и укрепване на сградните конструкции (където това е наложително).

Ново:

През следващите години програмата може постепенното

да разширява своя обхват в съответствие с обоснована и широко оповестена дългосрочна Пътна карта, като покрива все повече видове сгради,

независимо от това, че относителният дял на пряката държавната подкрепа (под формата на безвъзмездно финансиране) постепенно ще намалява.

Целесъобразно е, заедно с конструктивното укрепване на сградите, да се прокарат нови или да се реконструират съществуващите ***сградни инсталации*** за централизирано отопление (там, където това е необходимо, възможно и икономически оправдано). По този начин да се осигуряват хоризонтални връзки към отделните апартаменти с индивидуално отчитане на енергийните разходи и условия за включване на локални системи за оползотворяване на енергия от ВЕИ (слънчево греене, дървесна биомаса, геотермална енергия). Осъществяването на тези мерки ще създаде предпоставки в средносрочна перспектива да се постигне енергиен клас A/A+. Същевременно отчитането на мерките за конструктивното укрепване и за сградни инсталации трябва да се извършва отделно от мерките за енергийна ефективност. Това може да осигури правилно остойностяване на икономии на енергия и на намалените емисии на CO₂ в съответствие с утвърдените международни протоколи за верификация.

Възприемането на по-високи цели и очертаването на реалистични подходи за тяхното постигане може да допринесе за формирането на характерен ***български модел на обновяване***, който може да заеме достойно място сред добрите европейски практики. Този модел може да се изгради около няколко основни изисквания към обновените сгради, сред които:

(а) високи енергийни характеристики и ниско потребление на енергия, постигнати чрез постепенно надграждане на енергийните класове

(б) възможност за използване на все повече ВЕИ за добив на електричество, за отопление и за топла вода за битови нужди

(в) висок хигиенен комфорт на обитаване (топлинен, оптичен, санитарен, акустичен), достигнат чрез достъпни мерки, осъществени на етапи.

ПРАКТИКИ

Регион Брюксел-столичен град

Започнал от твърде скромно равнище на енергийната ефективност, за около 10 години регионът Брюксел-столичен град достига водеща позиция както в Белгия, така и в Европейския съюз. Основен принос в това отношение има програмата “Образцови сгради”, която предоставя финансова подкрепа за строителството на жилищни, обществени и търговски сгради по стандарта “Пасивна къща” (енергиен клас A/A+). До 2014 г. в региона са построени или обновени над 2 млн. m² сгради по този стандарт, включително еднофамилни и многофамилни жилищни сгради, офиси, детски градини и училища. Постепенно този стандарт се утвърждава като обичайна практика в региона.

Провинция Тирол

От 2002 г. в австрийската провинция Тирол се провежда последователна политика за постигане на енергийна независимост чрез отказ от използването на изкопаеми горива и най-вече на нефтени деривати. За тази цел стандартът “Пасивна къща” (съответстващ на енергиен клас A/A+) се възприема в строителството и обновяването на всички видове сгради. Колкото по-високи цели се постигат, толкова повече допълнителни стимули се предоставят на собствениците. Тази политика се осъществява чрез обединяване на усилията и капацитета на максимално широк кръг от заинтересовани страни, включително на крайните потребители на енергия и на тези, които вземат политически решения.

Франкфурт на Майн

От 2007 г. община Франкфурт на Майн се ангажира с амбициозна и последователна политика за утвърждаване на нискоенергийните сгради. Специален местен закон постановява, че всички сгради, построени от града или за нуждите на града, в т.ч. и от общински жилищни асоциации, трябва да отговарят на стандарта “Пасивна къща”. Същевременно се създават условия за все по-широко използване на ВЕИ в нежилните сгради. За тази цел е утвърдена общинска стратегия, според която до 2050 г. потребностите от енергия трябва се задоволяват изцяло чрез ВЕИ. Досега само жилищната площ, която отговаря на стандарта “Пасивна къща”, надхвърля 100 000 m².

Характер на програмата и очаквани резултати

До 2020 г. програмата може да запази основните си социални характеристики – масов характер и значително (макар и намаляващо през годините) държавно финансиране.

Ново:

Желателно е до края на 2016 г. да се определят и оповестят ясни и измерими средносрочни (до 2020 г.) и дългосрочни (до 2030/2050 г.) цели на програмата,

както следва:

(а) енергийни цели – дългосрочни икономии на енергия в MWh, използване на БЕИ

(б) екологични цели – дългосрочно намаляване на емисиите на CO₂ и подобряване на качеството на въздуха, в т.ч. на замърсяването с фини прахови частици

(в) социални цели - намаляване на сметките за енергия, подобряване на комфорта на обитаването, подобряване на естетическите характеристики на сградите, комплексите и прилежащите им територии

(г) икономически ползи - отражение върху енергийния баланс на страната и БВП и създаване на нови работни места.

Въз основа на тези измерими цели трябва да се определя приоритетността на отделните проекти през годините, като се съблюдава тяхната икономическа целесъобразност.

ПРАКТИКИ

Чешка република

Националната програма за обновяване на сградния фонд в Чешката република предвижда при саниране на сградите до енергиен клас В да се постига не по-малко от 40% намаляване на общата консумирана енергия в обновените сгради в случаите, когато необходимите за това мерки са икономически изгодни. При постигането на клас С това намаляване не трябва да е по-малко от 30%.

Община Антверпен

След присъединяването си към Споразумението на кметовете (2009 г.) община Антверпен планира действия за енергийна ефективност като част от мащабна програма за намаляване с 20% на емисиите на CO₂ за цялата територия на общината и с 30% за самия град.

Община Франкфурт на Майн

Община Франкфурт на Майн е една от 19-те германски общини, които участват в програмата "Генерален план за 100% защита на климата", иницирана от германското Министерство на околната среда, сградите и ядрената безопасност. Всяка от участващите в програмата общини разработва генерален план за намаляване на емисиите на парникови газове с 95% до 2050 г. и за обществено развитие, неутрално по отношение на климата.

Провинция Тирол

До 2050 г. потреблението на енергия в австрийската провинция Тирол ще бъде намалено наполовина, а делът на ВЕИ в сградите ще се увеличи с 30% , което ще позволи провинцията сама да произвежда и да доставя необходимата ѝ енергия. Същевременно ще се засили местната икономика, ще се създадат нови работни места, ще се намалят редица разходи и ще се съхрани околната среда.

Необходими допълнителни действия

(а) Да се изготви и утвърди **дългосрочна стратегия** за обновяване на жилищните сградни фондове до 2020-2030-2050 г. с ясни и измерими социални, енергийни, екологични и икономически цели.

(б) Да се утвърди и оповести **пътна карта** до 2020-2030 г. (индикативна пътна карта се предлага в този доклад).

(в) Да се изготви и утвърди **краткосрочен план** за дълбоко обновяване за периода 2017-2018 г., вкл. планиране на пилотни проекти в няколко общини (пилотните обекти да се изберат чрез конкурси).

Равнище (дълбочина) на обновяването

Възприетото в момента обновяване на съществуващите жилищни сгради до енергиен клас С е правилно и може да се запази през следващите години, но не по-късно от 2020 г. Минималният енергиен клас, до който ще се извършва обновяването, след това трябва да се повишава в съответствие с утвърдена пътна карта, предварително подложена на широко експертно и обществено обсъждане и оповестена на населението.

Ново:

Обновяването на сградите до енергиен клас А трябва да се възприеме като задължителна дългосрочна цел на програмата. За постигането ѝ трябва да се създава възможност за етапно обновяване (“стъпка по стъпка”), основано на постепенното надграждане от по-ниски към по-високи енергийни класове.

Анализът на около 20 различни сценария⁸ за оптимизиране на програмата показва, че за периода до 2030 г. икономически **най-изгодно е санирането да се извършва до клас А**. В този случай се постига оптимално съотношение между инвестицията и получените ефекти (икономии на енергия и намалени емисии на CO₂). Това отговаря на изискванията на европейската директива относно енергийните характеристики на сградите (2010/31/ЕС), според която от 2021 г. сградите трябва да отговарят на определението “почти нулево-енергийна сграда” (енергиен клас А/А+

⁸ Моделирането на сценариите е извършено от Европейския институт за енергийните характеристики на сградите (BPIE) в Брюксел и Техническият университет във Виена с участието на ЕнЕфект, България

според българските норми).

Целесъобразно е да се прецени възможността от допълнително **стимулиране** чрез данъчни облекчения на собственици на сгради, които постигат обновяване до и над клас А.

ПРАКТИКИ

Директива 2012/27/ЕС

“... С цел да се използват възможностите за растеж и заетост в занаятчийския и строителния сектор, както и в производството на строителни материали и в професионални дейности, като архитектурата, консултантските и инженерните услуги, държавите членки следва да установят дълготрайна стратегия за периода след 2020 г. за мобилизиране на инвестиции за саниране на жилищни и търговски сгради с оглед на подобряването на енергийните характеристики на сградния фонд. Тази стратегия следва да е насочена към икономически ефективно **основно саниране** (в оригинала на английски език: “**deep renovation**”), водещо до обновяване, чрез което се намалява както доставяната енергия, така и крайното потребление на енергия на дадена сграда със значителен процент спрямо равнищата преди ремонта, като това води до много добри енергийни характеристики. Такова основно саниране би могло също **да се осъществява на етапи.**”

(§16 от Преамбюла на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност).

Провинция Тирол

До 2050 г. максималното специфично годишно потребление на енергия за отопление във всички категории сгради в австрийската провинция Тирол не трябва да превишава 25 kWh/m².

Община Антверпен

В съответствие с европейската Директива за енергийните характеристики на сградите в община Антверпен е възприета ясна ориентация към внедряването на стандарта “Почти нулево-енергийна сграда” (ПНЕС). Специално внимание се отделя на обновяването на съществуващите сградни фондове, тъй като се осъзнава, че амбициозните цели могат да се постигнат само чрез значително намаляване на потреблението на енергия. За тази цел от 2015 г. се създава нов специализиран общински фонд, който насърчава изграждането на сгради по стандарта ПНЕС. От 2014 г. всички обновени жилищни сгради добиват и определени минимални количества енергия от ВЕИ.

Регион Брюксел-столичен град

Регионът Брюксел-столичен град е приел нова законова уредба, според която от януари 2015 г. всички нови сгради и сградни обновявания в региона задължително се изпълняват според стандарта “Пасивна къща” (енергиен клас А/А+). Това вдъхновява все повече региони в Европа да възприемат тези високи енергийни стандарти в проектирането и строителството на сгради.

Ланс, Франция

В момента в Ланс се обновяват две многофамилни жилищни сгради за социално настаняване, построени през 1978 г., с по 16 апартамента (с по 57 или 70 m²), с външни тераси и централно стълбище в отопляемия обем. Сградата е изградена от панели, местно производство, с вградена 8 cm изолация от минерална вата. Бетонният покрив е частично изолиран с 8 cm минерална вата. Прозорците са с двойно остъкляване и рамки от PVC, подменени през 1995 г. За отопление и БГВ се разчита на индивидуални газови котли. Жилищата са оборудвани с механична вентилация без рекуперация на топлината. Основната цел на този проект е да се реализират финансовите предимства на обновяването “стъпка по стъпка”.

Първата стъпка на обновяването е планирана от собствениците за 2016 г. и включва следните две мерки:

(а) усилване на въздушната плътност до $n_{50} = 1 \text{ h}^{-1}$ и монтаж на механична вентилация с рекуперация с мин. 80% ефективност (КПД)

(б) подмяна на всички прозорци и врати с подходящи за пасивни къщи компоненти; средната стойност на коефициента на топлопреминаване (U) на компонентите след монтажа е $0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, което осигурява положителен енергиен баланс през зимата.

Тези две стъпки ще се изпълнят без да се освобождават жилищата.

Следващи стъпки на обновяването са планирани, както следва:

(в) монтаж на външна изолация на стените и покрива със средна стойност на коефициента на топлопреминаване (U) $< 0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

(г) намаляване с поне 50% на стойността на коефициента U при всички значими топлинни мостове, като се елиминират възможностите за кондензация

(д) интегриране на инсталации за използване на ВЕИ: $1 \text{ m}^2/\text{човек}$ свободно стоящи слънчеви топлинни панели могат да покрият 35% от нуждата от затопляне на битова гореща вода.

След изпълнението на всички стъпки специфичното потребление на енергия за отопление се очаква да достигне 11 kWh/m^2 годишно, при изходно равнище от 113 kWh/m^2 (т.е. намаление над 10 пъти).

Необходими допълнителни действия

(а) Да продължи усъвършенстването на действащата **нормативна уредба** за енергийна ефективност в сградите, като все повече се привежда в съответствие с изискванията на Директивата за енергийните характеристики на сградите (2010/31/ЕС).

(б) От 2017 г. да се въведат **специални стимули** за тези собственици, които биха обновили сградите си до по-висок енергиен клас от определения за съответния етап, каквито са въведени в редица европейски страни.

Обновяване “стъпка по стъпка”

За да може високият енергиен клас A/A+ да се възприеме като реалистична дългосрочна цел на програмата, като същевременно се запази общото количество на санираните жилищни площи, без да се увеличават годишните обеми на началните инвестиции, трябва

да се въведе етапно (стъпка по стъпка) саниране. При този подход на саниране предписаните мерки за енергийна ефективност се изпълняват на няколко стъпки (етапи), като след всяка една от тях се постига все по-висок енергиен клас (от C до A/A+).

Мерките трябва да се проектират и изпълняват така, че всяка следващата стъпка да надгражда постигнатото при предишната, без да я уврежда или да накърнява ефекта от нея. За тази цел енергийните **обследвания и проектите** трябва да се изготвят според изискванията за енергиен клас “A”, определени с приетите неотдавна нови норми за енергийна ефективност. Обичайните доклади за енергийните обследвания трябва да се допълват с **етапни планове за обновяване** (по метода “стъпка по стъпка”), които да определят оптималната последователност на изпълнението на предписаните мерки.

За да се улесни прилагането на обновяване “стъпка по стъпка”, е целесъобразно Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради да се фокусира върху **изолирането на сградната обвивка** (покриви, стени и основи). Така ще се постигне клас C, но същевременно ще се запазят както общият обем на инвестициите, така и очакваните икономии на енергия.

За собствениците на сградите тази мярка за енергийна ефективност е най-трудна за организиране и изпълнение и изисква цялостно и едновременно осъществяване. Това я прави най-подходяща за централизирано финансиране чрез програмата. Допълнително предимство на този подход е възможността за постигане на относително **бърз и видим ефект**, който може радикално да промени облика на сградите и така да увлече нови кандидати за участие в програмата.

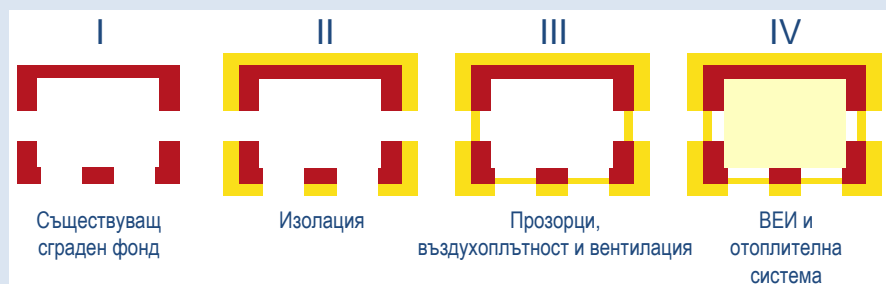
ПРАКТИКИ

Пилотен проект в Габрово

Обновяването “стъпка по стъпка” е практика, която силно се насърчава и все повече се разпространява в страните от ЕС. Европейският проект EuroPHit подробно разглежда възможностите за прилагане на този подход в различни страни и подпомага редица пилотни проекти. Резултатите от тях убедително доказват предимствата на етапното обновяване и приложимостта му в различни икономически условия. Пилотен проект за изпълнение “стъпка по стъпка” е подготвен в Габрово (етапно обновяване на училище “Кирил и Методий”), чието изпълнение започва през 2016 г.

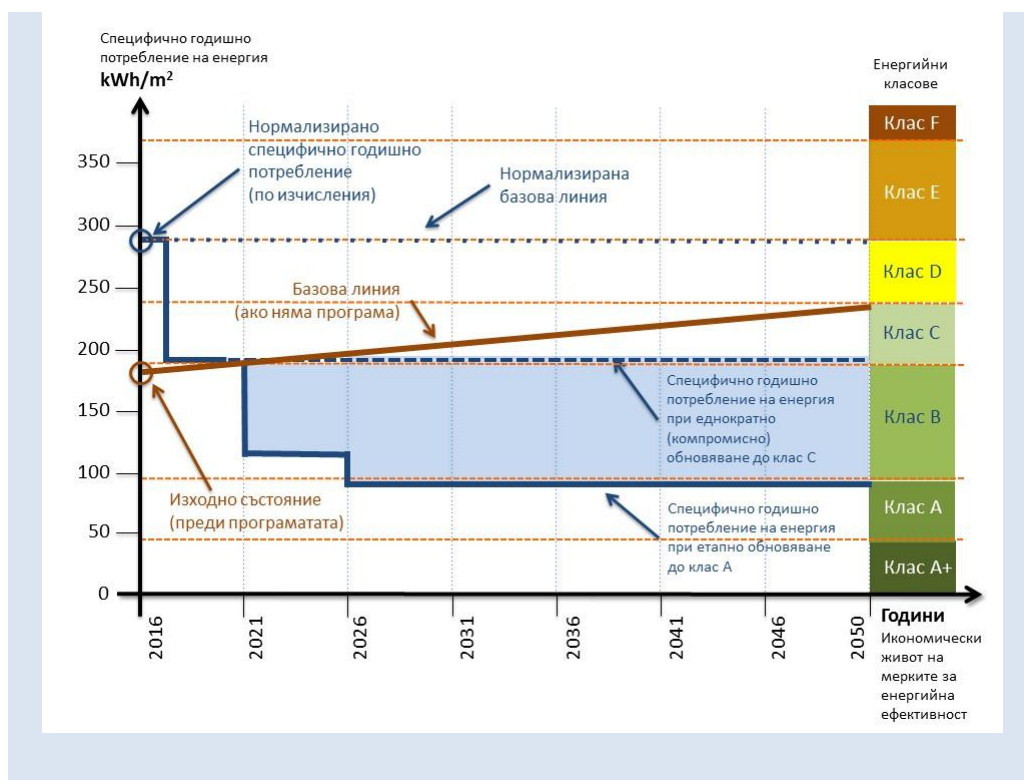
Примерно разпределяне

на мерките за енергийна ефективност в три пакета, пригодени за изпълнение “стъпка по стъпка”



Референтна сграда в Габрово

Ето какво показва анализът на референтна сграда в Габрово, България. Енергийното обследване установи, че докато интегрираната енергийна характеристика на сградата съответства на граничната стойност между класовете D и E, действителното потребление на енергия е в горната граница на клас B. (Подобни са резултатите от първите 425 енергийни обследвания на многофамилни жилищни сгради по Националната програма, обобщени в базата данни на АУЕР. Според тях осреднената интегрирана енергийна характеристика на сградите съответства на клас E, а действителното енергийно потребление е в долния край на скалата за клас C). Причината за несъответствието се състои в това, че голяма част от отоплителните уреди в жилищата са изключени и помещенията не се отопляват според установените норми. Това явление е типично за много от жилищните блокове в България. Ако санирането се извърши до клас C чрез изпълнението на комплекс от компромисни мерки, физическите характеристики на сградата ще се подобрят, но разходът на енергия едва ли ще се промени съществено. Той може дори да нарасне, ако обитателите решат да подобрят комфорта в жилищата си. Ако същият клас C се постигне само чрез изпълнението на една от мерките – изолация на стените, покрива и сутерена, но оразмерена според изискванията на клас A (с по-голяма дебелина според конкретните изчисления), ще се постигне същата икономия на енергия, при това чрез същия обем на инвестицията. Същевременно обаче в сградата ще се запази възможността за етапно изпълнение (стъпка по стъпка) на останалите мерки, които също ще са на равнището на клас A – подмяна на прозорците, подобряване на въздушната плътност, инсталиране на вентилация с рекуперация, а най-накрая и монтаж на съоръжения за оползотворяване на ВЕИ. По този начин, след няколко години сградата постепенно ще достигне клас A, при което ще се осъществят многократно по-големи икономии на енергия и несравнимо по-добър микроклимат в помещенията. Оцветената в светлосиньо площ върху показаната графика, обозначава ползата (икономията на енергия), която бихме пропуснали, ако обновим сградата до равнището на клас C с пакет от компромисни мерки, като я “запечатаме” на това ниско равнище на енергийна ефективност до 2050 г., когато се очаква да е изтекъл животът на приложените мерки. Ако резултатите от този пример се пренесат върху целия сграден фонд, ще стане видим огромният обем на възможните икономии.



Необходими допълнителни действия

(а) Спешно да се внесат необходимите промени в действащата **нормативна уредба** за енергийните обследвания и проектирането, с които да се регламентира и улесни етапното обновяване на сградите по метода “стъпка по стъпка”.

(б) Да се регулира нормативно изготвянето на **етапни планове** за обновяване по метода “стъпка по стъпка” и да се изготвят съответни **указания** за енергийните одитори и проектантите.

Финансиране на програмата

През следващите години пълната държавна субсидия (100%) за обновяване на сградите до енергиен клас C може да се запази. Чрез постепенното ѝ ограничаване обаче върху изпълнението на част от мерките, необходими за постигане на енергиен клас C и за конструктивно укрепване (в случаите, в които това е необходимо) абсолютният размер на държавната субсидия постепенно ще се намали (виж примерна пътна карта). Договорираните до момента сгради могат да се обновяват по действащите в момента правила и според извършените енергийни обследвания и проекти.

Ново:

От момента, в който се реши да се намали държавната субсидия (2017/2018 г.), програмата може да се фокусира върху изолацията на сградите, като само за нея се осигури 100% държавно финансиране. Същевременно трябва да се идентифицират и широко да се оповестят **допълнителни финансови инструменти**, чрез които може да се извършва индивидуално (по домакинства) финансиране на мерките от следващите пакети (стъпки) с участието на собствениците на сградите. При тях трябва да се установи водещият принцип: държавната подкрепа (под формата на грантови компоненти към кредитите) да е пропорционална на постигнатите резултати или

колкото по-високи енергийни класове се посигат и по-големи икономии на енергия се реализират, толкова по-голяма да е степента на държавната подкрепа.

Така ще се създадат предпоставки за по-чувствително намаляване на емисиите на CO₂, чрез продажбата на които в бъдеще могат да се осигуряват допълнителни финансови средства за по-нататъшното изпълнение на програмата.

Сериозно внимание заслужава иницирираната през последните месеци дискусия относно възможността **Европейският фонд за стратегически инвестиции** (придобил популярност като “План Юнкер”) да се използва за насърчаване на енергийното обновяване на съществуващите частни жилищни сгради в европейските градове, които са един от най-силно фрагментиранияте пазари. Съгласуването на Националната програма с Плана Юнкер може да ѝ отреди заслужено място сред добрите европейски практики, което от своя страна да предизвика интереса на международните инвеститори.

ПРАКТИКИ

Провинция Тирол

Обемът на публичната субсидия в провинция Тирол се определя в зависимост от екоравнищата (определени са 3 екоравнища), площта на сградата и степента на намаляване на нуждата от енергия за отопление. Сгради с много високи енергийни и екологични качества на проектите и реализациите получават допълнителни субсидии, ако постигат най-високото екоравнище (3) или съответстват на изискванията на определени стандарти, като “Пасивна къща”, “Klima:active house” и др.

Община Хановер

Местният фонд за защита на климата (proKlima) в община Хановер функционира на основата на публично-частно сътрудничество, в което общината в Хановер, още 5 съседни общини и местното енергоснабдително предприятие имат ключова роля. Чрез това уникално сътрудничество те съчетават своите интереси и управленски капацитет с нуждите на крайните потребители и преодоляват множество пазарни препятствия, за да осъществят значителен брой проекти за нискоенергийни и пасивни сгради в общината. През последните 15 години

фондът инвестира над €53 млн. в мерки за енергийна ефективност и намалява емисиите на парникови газове с над 118 000 t. Всяко евро, инвестирано от фонда в енергийна ефективност, е мобилизирано €12,7 допълнителни инвестиции.

Латвийски екологичен инвестиционен фонд

Специализираният Латвийски екологичен инвестиционен фонд (LEIF) работи в тясно сътрудничество с местните власти. В една от последните програми, подкрепени от фонда, са финансирани 14 “почти нулевоенергийни” сгради, които отговарят на стандарта “Пасивна къща” и постигат 15 kWh/m² годишно потребление на енергия за отопление. От 2010 г. фондът провежда наблюдение върху изпълнението на проектите и осъществява мониторинг върху поведението на обектите, в чието финансиране участва. В тази своя дейност LEIF партнира с частни фирми и енергийни предприятия, местни власти, асоциации и изследователски центрове.

Кредитна линия на ЕБВР в България

Кредитната линия за енергийна ефективност в бита (REECL) се открива през 2005 г. и приключва първия си етап през януари 2010 г. До края на 2009 г. са финансирани 24 362 проекта за енергийна ефективност в бита. Преобладават проектите за енергоспестяващи прозорци (45,2% от общата сума на заемите) и термопомпени системи (27,5%). Еквивалентът на спестената електроенергия от изпълнените проекти възлиза на около 182,7 GWh годишно. Продължението на Кредитната линия за енергийна ефективност в бита започва в средата на 2011 г. и продължава до 2015 г., когато е усвоен целият финансов ресурс. През 2016 г. стартира трети етап на същата кредитна линия. Всяко домакинство или сдружение на собственици което получава кредит по програма REECL има право на безвъзмездна помощ 20%, или 30% (при колективна реконструкция на многофамилна сграда) от стойността на кредитирания енергоспестяващ проект, след като той бъде успешно завършен при изпълнение на всички условия на програмата. Кредити и безвъзмездна финансова помощ се отпускат за финансиране на: енергоспестяващи прозорци, газови котли, отоплителни уреди, печки и котли на биомаса, слънчеви колектори за топла вода, охлаждащи и загряващи термопомпени системи и др. Правилата на кредитната линия насърчават постигането на по-високи енергийни резултати.

Европейски фонд за стратегически инвестиции (‘План Юнкер’)

Европейският фонд за стратегически инвестиции има за цел да насърчава и да повишава ефективността на пазара, като подпомага частните инвестиции в устойчиви проекти и избягва припокриване с други финансови инструменти. Неотдавна президентът на Международния съюз на собствениците на имоти (UIPI) Стратос Парадиас заяви: “Ние виждаме плана Юнкер като обещаващ инструмент за подкрепа на модернизацията в частния жилищен фонд.” В тази област собствениците на имоти и малките и средните фирми са основните действащи лица и се очаква фондът да се използва в съчетание с правилна комбинация от стимули за тях. Подобен проект се изпълнява във Франция, където 40 000 жилища вече имат достъп до дългосрочни кредити за подобряване на изолацията и в резултат на това постигат значителни икономии на енергия. Насърчава се създаването на инвестиционни платформи, които обединяват по-

малки проекти, за да придобият по-добра видимост за инвеститорите в съчетание с други финансови инструменти.

Необходими допълнителни действия

(а) Да се утвърди цялостна гъвкава **схема на финансиране** с участието на различни финансови институции и на собствениците на сградите, която ще осигурява възможност за етапно изпълнение “стъпка по стъпка” и ще се развива във времето (примерна схема се предлага в настоящия доклад).

(б) От 2017 г. за сметка на намаляването на държавната субсидия да се въвеждат стимули за **съфинансиране от собствениците** на сгради (със собствени или привлечени средства).

(в) Да се разработи и внедри схема за **финансиране на обновяването на прилежащите открити пространства** около сградите, които в преобладаващата си част са собственост на общините. В това отношение да се планират и осъществяват **пилотни проекти** на характерни квартали.

(г) Да се проведат проучвания и консултации с национални и международни експерти и с представители на **Фонда за стратегически инвестиции на ЕС (Juncker Plan)**, за да се разкрият възможностите за обвързване на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради с този план. По този начин може да се предизвика интересът на международните инвеститори и да се осигури допълнителен финансов ресурс за програмата.

Техническа помощ

Методическото ръководство на програмата ще продължи да се осъществява от Министерството на регионалното развитие и благоустройството. Непосредствената организация на подготовката (обследвания и проектиране) и на изпълнението на обновяването (строителство и монтаж) ще продължава да се координира от общините.

Ново:

За да се осигури ефективно изпълнение на програмата, е целесъобразно да се въведе допълнителен компонент **“техническа помощ”**, чрез който да се създават условия за:

осигуряване на професионално управление и контрол върху подготовката и изпълнението на програмата от страна на общините.

Чрез този компонент може да се осигури непрекъснато повишаване на капацитета на основните участници в програмата – общините и участващите фирми (за енергийни обследвания, проектиране и строителство), при подготовката и изпълнението на проектите и дейностите по програмата.

Тъй като повечето от общините не разполагат с необходимия капацитет за управление на програмата, е необходимо да се осигури ресурс за утвърждаване на позицията **“общински енергиен мениджър”**. Тя е въведена със Закона за енергийната ефективност, но на практика не се използва ефективно. В по-големите общини (напр. в областните центрове) около енергийния мениджър трябва да се сформират и подготвят експертни екипи, които да осигуряват професионално управление на изпълнението на програмата.

ПРАКТИКИ

Регион Брюксел-столичен град

През 2007 г. регионът Брюксел-столичен град обявява амбициозната програма “Сгради за пример” (BatEx), насочена към всеки, който възнамерява за строи нова или да обновява съществуваща сграда в региона. Тази програма устоява на несигурността и трудностите на следващите години и се превръща в основен финансов инструмент за насърчаване на изграждането на много високо енергийно-ефективни частни или обществени сгради от всякакъв вид, независимо от тяхната големина. Програмата претърпява 5 годишни издания с по €5 млн. инвестиции за всяка година, които имат за цел да извлекат максимални ползи, като утвърждават понятието “екостроителство” и демонстрират неговите предимства за преобразяването на града сграда по сграда. Всички сгради, подкрепени от програмата, се изграждат в съответствие със стандарта “Пасивна къща”. С помощта на специален наръчник се подпомага използването на екологични строителни материали, запазването на биоразнообразието и създаването на сгради без емисии на CO₂. Изисква се сградите да имат високи архитектурни качества, да се вписват органично в градската среда и да притежават приемливи финансови показатели.

Необходими допълнителни действия

(а) Да се разработи и приведе в действие средносрочен **план за предоставяне на техническа помощ** (до 2020 г.) на основните участници в програмата, вкл. програма за повишаване на капацитета на:

- общинските енергийни мениджъри и на техните специализирани екипи,
- енергийните одитори и проектантите,
- изпълнителите на строително-монтажните работи
- специалистите в новоизградените общински консултантски бюра в общините.

(б) Да се разработят и утвърдят:

- инструкция за изготвяне на енергийните обследвания и проекти за **етапно изпълнение** (по метода “стъпка по стъпка”)

- инструкция за **етапно строително изпълнение** (по метода “стъпка по стъпка”) на мерки за енергийна ефективност при обновяване на жилищни сгради, вкл. стандартни детайли и технологични възли
- пакет с **помощни материали** за изпълнителите – ръководства, инструкции и указания, вкл. стандартизирани технически решения и детайли, минимални технически изисквания, максимално допустими цени, диференцирани за мерки за енергийна ефективност и за други технически мерки и др.

Управление, стопанисване и мониторинг

В сегашната си форма програмата не предвижда специални мерки за управление и стопанисване на обновения жилищния сграден фонд, както и за мониторинг на поведението на сградите след обновяването.

Ново:

За да се осигурят достоверност и устойчивост на резултатите от обновяването на жилищните сгради и да се направят изводи за по-нататъшно усъвършенстване на самата програма, е необходимо да се създадат условия за

въвеждане на професионално стопанисване и управление на обновените сградни фондове и за провеждане на дългосрочен мониторинг върху енергийното поведение на обновените обекти.

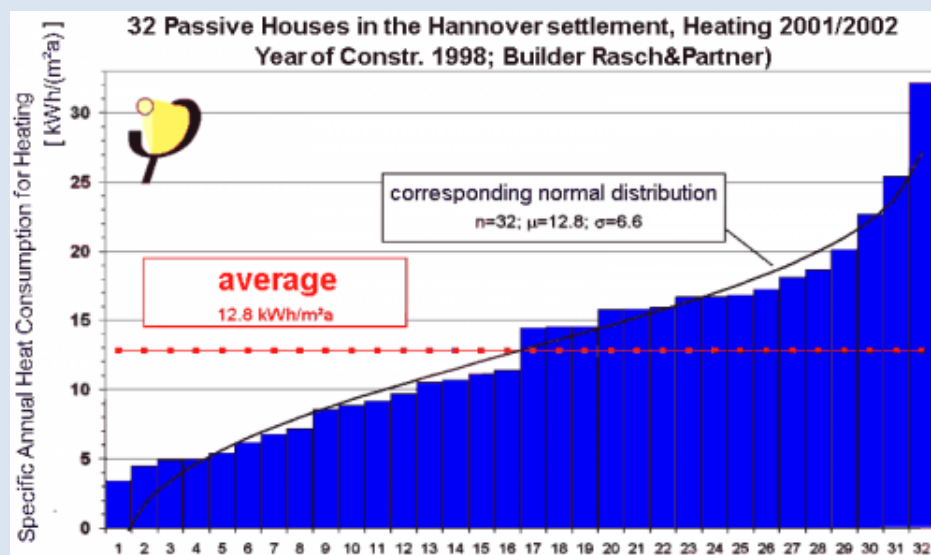
Първи стъпки в правилна насока са направени чрез последните изменения на Закона за управление на етажната собственост. В това направление усилията следва да продължат, като се разпрострат и върху други нормативни актове, ако това се окаже е необходимо.

ПРАКТИКИ

Кронсберг, Хановер

Първият в света „пасивен“ жилищен комплекс в квартала Кронсберг, Хановер, е построен през 1998-1999 г. и се състои от 32 еднакви редови пасивни къщи. Всяко жилище е проектирано и изчислено поотделно. Графиката по-долу представя потреблението на енергия за отопление за сезон 2001/2002 г. Средното годишно потребление на енергия за отопление възлиза на 12,8 kWh/m², което в сравнение с референтния нискоенергиен комплекс Нидернхаузен за същата година е с 81% по-ниско. В резултат на непрекъснатия мониторинг, който се провежда в комплекса от построяването му до сега, е установено, че средното относително годишно потребление на енергия за всички наблюдавани пасивни къщи намалява с всяка изминала година, както следва: 14,9 kWh/m² (1999/2000), 13,3 kWh/m² (2000/2001), 12,8 kWh/m² (2001/2002). Очакваното потребление при предварителното изчисление на енергийния баланс е 13,5 kWh/m².

Обобщени резултати от продължителен мониторинг на първия комплекс от 32 пасивни жилищни сгради в Хановер (Източник: Институт “Пасивна къща”, Дармщат, Германия)



Община Хановер

За да осигури постигането на амбициозната цел до 2020 г. да намали емисиите на CO₂ с 40% в сравнение с нивото от 1990 г., община Хановер въвежда прецизна система за мониторинг. Най-важният инструмент на този мониторинг са периодичните одити, които диференцирано отчитат емисиите от енергийния сектор и от транспорта. Чрез тези одити се установява и намаляването на потреблението на енергия за отопление, проникването на ВЕИ и увеличаването на броя на децентрализирани инсталации за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия (когенерация).

Жилищни асоциации в Австрия

Повече от 190 частни или публични жилищни асоциации с ограничена печалба в Австрия притежават и/или управляват жилищни фондове (жилища под наем и апартаменти, обитавани от собствениците им) с 865 000 жилища, което представлява 23% от общия жилищен фонд в страната. Тези асоциации предлагат достъпни апартаменти за големи групи от населението, като основните им предимства са сигурност и предвидимост на разходите в резултат от професионалното управление на сградите и постоянния мониторинг на потреблението на енергия. Независимо от сравнително ниските допустими норми на печалба (3-4% годишно), много от тези компании са постигнали силна финансова позиция, а със значителния си оборот допринасят за стабилността на строителния сектор и индустрията на строителни продукти и материали. От своя страна, жилищното субсидиране в Австрия предлага възможности за приложение на новаторски строителни концепции, като например амбициозните енергийни стандарти Пасивна къща и klima:aktiv, от които тези асоциации активно се възползват. Така те допринасят не само за постигането на целите в областта на

климата и енергията, но са се превърнали и в модели за подражание за другите участници на жилищния пазар.

Лоденареал в Инсбрук

Жилищният комплекс Лоденареал в Инсбрук включва 354 апартамента, построени според стандарта Пасивна къща. Необходимата енергия за комплекса се осигурява чрез слънчеви колектори и котел за дървесни пелети. В комплекса се провежда постоянен мониторинг, резултатите от който показват почти пълно съответствие между планираното и реалното потребление на енергия.

Необходими допълнителни действия

(а) Да се разработят и да се внедрят **стимули за ускорено въвеждане** на алтернативни форми на професионално управление и стопанисване на жилищните сградни фондове.

(б) През периода 2016-2017 г. в най-малко две български общини да се осъществят **пилотни проекти**, основани на описаните в този документ принципи на програмата. Да се изготви **индикативен план за мониторинг** на поведението на обновените сгради, който да се изпита в рамките на пилотните проекти.

(в) На основата на пилотното прилагане на индикативния план за мониторинг на пилотните сгради да се изготвят:

- средносрочна **програма за мониторинг** на обновените сгради (за периоди до 2020 и 2025 г.) и
- **стандарт** за обработване и съхранение на информацията.

Информационно осигуряване и комуникация

Понастоящем програмата се подпомага чрез обща рекламno-информационна кампания, която трябва да продължи и през следващите етапи на изпълнението ѝ. В резултат на рекламната и полаганите организационни усилия все повече асоциации на собственици на жилища се присъединяват към програмата.

Ново:

За да се осигури силна и устойчива обществена подкрепа на програмата, в т.ч. и от най-пряко заинтересованите собственици на жилища, е необходимо общата рекламno-информационна кампания да се допълва с

целенасочена (ясно адресирана), разбираема и информативна комуникация с всички основни заинтересовани участници в програмата.

Комуникацията трябва да се основава на ясни, конкретни и правилно адресирани послания и да разяснява обхвата, целите и очакваните ефекти от програмата, времевите хоризонти, в които тя ще се осъществява и ролите на отделните участници в нея, в т.ч. на общините и собствениците на жилища.

Информационната кампания трябва да се финансира от програмата и да се подпомага активно от общините и местните неправителствени организации. За тази цел може да се използва капацитетът на новосъздадените звена за управление на дейностите по програмата, като съобщенията от националните медии се препотвърждават и разясняват в пряката комуникация между общинските специалисти и потенциалните бенефициенти.

ПРАКТИКИ

Леденото предизвикателство

Събитието “Леденото предизвикателство” се организира в Брюксел и Антверпен. То има за цел да покаже ползите от добрата изолация на сградите. Два ледени блока с тегло по 1 300 кг се поставят в две отделни импровизирани бунгала – едното изолирано според стандарта “Пасивна къща”, а другото – без изолация. Двете бунгала са били разположени едно до друго на главните улици през летните месеци. На любопитните е предложено да отгатнат кога ще се стопят ледените блокове във всяко от тях. След 40 дни в добре изолираното бунгало са останали над 450 кг лед, докато в неизолираното леденият блок се е стопил само за 11 дни. Минувачите, които са успели да познаят резултата, са получили полезни безплатни съвети за това как да пестят енергия в своите жилища.

Необходими допълнителни действия

(а) Да се разработи и осигури изпълнението на **средносрочна комуникационна програма** (до 2020 г.), насочена към бенефициентите на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради и към институциите и лицата, които имат влияние върху процеса на вземане на решение и върху общественото отношение към програмата. От една страна, това са индивидуалните собственици на жилища и техните асоциации, а от друга – национални, регионални и професионални медии, НПО, браншови и професионални организации, строителни специалисти (одитори, проектанți, изпълнители).

(б) Да се разработи и да започне изпълнението на **краткосрочен комуникационен план** (за периода 2017-2018 г.), насочен към основните участници в програмата.

(в) Активно да се публикуват и разясняват резултатите от **пилотните проекти**, като се използват за вдъхновяващи примери за други обитатели, които могат да ги последват. В комуникационните материали обективно и достоверно да се представя целият процес – от решението на събранието на собствениците до завършването на строителните дейности и получаването на сметките за отопление.

(г) Да се разработят **помощни и информационни материали**, предназначени за общините и собствениците на сгради, като например инструкции за достъпа до различни видове финансови източници и др.

(д) Да се разясняват нововъведените **стимули** за проекти (на асоциации на собственици) с по-високи енергийни и екологични цели от възприетите за

съответния етап, като се показват непосредствените ползи и дългосрочните ефекти от тях.

Устойчивост на програмата

Понастоящем се изпълнява първият етап на програмата, докато следващите етапи все още не са детайлно разработени и оповестени. Това прави програмата непредвидима за участниците в нея и подкопава доверието в нея.

Ново:

За да се постигне устойчивост на програмата, като по този начин се осигури дългосрочно изпълнение на поставените цели и на постигнатите резултати, трябва

да се осигури предвидимост на програмата, достоверност и доказуемост на резултатите и ограничаване на възможните рискове.

Решаващо условие за успеха и устойчивостта на програмата е изграждането на **обществено доверие** към нея. За тази цел е необходимо да се създаде и широко да се оповести дългосрочна стратегия с пътна карта за обновяване на жилищните сградни фондове с ясно определени параметри и срокове, които да са предмет на активно оповестяване на населението. Специален акцент трябва да се постави върху **работата с децата**, у които чрез програмата може да се възпитава отношение към използването на ресурсите и в частност на енергията, и към стопанисването на сградните фондове и прилежащите им терени.

ПРАКТИКИ

Община Чезена

В община Чезена (Италия) се организира поредица от събития за обучение и информиране на деца, учители, родители и преподаватели. Основна цел на тези събития е да се предоставя информация за действията на общината за внедряване на ВЕИ и за икономия на енергия. Наред с повишаването на информираността, постепенно се създава по-голямо доверие в политиката и практическите действия на общината. В рамките на тази инициатива са проведени множество семинари с ученици от прогимназиалните класове и вечерни срещи в домакинства в кварталите, където са организирани игри и състезания.

Необходими допълнителни действия

(а) Да се осигурят условия за **прозрачност и предвидимост** на развитието на програмата в средносрочен и дългосрочен план, като се даде широка публичност на основните политически цели и документи, свързани с нея (дългосрочна стратегия, пътна карта и др.)

(б) Да се създадат условия за надеждно **отчитане и потвърждаване** (верифициране) на постигнатите резултати и ефекти от изпълнението на програмата с оглед на възможността за тяхното по-нататъшно задълбочаване и оползотворяване.

(в) Да се планира периодично обновяване на **нормативната основа** на енергийната ефективност в сградите в съответствие с европейската Директива за енергийните характеристики в сградите. Да се прецизират нормите за енергийна ефективност в условия на обновяване на съществуващи сгради.

(г) Да се изготви средносрочен план за смекчаване на **потенциалните рискове** за програмата до 2020 г.

(д) Да се изготви **програма за конструктивно укрепване** на жилищните сгради, която да включи:

- описание на допустимите мерки за **укрепване на строителните конструкции** и правила за тяхното оценяване, планиране и финансиране
- мерки за насърчаване на изграждането и/или подмяната на **сградни отоплителни инсталации** с оглед на въвеждането на отопление от ВЕИ (от слънчева и геотермална енергия и енергия от биомаса) и на индивидуалното отчитане на разходите на енергия

(е) Да се изготви **програма за умножаване на екологичните ефекти** от дейностите за енергийна ефективност, която да включва:

- комплексна програма за ограничаване на **замърсяването на въздуха с фини прахови частици** чрез повишаване на енергийната ефективност и въвеждане на екологични и високоефективни уреди и инсталации за отопление и БГВ чрез ВЕИ, включително модерни технологии за отопление с дървесна биомаса
- план за ограничаване на използването на **електрическа енергия за отопление** и заместването ѝ с други видове екологично отопление
- **национални стандарти** за високоефективни уреди и инсталации за отопление с биомаса с оглед на оптимално оползотворяване на горивния потенциал и минималните влияния върху околната среда (под формата на CO₂ и фини прахови частици).

Бъдещо преориентиране на програмата

Обновяването на жилищните сгради ще подобри облика на жилищните квартали, което ще окаже силен възпитателен ефект върху обитателите и особено върху децата. Същевременно обаче в някои части на градовете санираните сгради могат да се окажат в конфликт със занемарените открити пространства около тях. След като осигурят първоначален тласък на обновяването на сградите,

централните и местните публични власти би трябвало да се насочат към кварталните пространства, за състоянието и поддържането на които те носят изключителната отговорност.

С намаляването на публичната подкрепа за санирането на частните жилища все повече трябва да се увеличават усилията за обновяване на общите открити пространства около сградите. По този начин ще се постигне цялостно подобряване на условията и комфорта на обитаване както в самите жилища, така и в заобикалящата ги среда. Целесъобразно е да се потърсят инструменти за обвързване на задълженията на общините за обновяване и поддържане на откритите пространства около жилищните сгради със задълженията на обитателите да санират и да поддържат собствените си сгради.

Приложение 4

ФИНАНСОВИ ИНСТРУМЕНТИ

Примерна финансова схема за обновяване на съществуващите жилищни сгради в България

ВЪВЕДЕНИЕ

Обновяването на съществуващия жилищен сграден фонд изисква значителна държавна подкрепа под формата на преки или косвени субсидии и други стимули. Чрез действащата в момента Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради се предоставя 100% държавна субсидия, която изцяло осигурява необходимите средства за обновяването на одобрените етажни собствениности.

Тази изключителна държавна подкрепа има за цел да осъществи първоначален тласък на процеса на обновяването, който чрез създадените положителни примери да продължи да се ускорява и задълбочава в бъдеще с намаляващо държавно участие.

От 2017 г. се предвижда държавната субсидия по НПЕЕМЖС да се намали за сметка на самоучастие от страна на собствениците на сградите. За да се създадат предпоставки това да се осъществява, без да се намаляват темпът и обхватът на програмата, ще е необходимо да се създават все повече възможности за собствениците на жилищни сгради да получават достъп до финансови ресурси с ниски лихви и при облекчени условия. В момента финансовият пазар предлага форми за финансиране на малки проекти, в т.ч. и за енергийна ефективност. За нуждите на националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради обаче тези форми трябва да претърпят значително допълнително развитие.

Съществува определен обществен интерес сградите да се обновяват до все по-високи енергийни класове - B, A и A+, като собствениците сами осигуряват необходимото допълнително финансиране. Този интерес на собствениците съвпада с обществения интерес за постигане на максимални енергийни икономии и положителни ефекти върху околната среда. Ето защо има основания при разглеждането на финансовите инструменти, предназначени за обновяване на съществуващите сградни фондове да се възприеме водещият принцип: държавната подкрепа да е пропорционална на постигнатите резултати или

колкото по-високи енергийни класове се постигат и по-големи икономии на енергия се реализират, толкова по-голяма да е степента на държавната подкрепа.

На основата на този принцип в развити страни от ЕС са въведени и широко се прилагат разнообразни стимули на насърчаване на все по-дълбокото обновяване

на сградните жилищни фондове, което съответства на духа и изискванията на Директивата на ЕС за енергийните характеристики на сградите (обновена през 2010 г.). Като се изхожда от този основен принцип, по-долу са представени резултатите от анализа на възможностите за финансиране на програмата за обновяване на жилищните сгради в България. Предмет на анализа са както инструменти, които съществуват у нас, така и такива, които широко се използват в други европейски страни и биха могли да се приспособят към спецификата на програмата.

СЪЩЕСТВУВАЩИ ФИНАНСОВИ ИНСТРУМЕНТИ

Национален доверителен екофонд (НДЕФ)

Националният доверителен екофонд е основан през 1995 г. със Закона за опазване на околната среда. Той управлява средства, предоставени целево от държавния бюджет, включително по силата на суапови сделки за замяна на “Дълг срещу околна среда” и “Дълг срещу природа”. Средства за фонда се набират и чрез международна търговия с предписани емисионни единици (ПЕЕ) на парникови газове, от продажба на квоти за емисии на парникови газове за авиационни дейности, както и на средства, предоставени по други видове споразумения за опазване на околната среда в Република България с международни, чуждестранни или български източници на финансиране. Основните източници на приходи за НДЕФ са сделките:

Продажбата на емисии от авиационни дейности. Съгласно чл. 56, ал. 2 от ЗОИК „приходите от продажбата на квоти за емисии от авиационни дейности постъпват по бюджета на ПУДООС и може да се изразходват чрез НДЕФ по ред, определен с наредба на министъра на околната среда и водите”. В този случай се прилага чл. 22, ал. 2. Практическата реализация на тази функция зависи от срочното приемане на подзаконовия нормативен акт.

Продажба на квоти за емисии от инсталации”. Това е само теоретична възможност (негарантиран приходоизточник), която произтича от чл. 58, ал. 2 от ЗОИК: „Редът и начинът за разходване на приходите по ал. 1 и по чл. 57 се определят с постановление на Министерския съвет.” Практическата реализация на тази функция зависи от срочното приемане на подзаконовия нормативен акт и конкретните предвиждания за НДЕФ, които ще залегнат в него.

Продажба на годишни количества емисии. Управлението на средствата от продажба на годишните разпределени количества емисии се урежда с чл. 3, §. 2 от Решение № 406/2009/ЕО. Съгласно чл. 67, ал. 6 приходите от тази търговия постъпват по бюджета на ПУДООС и се разходват чрез НДЕФ при условията на чл. 22 от ЗОИК.

Други средства. Управлението на други средства, постъпили от правителства и международни финансови институции и други дарители, предназначени за опазване на околната среда в Република България, е функция на фонда, която произтича от ЗООС. Тя дава на НДЕФ широки възможности за финансиране на проекти практически във всеки екологичен сектор в България и го превръща в основния финансиращ механизъм в сферата на околната среда със средства от чуждестранни донори.

Практики на НДЕФ

До приключването на суаповата сделка „Дълг срещу околна среда“ НДЕФ е финансирал 100 инвестиционни проекта, за които е предоставил над 26.5 млн. лв. Благодарение на това фондът става решаващ фактор за мобилизирането на още 115 млн. лв. от други, предимно международни, източници за изпълнение на проекти за опазване на околната среда в България. В края на 2011 г. са приключени две сделки за продажба на Предписани емисионни единици с Република Австрия в съответствие с чл. 17 от Протокола от Киото. Към края на 2014 г. по двете сделки са изпълнени 40 публични проекта на обща стойност 27.4 млн. лв. Финансовото участие на НДЕФ в тези проекти възлиза на 23.3 млн. лв.

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“

Фондът “Енергийна ефективност и възобновяеми източници” (ФЕЕВИ) е създаден със Закона за енергийната ефективност през 2005 г. с подкрепата и финансовото участие на Глобалния екологичен фонд (ГЕФ), Световната банка и българското правителство. Първоначалният капитал се допълва с дарения от правителството на Австрия и от няколко частни донори.

Основни предимства на фонда пред останалите неспециализирани финансови институции са:

(а) наличието на висок собствен технически капацитет за оценка на проекти за енергийна ефективност,

(б) натрупаният опит в упражняването на контрол върху изпълнението на проектите и

(в) опитът в организирането и провеждането на мониторинг върху поведението на обектите след изпълнението на проектите за енергийна ефективност.

Действащите правила на фонда дават възможност да се финансират цялостни обновявания както на еднофамилни, така и на многофамилни жилищни сгради при преференциални лихви. За многофамилните сгради фондът може да предложи и гаранционни схеми за цялостна реконструкция. ФЕЕВИ предоставя портфейлни гаранции при индивидуални банкови заеми на собствениците на апартаменти за цялостно обновяване на сградата. Схемата се приема положително от търговските банки и може да се прилага при отпускане на заеми на всички собственици на апартаменти, включително и на домакинства, които не са оценени като кредитоспособни по стандартните критерии.

Практики на ФЕЕВИ (2006-2015)

Еднофамилни жилищни сгради. Досега са обсъждани няколко проекта, но нито един от тях не е стигнал до практическа реализация. Основна причина

за това е действащата успоредна кредитна линия на ЕБВР, предназначена за домакинствата, при която се предоставя до 20% безвъзмездно финансиране. Независимо от това, възможности в това отношение продължават да съществуват.

Многофамилни жилищни сгради. ФЕЕВИ предлага финансиране и гаранционна схема за пълна реконструкция на многофамилни жилищни сгради. Досега, съвместно с ПРООН, успешно е финансиран един проект, в който е предоставен заем за осигуряване на 20%-ното самоучастие на собствениците на жилищата. Проектът е напълно успешен и заемът е изплатен изцяло. Това дава основания да се смята, че подобно финансиране е възможно и в бъдеще.

Кредитна линия за енергийна ефективност на домакинствата (ЕБВР)

Кредитната линия е открита за първи път през 2005 г., а през април 2016 г. се очаква да се възобнови с обем около 20 млн. евро и допълнителна субсидия от 3 до 4 млн., осигурена чрез Фонд “Козлодуй”.

Кредитна линия за кредитиране на енергийната ефективност в бита (REECL) <http://www.reecl.org>

Кредитната линия за енергийна ефективност в бита се открива през 2005 г. и приключва първия си етап през януари 2010 г. До края на 2009 г. са финансирани 24 362 проекта за енергийна ефективност в бита. Преобладават проектите за енергоспестяващи прозорци (45,2% от общата сума на заемите) и термопомпени системи (27,5%). Еквивалентът на спестената електроенергия от изпълнените проекти възлиза на около 182,7 GWh годишно. Продължението на Кредитната линия за енергийна ефективност в бита започва в средата на 2011 г. и продължава до 2015 г., когато е усвоен целият финансов ресурс. През 2016 г. стартира трети етап на същата кредитната линия.

Всяко домакинство или сдружение на собственици, което получава кредит по програма REECL, има право на безвъзмездна помощ 20% или 30% (при колективна реконструкция на многофамилна сграда) от стойността на кредитирания енергоспестяващ проект, след като той бъде успешно завършен при изпълнение на всички условия на програмата. Кредити и безвъзмездна финансова помощ се отпускат за финансиране на: енергоспестяващи прозорци, газови котли, отоплителни уреди, печки и котли на биомаса, слънчеви колектори за топла вода, охлаждащи и загряващи термопомпени системи и др.

През 2016 г. се очаква КЛЕЕВИ да отпуска заеми и субсидия до 20% за ипотечни заеми, взети за строеж на жилищни кооперации и еднофамилни къщи, както и при саниране на съществуващи сгради за постигане на по-висок енергиен клас

В или А. Кредитите ще се дават от търговските банки, като средствата за субсидията ще се осигуряват по обновената програма за енергийна ефективност в бита REECL чрез фонд „Козлодуй“. Ще се стимулира изграждането на нулеви сгради или такива близки до този енергиен клас (А и А+). Очаква се за проекти за най-високите нива на енергоефективност „А“ и „А+“ да се **дава по-голям процент субсидия**. При завършване на грубия строеж ще може да се наема специализирана фирма за монтаж на по-добра изолация, врати и прозорци, слънчеви панели за топла вода или фотоволтаици на покрива. Предвижда се това да се извършва по договори между собствениците на сградите и специализирани фирми за енергийни услуги (ЕСКО). В сравнение с предишния етап на програмата субсидията от 30% за общо саниране на многофамилна жилищна сграда се намалява на 20%.

НОВИ ФИНАНСОВИ ИНСТРУМЕНТИ

Издължаване заедно с други плащания

Понастоящем нашето законодателство не позволява заедно с данъците и таксите, както и със сметките за енергия, да се събират други плащания. Подобни практики, обаче, са широко разпространени в европейските страни. Ето защо е необходимо тези практики внимателно да се проучат. Това ще позволи да се установят възможностите за внедряването им в България и да се оценят евентуалните последици от това. За тази цел е необходимо да се внесат някои частични промени в действащата законова уредба. Тези промени допълнително ще се улеснят, когато търговците на енергия започнат да предлагат и енергийни услуги. За да се осигури устойчивост на прилагането на тези финансови инструменти, трябва да се предприемат мерки за ускоряването на преустройствата на вътрешните тръбни разпределителни системи в сградите, с оглед на въвеждането на индивидуално (апартаментно) отчитане и заплащане на разходите на енергия.

Издължаване при фактуриране на разходи за енергия

Потенциалът за възвръщане на инвестициите чрез този инструмент е съществен и лесно приложим при сгради, присъединени към централизирани системи за отопление (топлофикации или газоразпределителни мрежи) особено ако са осигурени възможности за индивидуално (апартаментно) отчитане на разходите на енергия. По смисъла на Закона за енергийната ефективност търговците на енергия са задължени лица и трябва ежегодно да доказват значителни спестявания на енергия в резултат на предоставени енергийни услуги на крайни потребители. АУЕР е изчислила, че до 2020 г. по тази линия трябва да се инвестират около 551 млн. лв. Очевидно е, че този ресурс е значителен и неговото разумно оползотворяване е задължително.

Издължаване при плащане на местни данъци (сгради, смет)

Този инструмент е сравнително лесно приложим при всички видове жилищни сгради. Възможно е обаче въвеждането му да предизвика известна обществена съпротива. Ето защо на обитателите трябва търпеливо да се разяснява, че след санирането на сградите, въпреки че сметките за енергия ще се добавят към данъците, реалните разходи на домакинствата няма да се повишат, тъй като те вече ще са постигнали икономия от своите разходи за енергия. От друга страна, чрез значителната субсидия, която държавата осигурява за обновяването на сградите, реално се повишава тяхната пазарната стойност. Това дава достатъчно основания поне част от направената инвестиция в частните имоти да се възвърне в полза на държавата, за да може тя да продължи програмата и спрямо други български домакинства.

Издължаване чрез договори за енергийни услуги

Споразумение за енергийни услуги

За да изпълняват задълженията си по Закона за енергийната ефективност и Директивата относно енергийната ефективност (2012/27/ЕС), търговците на енергия трябва да предоставят услуги, с които да постигат енергийни спестявания в размер на 1,5% от годишните обеми на продажбите си. Спестявания в такива големи обеми могат да се постигнат предимно в жилищните сгради, тъй като голяма част от обществените сгради вече са санирани. Този инструмент е сравнително лесно приложим както при еднофамилни, така и при многофамилни сгради. Ако търговците на енергия не инвестират пряко, те са задължени да правят вноски във ФЕЕВИ или в други подобни фондове, които от своя страна да осъществяват инвестициите. Вноските във ФЕЕВИ, набирани от търговците на енергия, биха могли да се използват за предоставяне на субсидия за постигане на по-висок енергиен клас на сградите. Тази схема е най-лесно приложима за доставчиците на електроенергия и природен газ, които имат техническа възможност да спират доставките, ако крайните потребители не заплащат дължимите сметки. При топлофикационите предприятия прилагането на този инструмент ще се улесни с осигуряването на надеждни форми на индивидуално отчитане на разхода на енергия.

Публични фирми за енергийни услуги (супер ESCOs)

Съществува възможност за създаване на публични (държавни или общински) компании за енергийни услуги (ЕСКО), които изцяло или частично да възстановяват инвестираните средства за сметка на постигнатите икономии. Този инструмент е приложим при всички видове жилищни сгради, но неговата ефективност при многофамилни блокове ще е по-висока. Сравнително малкият размер на проектите при еднофамилните къщи може да увеличи административните разходи и да усложни провеждането на мониторинга, което може да се смекчи при подходящо групиране и уедряване на проектите. В тази схема могат да се интегрират и **помощите за отопление**. Домакинствата, които получават енергийни помощи, ще заплащат само реално изразходваната енергия без инвестиционната компонента, като по този начин енергийната помощ ще се трансформира в инвестиция. По

подобен начин могат да работят и **търговците на енергия**, когато предоставят енергийни услуги на своите клиенти.

Частни фирми за енергийни услуги (договори с гарантиран резултат)

Частните компании за енергийни услуги имат поле за действие както при еднофамилните, така и при многофамилните жилищни сгради. И в този случай малките размери на проектите при еднофамилните къщи биха оскъпявали административните разходи и затруднявали мониторинга. При подходящо групиране на проектите обаче тези трудности могат значително да се смекчат. Администрирането на подобни проекти значително би се улеснило, ако сградите (особено многофамилните) се управляват и стопанисват чрез специализирани **фирми за управление** на етажните собственоности. Тези фирми могат да са страни по договорите за енергийни услуги, като същевременно поддържат сградите и инженерните им системи, събират сметките за отопление, електричество и газ и извършват мониторинг на енергийната консумация. Справедливостта на разпределението на сметките може да се осигури чрез въвеждането на индивидуално (апартаментно) измерване на разхода на енергия.

Гражданско финансиране

(Взаимоспомагателна каса за мерки за енергийна ефективност)

Като основа за създаването на този инструмент за гражданско финансиране могат да се използват **фондовете „Ремонт и обновяване“**, които всяка етажна собственост е длъжна да създава в изпълнение на Закона за етажната собственост. Тези фондове са присъщи най-вече за многофамилни жилищни сгради и се очаква да действат като взаимоспомагателни каси на съответните етажни собственоности. В някои страни (Словакия, Германия) средствата от подобни фондове се използват и за реконструкция и саниране на многофамилните сгради. Има основания да се смята, че след акумулирането на достатъчно средства, у нас тези фондове ще могат да се използват за осигуряването на самоучастието при финансиране на проекти за саниране на съответните сгради. За реализацията на тази схема ще бъде необходимо отделните фондове за ремонт и обновяване на многофамилните жилищни сгради да се концентрират в избрана банка депозитар, като по този начин в национален мащаб се акумулира значителна сума временно свободни средства. От тези средства могат да се предоставят нисколихвени заеми при преференциални условия и без изискване за обезпечение. Този инструмент ще остане извън регулацията на банковото финансиране, тъй като рисковете ще се поемат от агрегирания фонд за ремонти и обновяване. В тази си форма агрегираният фонд може да се управлява и като неправителствена организация.

Национален гаранционен фонд

За да се привлекат местните търговски банки и други частни партньори за финансиране на обновяването на жилищните сградни фондове, е целесъобразно държавата, с помощта на Банката за развитие, да създаде Национален гаранционен

фонд за **обновяване на жилищни сгради** по подобие на сега действащия такъв за малки и средни фирми, който предоставя гаранции до 1 млн. лв. или до 50% от размерите на кредитите. Този фонд трябва до известна степен да акумулира и покрива загубите, предизвикани от неизплащане на вноски по предоставени кредити за отделни сгради (частни собствениости). Може да се допусне, че просрочията и непогасяването на заемите няма да надхвърлят 15% от портфейла. Създаването на такъв гаранционен фонд ще съответства на духа и смисъла на плана Юнкер за създаване на стимули за инвестиции при участие на националните банки за развитие. С това ще се постигне:

(а) мобилизиране на значителен финансов ресурс на гражданите, който в момента пасивно отлежава в търговските банки при лихви, които не покриват дори инфлацията

(б) облекчен достъп до финансиране на самоучастието на собствениците на сгради, включени в Националната програма за енергийна ефективност

(в) стимул за собствениците на сгради, които избират по-висок клас на енергийна ефективност (В, А, А+), да осъществят проектите си и да постигнат значително по-високи дългосрочни икономии

(г) икономия на бюджетни средства, което ще позволи да се обновят повече сгради и по-големи жилищни територии

(д) по-големи икономии на енергия и по-висок комфорт на обитаване.

Загубите, които този фонд ще покрива, могат да се компенсират чрез средствата, придобити от продажбата на емисии на CO₂, получени в резултат на изпълнените проекти за енергийна ефективност. За целта е необходимо да се търсят максимални ефекти на проектите, т.е. максимални икономии на енергия, а оттам и по-голямо намаляване на емисиите на CO₂.

Фонд за стратегически инвестиции на Европейския съюз (План “Юнкер”)

Все по-активно се обсъжда възможността да се осигуряват инвестиции за обновяване на съществуващите частни жилищни сградни фондове чрез Фонда за стратегически инвестиции на Европейския съюз, придобил известност като “План Юнкер”. На 17 март 2016 г. Европейската конфедерация на строителите и в частност на малките и средните строителни фирми (European Builders Confederation - EBC) и Международният съюз на собствениците на недвижими имоти (International Union of Property Owners - UIPI) инициираха международна дискусия за насърчаване на частните инвестиции в малки по мащаб обновявания за енергийна ефективност на жилищни сгради. Европейският фонд за стратегически инвестиции е създаден, за да се преодолее неефективността на пазара, като се избягва припокриване с други финансови инструменти.

За да подпомага частните инвестиции, фондът се нуждае от добра координация и подходящи устойчиви проекти. Участниците в дискусията възприемат плана Юнкер като обещаващ инструмент за подкрепа на модернизацията в частния

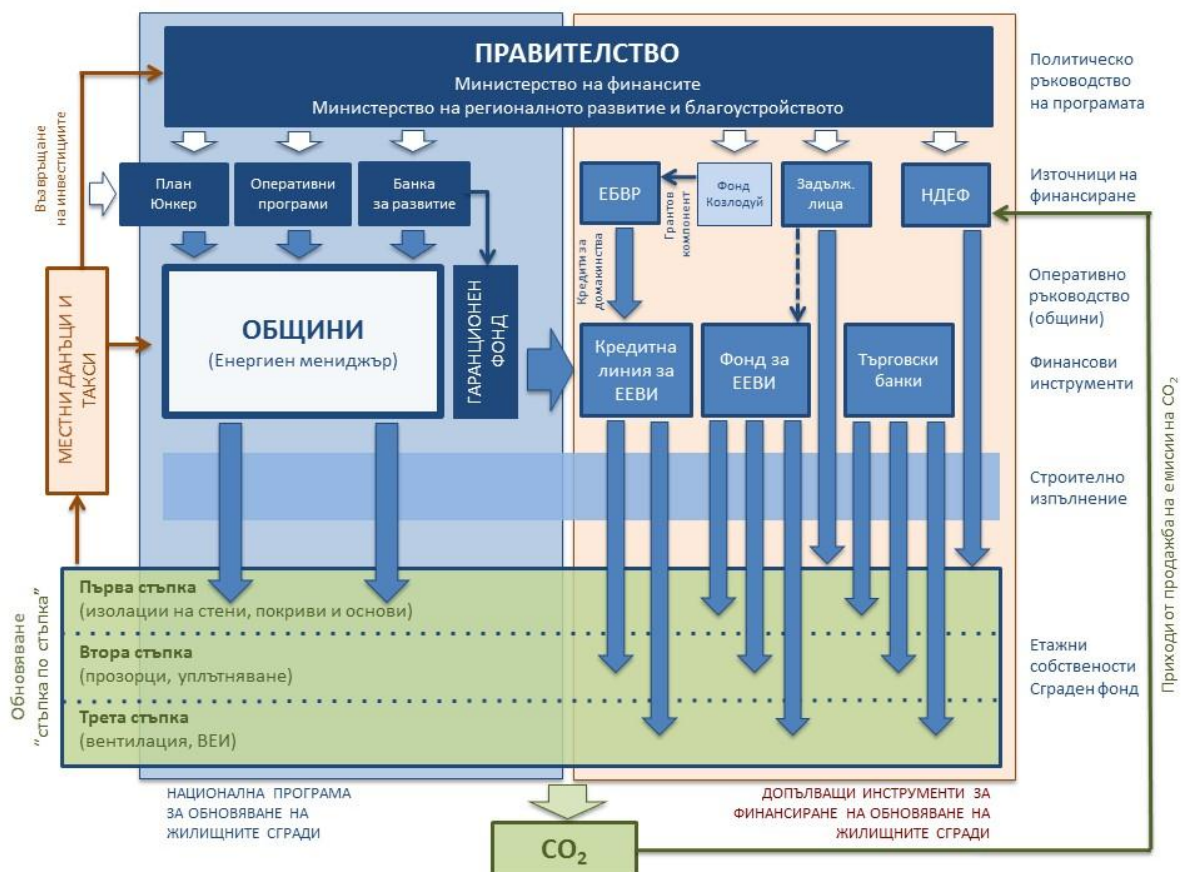
жилищен фонд и изразяват готовност да започнат набиране на проекти за обновяване. За да се предизвикат конкретни инвестиционни решения, които да увеличат и ускорят обновяването в частния жилищен сектор, този нов инструмент трябва да се допълва с подходящи комбинации от стимули, насочени към отделните собственици и наемодатели. В Европа има стотици хиляди проекти за обновяване, които се нуждаят от подходящо финансиране. Именно тук може да се търси ниша за съфинансиране на българската Национална програма за обновяване на многофамилните жилищни сгради. Съгласуването на Националната програма с Плана Юнкер може да ѝ отреди заслужено място сред добрите европейски практики, което от своя страна да предизвика интереса на международните инвеститори.

Насърчителни инструменти (стимули)

За да се постигне устойчивост в растежа на частните инвестиции за обновяване на съществуващите жилищни сградни фондове, трябва да се разработва и внедрява система от подходящи стимули за насърчаване както на собствениците на имоти, така и на потенциалните външни инвеститори. Това е дългосрочна задача, чието изпълнение би трябвало да започне незабавно. Същевременно, създадените инструменти трябва се подлагат на постоянен мониторинг и оценка с оглед на поддържането и актуализирането на ефективността на тяхното въздействие.

ФИНАНСОВА СХЕМА

на Националната програма за енергийна ефективност на жилищните сгради при нарастващо самоучастие на собствениците





Buildings Performance Institute Europe (BPiE)

Rue de la Science | Wetenschapsstraat 23B

1040 Brussels

Belgium

www.bpie.eu