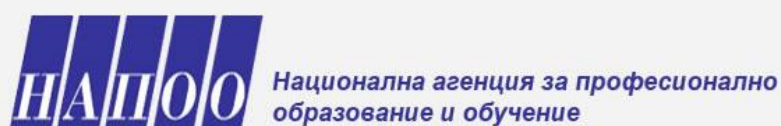




BUILD UP Skills – БЪЛГАРИЯ

Пътна карта за обучения по прилагане на интелигентни енергийноефективни решения в строителството



Март 2013

Цялата отговорност за съдържанието на този материал носят авторите. Той не отразява задължително мнението на Европейската общност. Европейската комисия не носи отговорност за използваната по какъвто и да е начин информация, съдържаща се в нея.

Допълнителна информация

Информация за проект BUILD UP Skills – България можете да намерите на www.buildupskillsbg.com

Информация за инициативата BUILD UP Skills можете да намерите на www.buildupskills.eu

Информация за програма „Интелигентна енергия – Европа” можете да намерите на <http://ec.europa.eu/intelligentenergy>

Съдържание

Въведение

Характеристика на строителния сектор и сградния фонд в България

Характеристика на строителния сектор

Строителни фирми

Характеристика на сградния фонд

Дял на енергията от ВЕИ в сградите

Стратегически цели и действащи строителни правилници

Енергийна стратегия на Република България: отношение към енергийната ефективност в строителния сектор

Енергийната ефективност в действащите строителни правилници

Състояние, тенденции и мерки за подкрепа на пазара за нискоенергийно строителство

Състояние и тенденции на пазара за нискоенергийно строителство

Текущи насърчителни схеми за енергийна ефективност

Професионалното образование и обучение в България: нужди от квалификация и идентифицирани бариери

Текущо състояние и тенденции

Нововъзникващи умения и необходимост от нова/допълнителна квалификация

Квалификация на преподаватели

Нужди от мониторинг

Бариери

Приоритетни области

Приоритет 1. Мерки за усъвършенстване на професионалната квалификация

Приоритет 2. Обучение на обучители: нови или усъвършенствани схеми за квалификация и преквалификация на преподавателите

Приоритет 3: Подобряване на материалната база

Приоритет 4. Структурни мерки за мониторинг на процесите

Приоритет 5. Взаимодействие между заинтересуваните страни

Приоритет 6. Повишаване на информираността на гражданите относно възможностите за енергийно ефективни решения

Приложение 1. Действащи в момента строителни правилници за нови сгради

Приложение 2: Списък на предложените курсове за обучение и схемите с потенциал за включване в националната система за професионално образование

Приложение 3: Конкретни мерки в системата на професионалното образование и обучение

Приложение 4: План за действия за обучения по прилагане на интелигентни енергийно ефективни решения в строителството до 2020 г.

Списък на фигури и таблици

Списък на използваните съкращения

Автори

Използвани източници

Въведение

От началото на ноември 2011 г. започна изпълнението на проект „Пътна карта за обучение и квалификация по прилагане на интелигентни енергийноефективни решения в сградите за България до 2020 г.” (BUILD UP Skills Bulgaria), подготвен от консорциум в състав Енефект (координатор), Национална агенция за професионално образование и обучение и Камара на строителите в България. Проектът бе одобрен за финансиране в конкурс с отворена процедура „Национални квалификационни платформи и пътни карти до 2020 г.”, проведен в рамките на новата инициатива „BUILD UP Skills” на програма „Интелигентна енергия – Европа”.

Проектът BUILD UP Skills Bulgaria предлага обединение на усилията на ангажираните в строителния сектор и националната образователна система с цел рязко повишаване на знанията и уменията на специалистите и работниците в строителството за изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия.

Националната платформа за диалог, която е иницирана в рамките на проекта, изгражда основата на цялостен процес за консултации и взаимодействие на всички участници в сферата на строителството и свързаното с него професионално обучение (професионални сдружения и камари, асоциации на производителите в бранша, центрове за професионално обучение, публични власти и др.). В рамките на проекта е проведено детайлно изследване на ситуацията към момента, включващо:

- 1) анализ и оценка на националната система за продължаващо обучение в строителния сектор и степента, в която тя посреща нуждите от допълнителни умения за внедряване на мерки за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) в сградите;
- 2) анализ и оценка на националните политики за постигане на целите на Енергийната стратегия на Република България до 2020 г. (включително очаквания принос на строителния сектор), националния план за развитие на ВЕИ и плановете в изпълнение на Директивата за енергийните характеристики на сградите, както и националния план за разкриване на „зелени” работни места (Национална програма за реформи (2011-2015 г.) в изпълнение на стратегия „Европа 2020”);
- 3) идентифициране на бариерите и празнините, както и на необходимостта от обучения, преподаватели и измерими данни за нуждите от квалифицирана работна сила до 2020 г.

Въз основата на това изследване е подготвена Национална пътна карта и План за действия за обучения по прилагане на интелигентни енергийноефективни решения в строителството до 2020 г.¹, които ще бъдат предложени за одобрение от отговорните институции и заинтересованите страни, със съответните ангажименти за прилагане и изпълнение на заложените конкретни мерки и задачи. Крайната цел на проекта е Пътната карта да се наложи като ценен инструмент за постигането на националните цели в областта на енергийната ефективност, възобновяемите енергийни източници и

¹ Вж. също Приложение 4: План за действия за обучения по прилагане на интелигентни енергийноефективни решения в строителството до 2020 г.

климатичните промени, както и на амбициозните цели на ЕС, отразени в Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 година относно енергийните характеристики на сградите (преработена версия), Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 година относно енергийната ефективност.

Водещи цели на Националната пътна карта:

Пътната карта за обученията по прилагане на интелигентни енергийно ефективни решения в строителството си поставя три основни цели:

- Определяне на мерките за преодоляване на бариерите и празнините в квалификацията за различни професии с цел да бъдат изпълнени индикативните цели за 2020 г. в строителния сектор;
- Внедряване на обучение по интелигентни енергийно ефективни решения чрез промени в основните учебни програми и практиката;
- Прилагане на необходимите мерки, за да се гарантира признаване на факта, че по-високо квалифицирана работна ръка води до получаване на добавена стойност и използването на квалифицирани работници трябва да се насърчава чрез стимули или да стане задължително.

Характеристика на строителния сектор и сградния фонд в България

Характеристика на строителния сектор²

Строителният сектор има стратегическо значение за Европейския съюз и за България в частност, като осигурява значителна част от brutния вътрешен продукт и заетостта на работната сила. Основни характеристики на бранша в инвестиционен аспект са относително високите инвестиционни разходи, сериозните професионални изисквания към техническите, икономически и юридически специалисти и необходимата квалификация на работещите на строителния обект. Строителната индустрия е икономическа сфера, в която се срещат интересите на редица икономически субекти: инвеститор, проектант, изпълнители - фирми с техния персонал, подизпълнители, производители на материали и суровини, надзорни форми, държавна администрация, краен клиент – всички следващи определени правила, регулации и норми с цел постигане на конкретни стопански цели.

По данни от Националния статистически институт (НСИ), строителството заема важно място в икономиката на България, като преди настъпването на финансовата и икономическа криза генерира близо 9 % от БВП и осигурява работа на 7% от всички заети лица. По този начин секторът се превръща и в най-крупния индустриален работодател на национално равнище. Тенденцията на нарастване на дела на строителството в националната икономика се запазва до 2009 г. при нива над 9% , за да се понижи през 2010 г. на 7.5%. През 2010 г. секторът се представлява от 22078 предприятия (по данни на НСИ), които по категория персонал, съгласно Закона за малките и средни предприятия, се разпределят както следва: 18 508 микро, 2 890 малки, 621 средни, 59 големи фирми. Пак по данни на НСИ, за 2012 г. отрасълът формира едва 5,1% от БВП и 5,9% от brutната добавена стойност със 17 300 строителни фирми на пазара.

Въпреки че към края на 2012 г. се появяват някои оптимистични тенденции за строителството, секторът все още е много далеч от нивата, достигнати преди кризата. Цялостната дейност на отрасъл „Строителство“ е с отрицателен растеж и регистрира спад от 7,9% в сравнение с 2011 г. Прогнозата на КСБ за 2013 г. е тя да стигне нивата от 2007 г. – под 10 млрд. лв. При сградното строителство има незначителен ръст от 2,5% в сравнение с 2011 г., но произведената продукция в този сектор за 2012 г., отнесена към пиковата 2008 г., бележи спад от 54,5%. Очакванията са в краткосрочен план дейностите да са концентрирани предимно в реновация и саниране заради пренасищането на пазара на нови жилищни имоти. Отрицателният прираст, който продължава вече 4 години, носи трайни последствия и силно ограничена възможност за промяна в тенденцията към възстановяване.

Първоначалната оценка по предварителни данни за 2012 г. е, че строителният бранш регистрира отрицателен растеж и работи на ниски обороти. Фокусът на надеждата е насочен към поръчки от страна на държавата и общините, финансирани с европейски средства. Както беше отбелязано, при сравнението на деветмесечието на 2011 г. със същия период на 2012 се наблюдава лек растеж в сградното строителство, но като цяло има спад с приблизително 7% за сектора като цяло. По отношение на издадените разрешителни за строеж за периода януари-септември 2012 г. отново се наблюдава намаление в сравнение със същият период на 2011 година:

- издадените разрешителни за строеж на сгради общо намаляват с 8%, а по отношение на разгънатата площ с 12.2%.;

² Данните и анализите в тази секция са преимуществено осигурени от КСБ, като са актуализирани през март 2013 г. За повече информация: Бъчварова, Таня (2013) Строителната индустрия през 2012 г. Вестник Строител, брой 12 от 2013 г.

- издадените разрешителни за жилищни сгради намаляват с 10%, а разгънатата площ с 12.4%;
- при издадените разрешителни за административни сгради намалението е от 26%, а на разгънатата площ - от 28%.

Обемът незавършено строителство по данни на НСИ за 2011 г. се равнява на 19 млрд. лв. Прогнозата за 2012 г. е то да надхвърли 20 млрд. лв. Налице е сериозна междуфирмена задължнялост, водеща до финансови загуби и риск от фалити. Задълбочава се и трайно се установява дъмпинговата политика в отрасъла. Остава практиката на строителния пазар да работят малки нерегистрирани фирми, които не притежават квалифициран персонал. Ситуацията е изключително негативна за подема на бранша.

Според КСБ, основните проблеми в строителния сектор са следните:

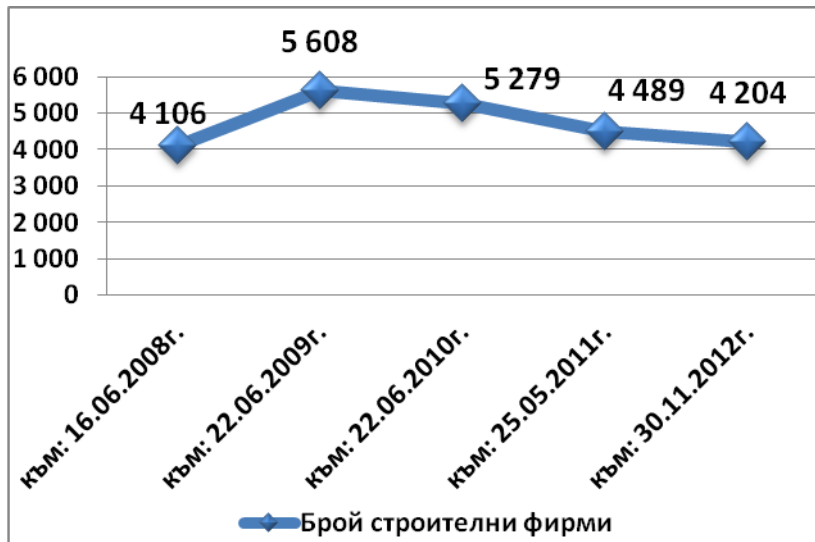
- Забавени плащания от страна на възложители;
- Задълбочаващата се междуфирмена задължнялост, която достигна рекордни размери;
- Нелоялната конкуренция;
- Липса на достатъчно частни финансови средства за инвестиции в сградното строителство;
- Нарастване на безработицата в отрасъла;
- Недостиг на квалифицирана работна ръка;
- Необходимост от повече прозрачност при възлагането на обществени поръчки, за да имат достъп и малките и средни предприятия;
- Усложнени взаимодействия с монополните експлоатационни дружества: електроразпределителни фирми и ВиК оператори.

Строителни фирми

В Централния професионален регистър на строителя към КСБ са регистрирани фирмите, покриващи около 92% от обема на строителните работи и наемащи 85% от персонала от общите за сектора. По-голямата част от регистрираните фирми са малки и средни предприятия. В Камарата на строителите членуват фирмите, които отделят внимание на качеството, обучението на персонала, здравословните и безопасни условия на труд, отчетността и задълженията към държавата. Към 28.02.2013 г. в Централния професионален регистър на строителите (ЦПРС) са регистрирани общо 4286 строителни фирми, от които български юридически лица са 4215 броя, а чуждестранни – 71. Заличените компании са 596. По критерий „персонал“ 83,4% от фирмите са малки, 14,7% са средни и 1,9% са големи. По критерий „нетни приходи от продажби“ (НПП) за 2011 г. малките фирми са 4040 и формират 55% от НПП, или 5861 млн. лв. Средните фирми са 72 и формират 29% от оборота, или 3064 млн. лв. Големите фирми са 8 с НПП 16% от оборота, което се равнява на 1729 млн. лв. Данните от строителния регистър показват, че за последните две години работа са спрели над 2600 компании.

Към Камарата на строителите в България е създадена секция „Енергийна инфраструктура“, която представлява интересите на сегмента строителни организации, активни в областта на енергетиката, ВЕИ и енергийната ефективност, където регистрираните фирми са 535, а членове на секцията са 230. Приблизително 30% от тях могат да изпълняват монтажни дейности за ВЕИ. По изчисления на КСБ персоналетът на тези фирми е както следва: енергийна ефективност – фирми с персонал приблизително 8000, а при ВЕИ – 2500 души. Това включва всички служители на тези организации, т.е. може да се каже, че изпълнителският персонал е по-малко. Повечето работници, като пример, не са преминали курс за обучение по ВЕИ или поставяне на изолации, съответно и не притежават необходимите удостоверения за преминалото обучение, доказващи наличието на съответната квалификация. В значителна степен **знанията и уменията на**

работниците са придобити в практиката им по време на работа на строителния обект. Провеждането на обучителни курсове и/или евентуално валидиране на придобитите знания и умения е необходимо за всички онези работници, които са пряко ангажирани с конкретната дейност. Дейностите по подмяна на дограми и отоплителни инсталации най-често са предмет на дейност на монтажни фирми/производители на дограма или топлофикационни дружества, като обученията на техните специалисти също подлежат на сертифициране и валидиране.



Фиг. 1. Брой строителни фирми в България към декември 2012 г. Източник: НСИ

Заетите в отрасъл „Строителство“ за 2012 г. съставляват 5,3% от общо заетите в икономиката на страната. В сравнение с 2011 г. броят на наетите по трудово правоотношение е намалял с 16,9%. В сравнение с предкризисния период процентът на спад е 41,7. Друг съществен момент е застаряването на работната сила в строителния отрасъл. Налице е отлив на младото поколение от професията строител. В тази посока е нужно разработване от страна на държавата на правилна стратегия за развитието на тази професия.

Безработните в отрасъл „Строителство“ съставляват 13% от общия процент за страната. Според НСИ, новорегистрираните незаети за 2012 г. са 51 хил. души, или има намаление от 3,6% в сравнение с 2011 г. Промяната се дължи основно на сезонни фактори. Според анализи на КСБ безработните в сектора са повече от 120 хил. души. Това формира трайна дългосрочна безработица, дължаща се в не малка степен и на недостатъчната квалификация на работниците.

Характеристика на сградния фонд

Според данни на НСИ, общата разгъната застроена площ на сградния сектор в България през 2010 г. е около 262 млн. m², което включва 212 млн. m² разгъната застроена площ в жилищния сектор и 50 млн. m² в нежилищния сектор. В България съществуват около 1,773 млн. отделно стоящи еднофамилни къщи, около 66% от които са разположени в селски райони. Почти 96% от 70 000 многофамилни сгради (жилищни блокове) са разположени в градовете. Отделно стоящите еднофамилни къщи и многофамилните блокове представляват почти 90% от жилищния сграден фонд в България и около 97% от нетната разгъната застроена площ в жилищния сектор.

Общият жилищен фонд в България се състои от около 3,7 млн. жилища със средна големина около 60 m². Най-преобладаващият тип сгради в жилищния сектор са многофамилните сгради (жилищни блокове) в градовете – 41%, и еднофамилните къщи в селата – 32%. В нежилищния сектор най-преобладаващият тип сгради са офис сградите с 37%, следван от училищните сгради (22%) и търговските сгради (19%).

Темповете на ново строителство са изчислени на базата на съществуващите статистически данни за 2009 г. и 2010 г. Те са като цяло по-високи в нежилищния сектор, отколкото в жилищния сектор. В жилищния сектор средните темпове на ново строителство са около 0,9%. Средните темпове на ново строителство в нежилищния сектор са 2,8%, при което те са най-високи за ресторанти и хотели – 10%, следват търговските сгради с 6,9% и офис сградите с 0,8%. Поради демографския спад в България (от 1985 г. населението на България е намаляло с 1,5 млн. души) се изграждат малко нови сгради в сферата на образованието и здравеопазването.



Фиг. 2. Издадени разрешителни за строеж на нови сгради. Източник: НСИ (http://www.nsi.bg/EPDOCS/RazrStr2012q4_4WOI07L.pdf)

Около 68% от жилищата в България са построени след Втората световна война и през периода на комунистическия режим, когато цените на енергията са много ниски и се дава приоритет на ограничаването на началните инвестиции, което води до ниски архитектурни качества и енергийни характеристики. Около 22% от жилищните сгради са изградени с външни стени от готови елементи с много ниска топлоизолация.³ От своя страна, делът на жилищните сгради частна собственост през последните години достигна 97%, но не бяха осигурени средства за поддръжка, нямаше поет ангажимент от държавата, нито значителна субсидия за пазара за реконструкции и обновяване.

В България определено не съществуват систематизирани данни за консумираната енергия и отделените емисии от домакинствата. Някои изчисления показват, че средният разход при старо строителство – без приложени мерки за енергийна ефективност – е 150-200 kWh/m² годишно. Съпоставено със стандартите за нискоенергийна сграда – за по-малко от 50 kWh/m², разликата е в пъти. Към 2020 г. населението ще продължи да обитава предимно тези 70 000 сгради, строени през и преди 80-те години на миналия век, които са с ниски показатели на енергийна ефективност и комфорт. Може убедено да се твърди, че специфичното потребление на енергия за отопление на единица площ в България е по-високо, отколкото в западноевропейските страни, най-вече поради много ниското качество на изолацията, което на

³ TrainRebuild: Guidance Document for Trainers (2012) Intelligent Energy Europe, Brussel, Belgium, (Обучение за преквалификация: Документ с ръководни насоки за обучаващи, Интелигентна енергия за Европа, Бюксел, Белгия, 2012 г.). Достъпно на: <http://trainrebuild.eu/wp-content/uploads/2011/07/Guidance-Documents-for-Trainers.pdf>

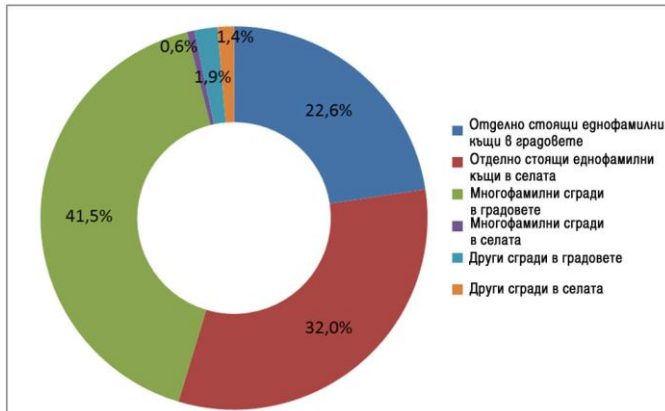
практика е основната причина за съществуващата енергийна бедност и споменатите ниски нива на комфорт. Повечето собственици не разполагат с необходимите средства за реализиране на мерки за енергийна ефективност, а и кредитирането им също е по-скоро невъзможно. Като илюстрация, следва да се отбележи, че между 1996 г. и 2004 г. енергийната ефективност на домакинствата се е подобрила само с 4% в сравнение с равнището през избраната за база 1990 г.

Именно тези показатели са индикатор къде трябва да бъдат положени усилията за намаляване консумацията на енергия: за постигане на целите на стратегията „Европа 2020”, **първостепенно са необходими мерки в съществуващия сграден фонд** и паралелно завишаване на стандартите за енергийна ефективност в новите сгради. Мерките за повишаване на енергийната ефективност на вече съществуващите сгради трябва да бъдат предприети постепенно и целенасочено – стъпка по стъпка, с ясно дефинирана последователност от действия и конкретни отговорности и отговорници.

Табл. 1: Брой сгради и темпове на ново строителство в България. Източник: Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта. Достъпен на: http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf

Тип сграда		Регион	Брой сгради (хил.)	Разгъната застроена площ (млн. m ²)	Темп на ново строителство (%)
Жилищни сгради	Отделно стоящи еднофамилни къщи	в градовете	600	48	1,1
		в селата	1,173	68	1,1
	Многофамилни сгради	в градовете	67	88	0,8
		в селата	2,7	1,3	0
	Други сгради, които не могат да бъдат включени в горните категории	в градовете	94	4,1	0,9
		в селата	117	2,9	0,9
	Общо		2,053	212	0,9
Нежилищни сгради	Административни и обществени сгради		Няма данни	20,4	0,8
	Магазини		Няма данни	10,2	6,9
	Хотели и ресторанти		3,2	5,5	10
	Здравни заведения		2,3	2,1	0
	Учебни заведения		7,7	12,1	0
	Промислени сгради		Няма данни	2,07	0
	Други обекти		3,3	3,2*	0
	Общо		16,5	50	2,8

*разгъната застроена площ общо (няма данни за нетната разгъната застроена площ)



Фиг.3: Разпределение на жилищната разгъната застроена площ по типове сгради



Фиг. 4: Разпределение на нежилищната разгъната застроена площ по типове сгради

Дял на енергията от ВЕИ в сградите

Понастоящем няма строителни задължения, които да изискват използването на енергия от ВЕИ за отопление, охлаждане и БГВ. Както се изисква от Директивата на ЕС за енергийните характеристики на сградите, българският Закон за енергийната ефективност постановява, че всеки проект за ново строителство на сгради или реконструкция на стари сгради с площ над 1000 m² трябва да обсъди евентуалното производство на енергия от ВЕИ. Нещо повече, сега действащият Закон за енергията от възобновяеми източници в България (актуализиран на 28.03.2012 г.) предвижда опростяване на процедурите за изграждане на малки вятърни турбини и малки фотоелектрически инсталации в частни имоти. В момента се разработва изменение на Закона за енергията от ВЕИ, но не е сигурно дали то ще съдържа изисквания относно интегрирането на енергия от ВЕИ в сградите⁴.

Технологиите за енергия от ВЕИ най-често се използват в офис сгради. Най-популярната технология е термopомпа въздух-въздух. Най-разпространеният възобновяем енергиен източник в отделно стоящи или построени на калкан къщи са слънчевите панели за производство на БГВ и работещите с биомаса котли за отопление.

Според Закона за енергията от възобновяеми източници, енергоразпределителните дружества са длъжни да изкупуват електроенергията, произведена от ВЕИ. Цената на електроенергията, произведена от ВЕИ, се одобрява ежегодно от Държавната комисия за енергийно и водно регулиране и се изчислява така, че да прави инвестициите в тези технологии рентабилни.

⁴ Закон за енергията от възобновяеми източници. Обн. ДВ, бр. 35 от 3 май 2011 г., изм. и доп. ДВ, бр. 29 и 54, 2012 г.

Стратегически цели и действащи строителни правилници

Енергийна стратегия на Република България: отношение към енергийната ефективност в строителния сектор

Действащата към момента Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.⁵ отразява политическата визия на правителството и парламента за европейското развитие на страната, съобразена с актуалната европейска рамка на енергийната политика и световните тенденции в развитието на енергийните технологии. Енергийната стратегия е насочена към преодоляване на основните предизвикателства, пред които е изправена българската енергетика в момента, а именно:

- 1) Високата енергийна интензивност на БВП: въпреки положителната тенденция за подобряване, енергийната интензивност на националния БВП е с 89% по-висока от средната за ЕС (при отчитане на паритета на покупателната способност).
- 2) Високата зависимост от внос на енергийни ресурси: България осигурява 70% от брутното си потребление чрез внос. Зависимостта от внос на природен газ, суров петрол и ядрено гориво е практически пълна и има традиционно едностранна насоченост от Руската федерация.
- 3) Необходимостта от развитие, което да е съобразено с околната среда.

Основните приоритети в Енергийната стратегия на България в контекста на европейската енергийна политика са отразени в пет направления:

- Гарантиране сигурността на енергийните доставки;
- Достигане на целите за възобновяема енергия;
- Повишаване на енергийната ефективност;
- Развитие на конкурентен енергиен пазар и политика, насочена към осигуряване на енергийните нужди;
- Защита на интересите на потребителите.

Приносът на строителния сектор се измерва в дейности, които повишават енергийната ефективност в сградния фонд и по-специално в многофамилните жилищни сгради. Приема се, че крайното потребление на енергия в домакинствата възлиза общо на 100% за сектор Сгради, а от крайната консумация в сектор услуги, тази за сградите средно е в диапазона 70%-90%. За нуждите на изчислението, приемаме дял от 80%, както и че всички сектори участват пропорционално в постигането на 9% индикативна цел. При тези предположения и имайки предвид представените цели в Националния план за действие по енергийна ефективност, националната цел за сектор строителство е 2938,8 GWh.

Имайки предвид очакваните спестявания, представени във Втория национален план за действие по енергийна ефективност по сектори, то изпълнението в сградния сектор би било 2806,2 GWh. Причината е в по-ниското изпълнение в сектор домакинства от това, заложено като индикативна цел за сектора.

Повече информация за политическата рамка и описание на предприетите конкретни действия на национално ниво можете да намерите в анализа на изходното състояние в страната, подготвен по проект BUILD UP Skills, както и на интернет сайта на Агенцията за устойчиво енергийно развитие на адрес www.seea.government.bg.

⁵ Народно събрание на Република България (2011) Енергийна стратегия на Република България до 2020 г. Достъпна на: http://www.mi.government.bg/files/useruploads/files/epsp/22_energy_strategy2020_.pdf

Енергийната ефективност в действащите строителни правилници⁶

Първото условие за изпълнение на сграда с почти нулево потребление на енергия е постепенното повишаване на изискванията за енергийни характеристики на сградите, както и системното им привеждане в действие и надзорът за гарантиране стриктното им изпълнение.

Понастоящем в българските строителни правилници съществуват изисквания относно коефициентите на топлопроводимост (U-стойностите) на определени сградни компоненти. Енергийните характеристики на всяка нова сграда се изчисляват с предписаната по закон референтна U-стойност. Техническата документация за проекта на нова сграда включва задължително предварителна оценка на енергийните характеристики на сградите в етапа “Проектиране”, а независим експерт трябва да представи доклад за проверката за съответствие на проекта с действителните енергийни характеристики и изискванията по предписание. В случай на несъответствие не се издава разрешително за изграждането на сградата. Нещо повече, необходимо е да бъде изготвен технически паспорт на сградата, издаден след изграждането ѝ, но преди предаването в експлоатация. Ако енергийните характеристики на сградата са по-лоши от изчислените на основата на коефициентите на топлопреминаване за компонентите на сградата (посочени в действащото законодателство), то сградата няма да бъде предадена в експлоатация.

Предстоящото окончателно транспониране на Директивата на за енергийните характеристики на сградите в националното законодателство ще въведе изискванията относно енергийните характеристики като част от строителните норми и правила. Необходимо е също така Директивата да свърже изискванията за енергийни характеристики на сградите с потреблението на първична енергия, за да се постигне по-точна картина за качеството на енергията и свързаните с това емисии на CO₂. Това означава, че първата мярка, която трябва да бъде изпълнена, е намаляване на потреблението на енергия/полезния енергиен товар на сградите във възможно най-голяма степен.

Сградите с почти нулево потребление на енергия не могат да бъдат оценени и изпълнени като сума от техните сградни компоненти и оборудване. Най-ниско енергийните сгради трябва да бъдат проектирани на базата на цялостен подход, за да бъде сведена до минимум разликата между енергийните резултати по предварителна преценка и реално постигнатите такива, от една страна, и общите инвестиции и оперативните разходи за сградата, от друга. В съответствие с чл. 13 на Директивата относно ВЕИ се препоръчва и въвеждането в строителните правилници на изискване за дял на енергията от ВЕИ. Изпълнението на сгради с почти нулево потребление на енергия ще допринесе положително за изпълнението на политиките както за сградите, така и за енергията от ВЕИ, и по този начин ще спомогне за постигане на индикативните цели на ЕС относно климата и енергията.

В таблицата по-долу е илюстриран действащият правилник за нови сгради в България и предвидените адаптации към правилниците за сгради с почти нулево потребление на енергия.

Текущо състояние	<ul style="list-style-type: none"> • Изисквания за U-стойностите за отделни сградни компоненти. Енергийните характеристики за всяка нова сграда се изчисляват с предписаната по закон референтна U-стойност.
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁶ Този раздел, заедно с Приложение 1 към Пътната карта, са разработени въз основа на проучването „Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта“, проведено от ЕнЕфект по поръчка на Института по енергийните характеристики на сградите Европа (BPIE, www.bpie.eu): *Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта. Достъпен на: http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf*

	<ul style="list-style-type: none"> • Предписаните изисквания и изчислените енергийни характеристики са задължителни за издаване на сертификатите за строителство и предаване в експлоатация на една сграда. • Няма изисквания за задължително използване на енергия от ВЕИ в новите сгради. В Закона за енергийната ефективност обаче се споменава, че използването на енергия от ВЕИ трябва да се разглежда като възможен вариант по време на етап “Проектиране”.
Пропуски, имащи известно отношение към изпълнението на сграда с почти нулево потребление на енергия	<ul style="list-style-type: none"> • Строителните правилници не предвиждат минимални изисквания за енергийните характеристики по отношение на потреблението на първична енергия и по типове сгради. Енергийните характеристики трябва да бъдат изчислявани поотделно за всеки отделен случай и да се базират на предписаната по закон U-стойност за компонентите. • Няма задължително изискване относно някакъв размер на емисиите на CO₂. • Няма конкретни изисквания относно използването на енергия от ВЕИ в сградите.
Какво може да се направи, за да се постигне изпълнение на сгради с почти нулево потребление на енергия?	<ul style="list-style-type: none"> • За да се осигури преход към изграждането на сгради с почти нулево потребление на енергия в бъдеще, е необходимо усъвършенстване на правилника. Промените трябва да засягат структурата на правилника и неговото равнище на амбициозност. • Структурата трябва да бъде адаптирана в смисъл на ясно формулирани задължения по типове сгради относно потреблението на първична енергия /емисиите на CO₂ и използването на енергия от ВЕИ. • Свързаното с амбициозността равнище трябва да се затяга с времето.
Междинни стъпки	<ul style="list-style-type: none"> • Пристъпване към постепенно повишаване на свързаните с енергията изисквания към сградите: <ul style="list-style-type: none"> ➢ повишаване на изискванията към сградната обвивка (например Енергиен клас А да стане задължителен за нови сгради); ➢ намаляване на максималното потребление на първична енергия; • Промяна на структурата на правилника: <ul style="list-style-type: none"> ➢ определяне на лимит за потреблението на първична енергия и емисиите на CO₂; ➢ въвеждане на задължителен дял за енергията от ВЕИ.

Табл. 2: По-нататъшни стъпки за подобряване на строителните правилници в България. Източник: Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта. Достъпен на: http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf

Състояние, тенденции и мерки за подкрепа на пазара за нискоенергийно строителство към края на 2012 г.⁷

Състояние и тенденции на пазара за нискоенергийно строителство

През последните седем години броят на новопостроените многофамилни сгради представлява повече от 60% от общия брой на сградите ново строителство, с обща разгъната застроена площ повече от 50% от общата площ ново строителство. Миграцията на населението от по-малките населени места към големите градове (чийто връх беше през 2008 г. поради големия икономически растеж) изискваше все повече и повече многофамилни сгради за задоволяване на пазарното търсене. Нарасналото население на големите градове в България от своя страна доведе до нужда от нови търговски обекти и работни места, като през последните години в урбанизираните райони темповете на изграждане на нови търговски и офис сгради бяха много по-високи, отколкото при другите типове нежилищни сгради. Тъй като пазарът е вече наводнен от незаети апартаменти и офиси, в близко бъдеще тези сектори вероятно ще намалят темповете си на растеж. Експертните прогнози сочат по-високи темпове на строителство на отделно стоящи къщи, построени на калкан къщи и луксозни жилищни сгради, разположени най-вече в предградията на българските градове. Бъдещото развитие на строителния сектор в България очевидно ще бъде силно повлияно и от икономическо положение в ЕС.

Главните инвеститори в най-динамичния сектор – многофамилните сгради, са крайните потребители (бъдещите частни собственици), 92% от които са български граждани. Големината на закупените апартаменти зависи от месечния доход на домакинството. Най-голям процент от новозакупените имоти представляват двустайните апартаменти с разгъната застроена площ от около 55 - 60 m². През последните 3-4 години инвеститорите предпочитат да си купят нов дом от спестяванията си или чрез малки банкови заеми поради по-високите лихвени проценти в България в сравнение със средните за ЕС.

Допълнителните инвестиции за сграда с оптимизирано енергийно потребление се оценяват като разумни и ще се възвърнат от потенциалните икономии от енергийни разходи (за пълния жизнен цикъл на сградата), но само ако всяка сграда се разглежда отделно и са предложени специфични инвестиции. Субсидиите и данъчните отстъпки за изпълнението на такива проекти биха подобрили допълнително финансовите параметри на инвестицията. Това би стимулирало също и прилагането на различни видове мерки за повишаване на енергийната ефективност.

Важно условие за утвърждаване на пазара на енергийната ефективност и енергията от ВЕИ е постепенното намаляване на вредното субсидиране на цените на енергията. В същото време е важно да бъдат разработени насърчителни политики за облекчаване на социалната тежест, евентуално чрез пренасочване на пари от бюджета, спестени от средствата за субсидиране на цените на енергията, и пълноценно използване на европейското съфинансиране.

Друго важно условие за успешния преход към сгради с почти нулево потребление на енергия е подкрепата за внедряването на нови технологии, които да отговорят на очакваното повишение на търсенето. Необходимо е изпълнението на ярко открояващи се демонстрационни проекти на впечатляващи с качества си сгради с много ниско потребление на енергия, като така бъде

⁷ Този раздел е разработен въз основа на проучването „Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта“, проведено от ЕнЕфект по поръчка на Института по енергийните характеристики на сградите Европа (BPIE, www.bpie.eu):

Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта. Достъпен на:

http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf

демонстрирана и изложена на показ ефективността на новите технологии и тяхната достъпност от гледна точка на разходите.

Въз основа на направените анализи и експертни оценки, изграждането на сгради с почти нулево потребление на енергия ще изисква използването на изолационни материали с голяма дебелина и по-добро качество, прозорци с тройни стъклопакети, инсталиране на механична вентилация с рекуперация в около 90% от сградите, термopомпи в около 50% от сградите, работещи с пелети котли в около 50% от сградите, слънчеви инсталации за производство на топлинна енергия в около 15% от сградите и фотоелектрически системи в повече от 75% от всички нови сгради (вж. таблица 3). Точните дялове зависят в голяма степен от разпределението на изгражданите варианти. Най-широко използваните възобновяеми енергийни източници в еднофамилните къщи в България са слънчевите панели и малките работещи с биомаса котли. Според EurObserv'ER общата инсталирана мощност за производство на топлинна енергия от слънчева енергия (всички технологии) през 2010 г. е била 62 MWth и 88 100 m² ⁸ (10% увеличение на площта на инсталациите от 2009 г. до 2010 г.). Термopомпите въздух-въздух също стават все по-популярни на българския пазар.

	Изоляционен материал	Вентилация с оползотворяване на топлинната енергия	Прозорци с троен стъклопакет	Термopомпи	Котли работещи с пелети	Слънчеви инсталации за топлинна енергия	Фотоелектрически системи
Реален пазар ⁹	Съществуващ	Много малък	Малък	Малък	Малък	Съществуващ	Много малък
Търсене на нови сгради с почти нулево потребление на енергия	100%	90%	100%	~50%	~50%	~15%	>75 %
Желан ръст на пазара	Висок	Много висок	Много висок	Висок	Висок	Нормален	Много висок

Табл. 3: Сравнение между съществуващия пазар и търсенето на нови технологии. Източник: Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта. Достъпен на: http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf

Анализът на пазара показва, че е необходимо увеличение на инвестициите за задоволяване на допълнителното търсене, породено от новите сгради с почти нулево потребление на енергия. Съществуват обаче големи предизвикателства. За постигането на зрял пазар за сгради с почти нулево потребление на енергия ще бъде необходимо значително повишаване на темповете на пазарен растеж за повечето от разглежданите технологии, като например вентилационните системи с рекуперация на топлината, прозорците с тройни стъклопакети, термopомпите и т.н.

Текущи насърчителни схеми за енергийна ефективност

⁸EurObserv'ER (2011): *The state of renewable energy in Europe (Положението с енергията от ВЕИ в Европа)*. 11th EurObserv'ER Report (11-ти доклад) http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/barobilan/barobilan11.pdf

⁹ Собствена преценка

Понастоящем в България съществуват няколко насърчителни схеми и програми за решаване на проблемите с енергийната ефективност и отоплението с енергия от ВЕИ в сградите, като например:

- Оперативна програма “Регионално развитие”;
- Подпрограма “Въвеждане на енергоспестяващи технологии и ВЕИ”;
- Програма за безвъзмездна помощ от АУЕР;
- Международен фонд “Козлодуй”;
- Кредитни линии по първата и (обявената) втора кредитна линия на Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР).

Всички насърчителни схеми обаче са насочени само към съществуващите сгради и няма схеми за нови сгради. Не съществува схема за конкретна помощ за енергийна ефективност и енергия от ВЕИ в сгради ново строителство. Съществува програма за развитие на селските райони, която подпомага строителството на нови семейни хотели и домове за гости, но стимулът се дава без конкретни условия за изпълнение на мерки за енергийна ефективност или производство на енергия от ВЕИ.

Кредитната линия на ЕБВР (BEERECL) функционира доста успешно по отношение на подпомагането на проекти за отопление с енергия от ВЕИ (както и производство на електроенергия от ВЕИ и повишаване на енергийната ефективност) за крупни индустриални обекти и за домакинства/МСП (енергийна ефективност, отопление/климатизация само с енергия от ВЕИ).

В България съществуват няколко насърчителни схеми, финансирани главно от Структурните фондове на ЕС и от Международния фонд “Козлодуй”, като например:

- Приоритетната ос “Устойчиво и интегрирано градско развитие” на Оперативна програма “Регионално развитие” предлага 100% безвъзмездна помощ за публични власти за реконструкция на сгради, в т.ч. мерки за повишаване на енергийната ефективност в сградите в следните сектори: образование, здравеопазване, социални услуги и култура.
- Приоритетната ос “Устойчиво и интегрирано градско развитие” на Оперативна програма “Регионално развитие” предлага 50% безвъзмездна помощ на публични власти и сдружения на собственици за реконструкция, в т.ч. с прилагане на мерки за повишаване на енергийната ефективност, в многофамилни сгради.
- Международният фонд “Козлодуй” предлага 100% безвъзмездна помощ за проекти за повишаване на енергийната ефективност в сгради общинска или държавна собственост.
- Подпрограмата “Подкрепа за въвеждане на енергоспестяващи технологии и използването на възобновяеми енергийни източници” по приоритетна ос “Повишаване на ефективността на предприятията и развитие на благоприятна бизнес среда” на Оперативна програма “Конкурентоспособност” предлага безвъзмездни помощи в размер между 35% и 50% на МСП за изпълнение на проекти за енергийна ефективност, в т.ч. енергийна ефективност в сградите.

В допълнение към гореспоменатите насърчителни схеми, насочени пряко към енергийната ефективност и енергията от ВЕИ в сградите, съществуват и други финансови програми, които евентуално могат да обхванат дейности в сградите, като например:

- Българската кредитна линия за енергийна ефективност и енергия от ВЕИ
- Мерки 311 и 312 от Програмата за развитие на селските райони
- Подпрограмата “Въвеждане на енергоспестяващи технологии и ВЕИ” на приоритетна ос “Повишаване на ефективността на предприятията и развитие на благоприятна бизнес среда” по Оперативна програма “Конкурентоспособност”

- Подпрограмата “Въвеждане на енергоспестяващи технологии и ВЕИ” на приоритетна ос “Повишаване на ефективността на предприятията и развитие на благоприятна бизнес среда” по Оперативна програма “Конкурентоспособност”
- Програмата за безвъзмездни помощи на АУЕР

Нещо повече, на разположение са евентуално 40 млн. евро от средствата за регионално развитие (2007-2013 г.), които могат да бъдат използвани за повишаване на енергийните характеристики на сградите. За съжаление, на практика тези стимули не водят до повишаване на броя на проектите за обновление, тъй като доминиращи на пазара са все още пилотните проекти. Неотдавна парламентът прие нови закони за жилищните сгради, които биха могли да улеснят тези инвестиции.

Текущо положение	<ul style="list-style-type: none"> • Всички насърчителни схеми за изпълнение на мерки за енергийна ефективност и енергия от ВЕИ в сградите са насочени изключително към съществуващите сгради
Пропуски във връзка с изграждането на сгради с почти нулево потребление на енергия	<ul style="list-style-type: none"> • Не съществува цялостен пакет от политики в момента • Не съществува насърчителна схема за прилагане на енергийна ефективност и енергия от ВЕИ в нови сгради, например стимулиране на изграждането на сгради само от енергиен клас А или само с някакви конкретни енергийни характеристики (например по-добър лихвен процент или премия за сгради с потребление на първична енергия под 50kWh/ m²/год.).
Какво може да се подобри за изграждането на сгради с почти нулево потребление на енергия?	<ul style="list-style-type: none"> • Създаване на финансови/фискални инструменти за енергийна ефективност и енергия от ВЕИ в сградите ново строителство, които са вградени в цялостен пакет от политики и които трябва да включват нормативно-правни и комуникационни елементи. • Където е възможно, разширяване и приспособяване на насърчителните схеми и за сградите от ново строителство. • Осигуряване възможност за достъпност на мерките за енергийна ефективност (премахване на бариерите) чрез въвеждане на насърчителни механизми, като например меки заеми и безвъзмездни помощи. • Улесняване използването на технологии за производство на енергия от ВЕИ (премахване на бариерите). • Подпомагане на местните технологии (финансова помощ, трансфер на знания) и/или, където е необходимо, улесняване на вноса на само много ефективни материали и технологии за производство на енергия от ВЕИ от други страни (членки на ЕС).
Междинни стъпки	<ul style="list-style-type: none"> • Разработване на задълбочен анализ за установяване: • Кои мерки за енергийна ефективност и технологии за производство на енергия от ВЕИ да бъдат подкрепени? • Какви пазарни бариери съществуват? • Кой тип инструменти помагат ефективно за преодоляване на установените бариери? • Какво равнище на подкрепа е нужно? • Какви спомагателни инструменти са необходими, за да проработи финансирането? • Как да бъдат преодолените бюджетните ограничения за насърчителните програми? • На какво мнение са инвеститорите (как хората разбират енергийната ефективност и ВЕИ)?

Табл. 4: По-нататъшни стъпки за подобряване на финансовите насърчителни схеми в България. Източник: Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на

сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиницията и пътна карта. Достъпен на: http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf

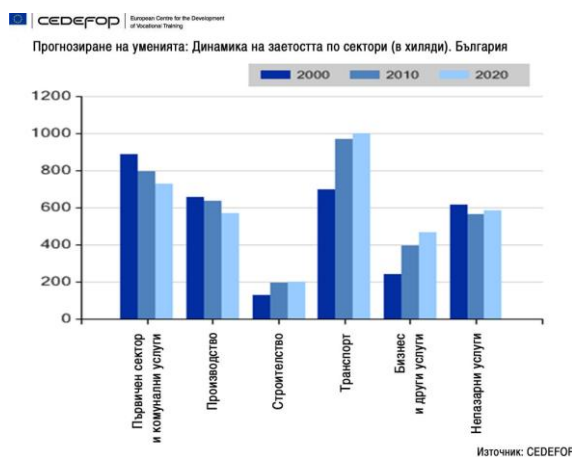
Професионалното образование и обучение в България: нужди от квалификация и идентифицирани бариери

Текущо състояние и тенденции

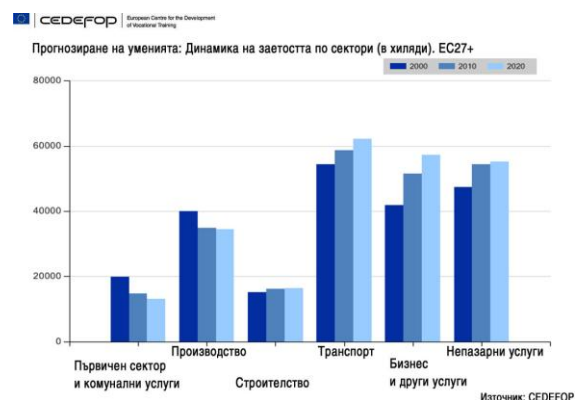
Преходът към сгради с много ниско потребление на енергия ще бъде значително по-труден и скъп без мерки за повишаване на квалификацията на работната ръка в строителния сектор. Очаква се с повишаването на изискванията относно сертифицирането на енергийните характеристики на сградите и квалификацията на специалистите проблемите да се увеличат. Следователно учебните програми за начално професионално обучение трябва да бъдат адаптирани както за обикновените изпълнители, така и за специалистите, ангажирани в различните етапи на планиране, проектиране и строителство на сградите. Освен това, трябва да бъдат въведени схеми за професионално обучение през целия живот, за да могат заетите да бъдат в крак с новите дейности, процеси и технологии.

През 2010 г. броят на заетите лица, притежаващи степен на професионална квалификация по професии от професионално направление „Строителство“ възлиза на 63 886, в това число 42 840 занаятчии и 21 046 техници на енергийни съоръжения и инсталации, докато общият брой на лицата, заети в строителния сектор за същата година е 156 327.

В съответствие с очакванията за динамиката на работната сила, към момента няма ясно изразен количествен недостиг на кадри в традиционните професионални дейности (бетонджия, арматурист, зидар, дърводелец, водопроводчик, електротехник, специалист по покривите, монтажник на дограми, монтажник на топлоизолации, монтажник на хидроизолации, кофражист и др.). В перспектива към 2020 г. се предполага отпадане на част от работниците, което от своя страна води до допускането за предстояща необходимост от обучение на 20% нови работници - когато е възможно, за предпочитане млади хора от социално уязвимите слоеве от населението. Поради трайното навлизане на нискоенергийни решения за интегрирани строителни практики, се предполага, че почти всички работници ще бъдат ангажирани (макар и на различни нива) в продължаващите дейности по професионално обучение посветени на така наречените "зелени умения", както на място, така и чрез специализирани програми за обучение.



Фиг. 5. Прогноза за заетостта в България.
Източник: CEDEFOP

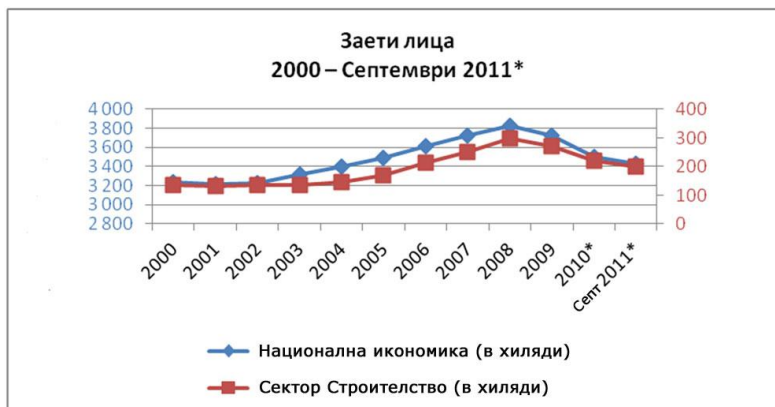


Фиг. 6. Прогноза за заетостта в EC27+.

Съвсем по различен начин изглежда въпроса при изследването на предлагането на кадри за монтаж и поддръжка на основните системи за енергия от ВЕИ в сградите и нивото на квалификация на работната ръка. Има ясно очертан недостиг на техници на енергийни съоръжения и инсталации във всяка една от изследваните системи (малки котли, работещи с биомаса; фотоволтаични и термосоларни системи; геотермални системи и термopомпи, мини вятърни генератори). Трябва да бъдат разработени и въведени нови специализирани схеми за обучение, с темп на растеж подобен или малко по-висок от очаквания темп на въвеждането на конкретни системи.

По отношение на наличността на преподаватели и обучаващи в ЦПО може да се твърди с голяма доза увереност, че след няколко години ще има остра нужда от добре обучени преподаватели по строителни професии и по практика. Причините са, че преподавателската професия е непривлекателна за младите дипломанти, а в същото време значителен брой от настоящите преподаватели ще се пенсионира през следващите години. Броят на обучението за преподаватели до 2020 г. трябва да бъде най-малко 1000 преподаватели по практика и теория за всички класически строителни работи, енергийната ефективност, и монтажниците. Обучението на преподаватели трябва да се реализира с подкрепата на всички заинтересованите страни, при отчитане на опита на напредналите държави в областта на енергийната ефективност и ВЕИ и използване на съществуващите възможности за интензивен трансфер на знания.

Тенденцията в броя на заетите лица в сектор „Строителство“ в сравнение с общата заетост в икономиката в периода от 2000 г. до 2010 г. е демонстрирана чрез следните данни:



Фиг. 7. Заети лица в сектор „Строителство“ и в националната икономика, 2000г. – 09.2011 г., хил. бр. (по данни на НСИ). Източник: НСИ

За първите девет месеца на 2011 г. средно списъчният брой на наетите по трудово правоотношение е 131 000 човека, което представлява намаление от 11,5% в сравнение със същия период на 2010 г. Според анализи на КСБ, безработните в сектора надминават 100 000 човека, докато според НСИ те са около 59 000. Безработицата в строителния сектор носи белезите и на сезонността на отрасъла. Икономическата криза преся до известна степен качествено и некачественото в отрасъла. Според експертна оценка на КСБ, делът на строителните фирми, които работят в сивата икономика, достига нивата от 15-20% за десетгодишен период.

Разпределението на наетите лица по трудово и служебно правоотношение в сектор „Строителство“ по класове на заеманите длъжности по НКПД и подсектори по КИД-2008 за 2010 г. е показано в следната таблица:

Легенда: Квалификационна структура на наетите лица по трудово и служебно правоотношение според класовете на заеманите длъжности (НКПД-2006):

- 1 - Президент, законодатели, висши служители и ръководители
- 2 - Аналитични специалисти
- 3 - Техници и други приложни специалисти
- 4 - Административен персонал
- 5 - Персонал, зает с услуги за населението, търговията и охраната
- 6 - Квалифицирани работници в селското, горското, рибното и ловното стопанство
- 7 - Квалифицирани производствени работници и сродни на тях занаятчии
- 8 - Оператори на машини и съоръжения и работници по монтаж на изделия
- 9 - Професии, неизискващи специална квалификация

Подсектори на КИД-2008 / класове на НКПД	Брой наети по класове на НКПД									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ОБЩО
2010 г. Общо за страната	122 393	305 600	238 227	216 970	380 014	15 625	240 444	297 968	299 031	2 116 272
F Строителство	9 547	8 471	11 724	11 335	5 395	482	42 840	21 046	45 487	156 327
41. Строителство на сгради	3 948	3 543	5 000	5 161	2 668	207	20 432	5 672	23 349	69 980
41.1 Дейности по реализиране на инвестиционни проекти за сгради	161	143	135	167	166	5	128	51	203	1 159
41.2 Строителство на жилищни и нежилищни сгради	3 787	3 400	4 865	4 994	2 502	202	20 304	5 621	23 146	68 821
42. Строителство на съоръжения	2 979	2 517	3 598	2 616	1 038	92	11 213	10 112	10 069	44 234
42.1 Строителство на пътища, вкл. Релсови	1 365	1 049	1 643	1 168	440	50	3 279	6 613	5 436	21 043
42.2 Строителство на преносни и разпределителни проводни и мрежи	768	689	866	718	267	19	3 380	1 681	2 442	10 830
42.9 Строителство на други съоръжения	846	779	1 089	730	331	23	4 554	1 818	2 191	12 361
43. Специализирани строителни дейности	2 620	2 411	3 126	3 558	1 689	183	11 195	5 262	12 069	42 113
43.1 Разчистване и подготовка на строителната площадка	213	205	192	268	136	15	367	1 161	560	3 117
43.2 Изграждане на инсталации	1 091	1 079	1 481	1 459	572	50	5 391	1 489	3 400	16 012
43.3 Довършителни строителни дейности	574	392	708	951	634	49	2 458	817	4 882	11 465
43.9 Други специализирани строителни дейности	742	735	745	880	347	69	2 979	1 795	3 227	11 519

Табл. 5. Разпределение на наетите лица по трудово и служебно правоотношение в сектор „Строителство“ по класове на заеманите длъжности по НКПД и подсектори по КИД-2008 за 2010 г.
Източник: НСИ

Обучение в системата на народната просвета

Броят ученици, придобили втора степен на професионална квалификация по професии в сферата на строителството през 2010 година, е 906 (общо по всички професии 14834). За сравнение през 2000 г. общо 1278 лица са получили Свидетелство за професионална квалификация по професии с втора степен в сферата на строителството (по данни на НСИ). Разликата се дължи в голяма степен на променените в образователни изисквания, като в средносрочен план се очаква да се запазят стойностите за 2010 г.:

Тесни области на образованието	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Завършили средно образование	18198	15595	4121	13355	13738	12826	10792	9841	7981	7677	7498
Придобили професионална квалификация - общо	18198	15595	4121	29781	23119	21639	20031	18819	15532	16816	14834
Архитектура и строителство	1278	1079	431	1845	1247	1171	1011	944	815	1060	906

Табл. 6. Брой ученици, придобили втора степен на ПК

Броят ученици, придобили трета степен на професионална квалификация по професии в сферата на строителството през 2010 година, е 641 (общо 9366 по всички професии), което е много по-малко от броя завършили през учебната 2000 г., когато 1680 лица са получили Свидетелство за професионална квалификация по професии с трета степен (данни на НСИ). Разликата отново се дължи в голяма степен на същата причина, като до 2020 г. не се очаква значителна промяна на стойностите за 2010 г.:

Тесни области на образованието	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Завършили средно образование	28439	27871	29533	30956	28511	29793	29506	29659	25525	25772	23064
Придобили професионална квалификация - общо	28439	27871	29533	1637	11134	10628	10514	10409	8410	8332	9366
Архитектура и строителство	1680	1227	1322	20	870	804	888	868	788	479	641

Табл. 7. Брой ученици, придобили трета степен на ПК

Налице е тенденция за намаляване на броя лица, обучавани и завършващи обучение по професии в строителството (особено професии с ниска степен – 1 или 2 степен на професионална квалификация).

Понастоящем в центровете за професионално обучение, обект на настоящия анализ, се обучават следният брой обучавани:

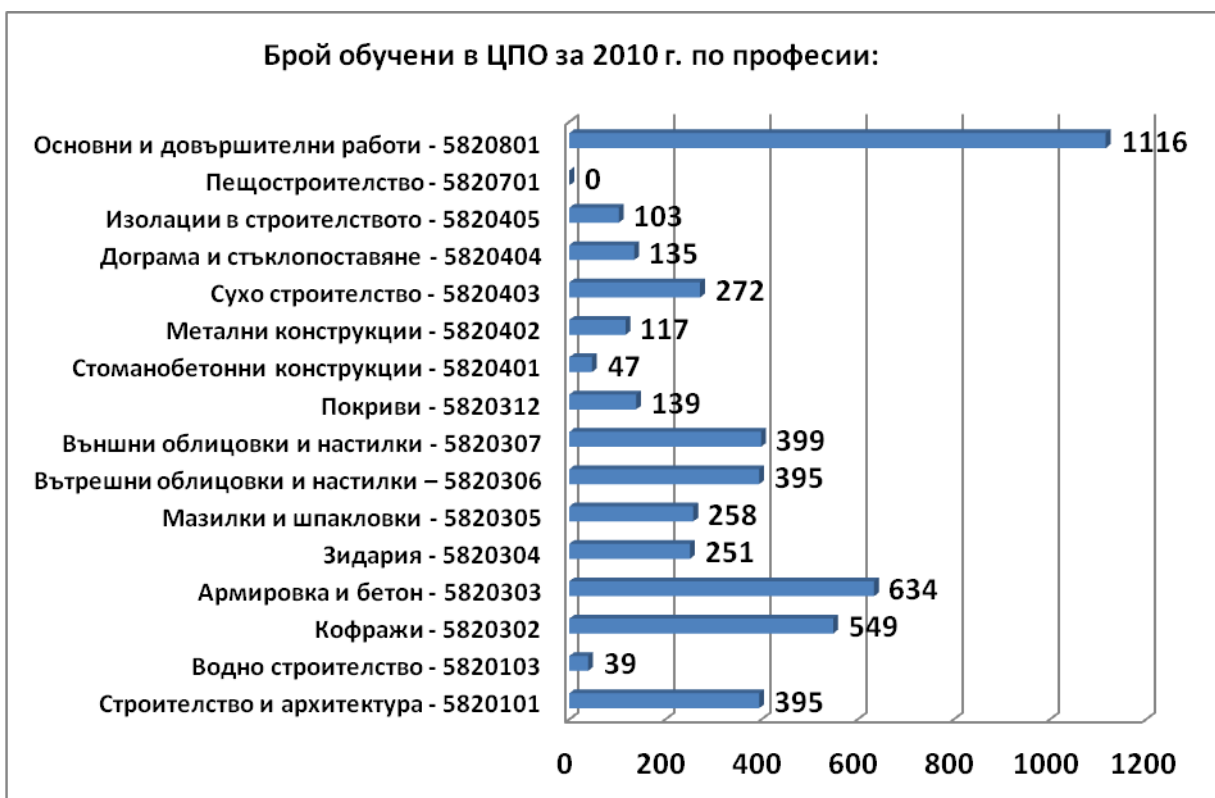
Брой обучавани в ЦПО

Професионално направление “Електротехника и енергетика”



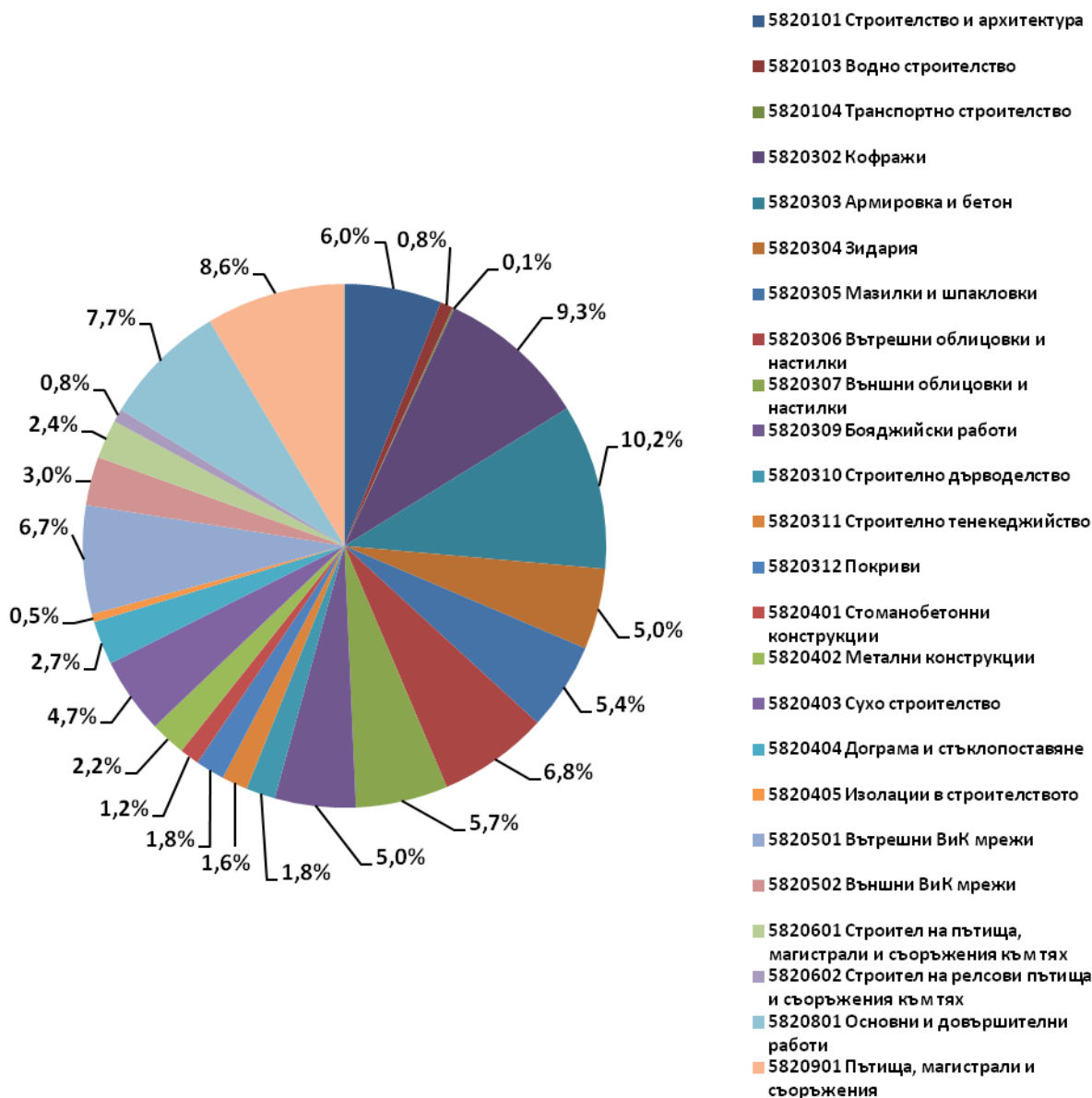
Фиг. 8. Брой обучавани в ЦПО за 2010 г., професионално направление “Електротехника и енергетика”.

Професионално направление “Строителство”



Фиг. 9. Брой обучавани в ЦПО за 2010 г., професионално направление “Строителство”.

Брой проведени курсове по специалности през 2010г.



Фиг. 10. Брой проведени курсове по специалности през 2010 г. Източник: НАПОО

От информацията по-горе е видно, че за 2010 година специалности по обслужване на енергийна ефективност и/или саниране не са залегнали в обучителните програми.

Нововъзникващи умения и необходимост от нова/допълнителна квалификация

Нововъзникващите умения, свързани с повишаването и надграждането на квалификацията на строителните работници, трудно могат да бъдат прогнозирани в средносрочен план, доколкото са пряко зависими от развитието на технологиите и пазарните тенденции. С голяма доза сигурност може да се твърди, че знанията за приложение на иновативни енергийноэффективни

решения, както и на решенията за интегриране на ВЕИ в сградите, не са достатъчно застъпени в националната образователна система. Въпреки това, малкото изключения, често резултат от индивидуални инициативи на отделни образователни институции, доказват чрез успеха си наличието на възникващи и вече оценявани пазарни потребности.

Въз основа на проведените анализи на налични изследвания и анкетни запитвания са идентифицирани следните нововъзникващи решения, предмет на допълнителна квалификация на работещите по отделните специалности и/или повишаване на техните умения:

- общи знания и умения за строителство на нискоенергийни и пасивни сгради (технологично ядро);
- висок стандарт за изолации ($< 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$);
- балансирана вентилация с рекуперация ($>80 \%$);
- монтиране на троен стъклопакет;
- фотоволтаици (покривни и фасадни);
- когенерация и/или тригенерация на биомаса;
- слънчеви охладителни системи;
- геотермални системи, термopомпи;
- автоматизиран контрол на осветлението;
- автоматизиран контрол на външното засенчване;
- работа с инвентарни кофражи и вградени в тях топлоизолации;
- подово отопление-водно;
- начини на закрепване на топлоизолационния пакет и пароизолацията;
- монтиране на дограми: връзка прозорец-топлоизолация; оформяне подпрозоречни дъски вън и вътре.

В допълнение, резултатите от проведените кабинетно проучване и анкетно допитване показват, че към момента са необходими допълнителни кадри за приложение на следните решения, които не могат да се възприемат като нововъзникващи, но са решаващи за приложението на мерки в областта на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници:

- термopомпи;
- котел за пелети;
- LED осветление;
- газов котел;
- нафтов котел;
- котел за твърдо гориво;

По отношение на нивото на квалификация, проблеми се установяват в следните области и възможни строителни решения:

- газов котел;
- нафтов котел;
- пещ за твърдо гориво;
- системи за подово отопление;
- система за охлаждане/ климатизиране на помещенията.

Както вече бе упоменато, усвояването на нови знания и умения, необходими за прилагане на мерките за енергийна ефективност в изграждането и експлоатирането на сгради, се проектира на няколко нива:

- Наличие в Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СППОО) на специфични професии, свързани с прилагане на мерки за енергийна ефективност и използване на енергия от ВЕИ в сградите;
- Включване в Държавните образователни изисквания (ДОИ) за придобиване на квалификация по професии на нови знания, умения и компетентности, свързани с мерките за енергийна ефективност;
- Промени в учебните планове и в учебните програми – за училищата от системата на ПОО – инициирани от Министерството на образованието, младежта и науката (МОН), а за ЦПО – по инициатива на самите центрове;
- Допълване на нови теми в процеса на обучение, които не са ясно включени в учебните програми, при планиране на обучението по съответния предмет в годишното разпределение на часовете или съответния курс в ЦПО.

По информация от НАПОО, към настоящия момент не са постъпили предложения за промени на ДОИ за придобиване на квалификация по професии или на учебните планове и програми.

На този етап не се отчита необходимост от въвеждане на нови специфични професии/специалности, свързани с прилагане на мерките за енергийна ефективност и използване на енергия от ВЕИ в сградите. За сметка на това, може с голяма доза увереност да се твърди, че са необходими промени в другите три нива – включване на нови знания, умения и компетентности в ДОИ за придобиване на квалификация по професии, промени в учебните планове и програми и допълване на нови теми в процеса на обучение. Ясно изразена нужда от нови кадри съществува при професиите „Техник на енергийни съоръжения и инсталации“, специалност „Възобновяеми енергийни източници“ (5220308 – трета степен на професионална квалификация) и „Монтьор на енергийни съоръжения и инсталации“, специалност „Възобновяеми енергийни източници“ (5220408 – втора степен на професионална квалификация). Още на това място трябва да се отбележи, че висококачественото приложение на ВЕИ в сградите е отговорност и на специалисти от други професионални направления, които също трябва да получат базови знания и умения в областта на енергийната ефективност. С известна доза условност, може да се приеме, че необходимостта за допълнителна квалификация в тази област, прогнозирана за специалистите в двете цитирани професии, важи и за другите свързани професии (маркирани в анализа по-долу). Доколкото в никоя от тези професии не се отчита необходимост от увеличаване на броя на кадрите, акцентът пада върху необходимостта от промени в учебните планове и програми и допълването на нови теми в процеса на обучение.

Според проведеното изследване е необходимо въвеждане на нови и/или подобряване на учебните програми приоритетно в следните направления:

- Общи знания и умения за строителство на нискоенергийни и пасивни сгради (технологично ядро)
- Висок стандарт за изолации ($< 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Балансирана вентилация с рекуперация ($>80 \%$);
- Троен стъклопакет;
- Когенерация и/или тригенерация на биомаса;
- Автоматизиран контрол на осветлението;
- LED осветление;
- Автоматизиран контрол на външното засенчване;
- Слънчеви колектори за БГВ, фотоволтаици (покривни и фасадни), слънчеви охладителни системи;

- Геотермални системи, термopомпи, вкл. термopомпи въздух-вода;
- Котел за пелети;
- Газов котел, нафтов котел;
- Вентилация и филтри;
- Системи за охлаждане/климатизиране на помещенията;
- Радиатори;
- Системи за подово отопление;
- Монтаж на дограми.

Трябва да се отбележи, че необходимостта от перманентно актуализиране на програмите за професионално обучение е валидна за всички изследвани професионални групи, като в случая се акцентира на ясно изразените зависимости при анализа на наличните документи, резултатите от проведеното анкетно проучване и качествените изследователски методи.

Може да се направи изводът, че знанията за приложение на иновативни енергийноэффективни решения и интегриране на ВЕИ в сградите не са достатъчно застъпени в системата на народната просвета и в центровете за професионално обучение. Впечатление прави липсата на предложения за промени на ДООИ за придобиване на квалификация по професии в учебните планове и програми, особено съотнесено с необходимостта от допълнителна квалификация и преквалификация на кадрите, предимно в областта на приложението на ВЕИ в сградите. От проведените качествени проучвания, базирани на полуструктурирани дълбочинни интервюта, ясно се налага изводът, че промените в учебните планове и програми и допълването на нови теми в практиката е процес „отдолу нагоре“, често плод на индивидуални инициативи или на резултати от специфични проекти, основно финансирани чрез програми на ЕК.

Факт е, че постоянно расте нуждата от допълнителна квалифицирана работна ръка в областта на ВЕИ, още повече, че до неотдавна не съществуваше пазар за подобни дейности. Затова е и почти невъзможно да се даде достоверна оценка на броя на специалистите, действително ангажирани с инсталации на оборудване и системи за ВЕИ - тази дейност бе застъпена от други специалисти от практиката, предимно електротехници и топлотехници, без необходимата специализация. С оглед прогнозната норма на навлизане на системи за интегриране на възобновяеми източници на енергия в сградите в оптимистичен сценарий и наблюдения недостиг на сертифицирани кадри, необходимостта за увеличаване на броя на работниците се оценява, както следва:

- ~40% в направление фотоволтаични и термосоларни системи;
- 10-15% в направление геотермални системи и термopомпи;
- 15-20% в направление малки котли, работещи с биомаса.

Разбира се, необходимостта от по-нататъшно обучение и допълнителна квалификация за всички тези специалисти е надлежно отчетена. Положителен знак е, че с последните промени в Закона за ВЕИ, всички фирми, предлагащи такива продукти и/или услуги, са задължени да наемат лицензиран служител (в съответствие със задължителния регистрационен режим на Държавната агенция за метрологичен и технически надзор за компании, работещи в областта на монтажа, обслужването и поддръжката на системи за ВЕИ). Тази законно създадена пазарна ниша има видимо положително отражение върху обучителните дейности в страната, но точни данни за равнището на заетост за такива специалисти все още не са на разположение.

Количественото разпределение на идентифицираните необходими от изграждане на нови или усъвършенстване на съществуващите знания и умения според съществуващата

квалификационна рамка е представено в Плана за действия за обученията по прилагане на интелигентни енергийно ефективни решения в строителството до 2020 г.¹⁰, неразделна част от настоящата пътна карта, както и в анализа „Моментно състояние, практики и тенденции в строителния сектор в България“, разработен в рамките на проект BUILD UP Skills - България.

Квалификация на преподаватели

Налага се мнението, че няма достатъчно квалифицирани преподаватели, като се наблюдават възникващи практики на самообучение, които не отговарят на изискванията за дидактика, методика, методология в образователната система. Надеждата е да се обучат преподаватели на проектни начала, като дори съществува мнение, че това е единственият работещ подход. Формата на следдипломна квалификация във висшите учебни заведения се определя като подходяща, но се наблюдава липса на такива практики. Съществуващите практики на обученията във фирмите ограничават квалификацията до определен продукт или съоръжение, което е оправдано, но не е приложимо за нуждите на преподавателите.

Определеният недостиг от преподаватели се разбира като сериозен проблем, особено с оглед и на неблагоприятната възрастова структура. Отчита се, че няма механизми и опорни точки, по които да се оцени количествената необходимост от преподаватели, като в практиката се разчита предимно на личната инициативност и възможностите за кариерно развитие и адаптация на способностите. Разбира се, изтъква се и основният проблем в набирането на кадри – ниското възнаграждение. Кризата в строителния сектор до известна степен регулира тази празнина, като в последните две години се наблюдава навлизане на млади преподаватели, които се оценяват като носители на иновациите в учебното съдържание, но въпреки това общата тенденция остава негативна.

В тази връзка се трябва да се отбележи и фактът, че продължаващата квалификация на преподавателите по професионална подготовка не е добре регламентирана и не съществува институция, която се грижи за нея (за разлика от общообразователната подготовка), като за преодоляването на тази ситуация е необходимо изграждане на допълнителен институционален капацитет. Отчита се необходимост от провеждане на национална политика и налагане на институционализирана подкрепа, включително от центрове за следдипломна подготовка (предимно към висши учебни заведения). Възникват предложения за включване на възможности за преквалифициране на инженери по ОП „Развитие на човешките ресурси“, като оценката е, че именно това са хората, които могат да внесат иновациите и практическите знания. С помощта на програмите на ЕК, се разчита на навлизането на водещи технологии и съответстващите им обучителни практики, въпреки съществуващата бариера на недостатъчната материално-техническата база.

От проведените изследвания не може да се установи необходимост от увеличаване на броя на образователните структури, като според изразените мнения, броят на професионалните гимназии и ЦПО се регулира естествено от търсенето, а потребностите от специалности в системата на народната просвета се оценяват от обществото. Отчита се възможност да се търсят партньорства между професионалните гимназии и ЦПО на ниво кадри и материално-техническа база, като вече съществуват и добри примери в това отношение.

Нужди от мониторинг

Създаването на специализирана структура, която да оценява динамиката на търсенето в строителния сектор и да насочва усилията на образователните и обучителните институции в необходимата посока, се отчита като важна стъпка за поддържане на качеството на

¹⁰ Вж. Приложение 4.

професионалната квалификация. Възможните действия са разгледани в две основни посоки, като лидерството в тази област се асоциира, от една страна, с браншовите организации и асоциации, а от друга – с органите на изпълнителната власт. Макар да преобладават мненията, че именно бизнесът и неговите организации трябва да са отговорни за осигуряването на обратна връзка към образователните институции, в нито един случай не се отхвърля възможността за създаване на специализирана структура в рамките на МОМН или НАПОО, а индивидуални респонденти дори настояват за подобни действия. На преден план отново излизат и успешните практики за съфинансиране и публично-частни партньорства, които могат да подкрепят усилията в тази посока.

За съжаление, към момента не съществува основополагащ стратегически документ на национално ниво, ангажиран конкретно с политиките в областта на професионалното образование и продължаващото професионално обучение (ср. Национална стратегия за продължаващо професионално обучение за периода 2005-2010 година). Конкретните дейности, които се очаква да бъдат изпълнени в системата за професионално образование и обучение, са заложили в Целите на администрацията на МОМН за 2012 г. и Плана за действие за 2012-2013 година в изпълнение на Националната стратегия за учене през целия живот (2008-2013 г.). При обстоен преглед на цитираните документи, трябва да се отбележи, че първите стъпки за мониторинг на несъответствията между търсенето на квалифицирани специалисти и предлагането в националната система вече са направени (или предстои да бъдат направени в краткосрочен план).

Във връзка със заложените задачи, може да добави, че актуалните критерии за оценяване качеството на професионалното образование и обучение за съжаление не включват актуализиране на учебните планове и програми и участие в дейности за повишаване на квалификацията на преподавателите. За сметка на това трябва да се отчете, че е застъпено сътрудничеството със социалните партньори и браншовите организации и придобиването на практически опит на реални работни места, което до голяма степен влияе положително върху процеса на синхронизиране на пазарното търсене и предлагане на квалифицирани кадри.

Бариири¹¹

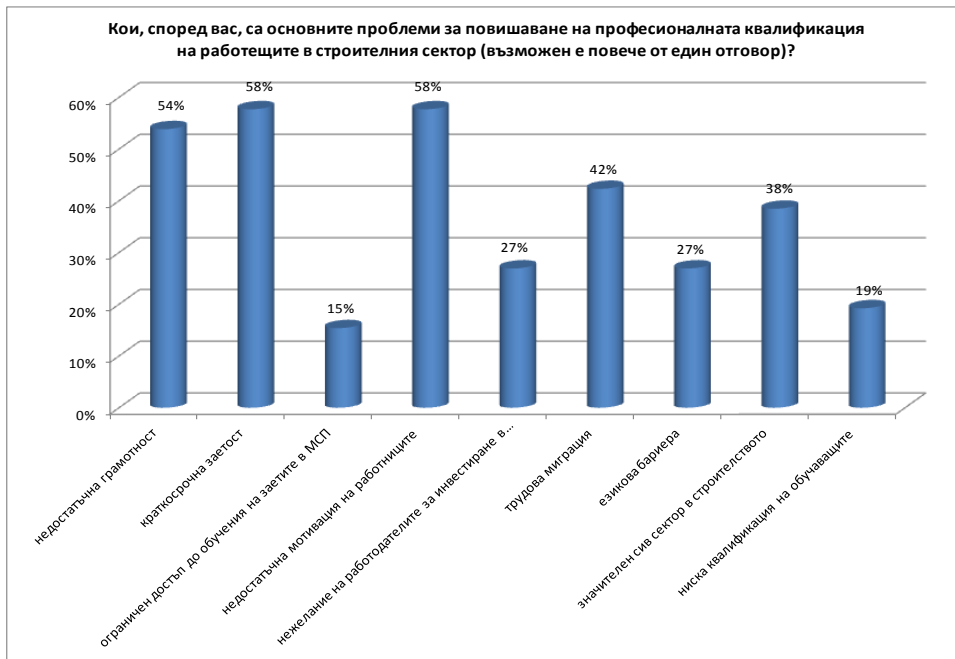
Идентифицирани са множество бариири, свързани с квалификацията на строителните работници, които възпрепятстват очакваното развитие и могат да попречат на постигането на целите 2020 в строителния/сградния сектор в България. Голяма част от тези бариири се дължат на спецификата на пазара или на политическия климат, като е почти невъзможно да се предложи кохерентна рамка: много от проблемите се припокриват и засягат макар и в различна степен строителните фирми и професионалистите, специалистите по професионално образование, производителите и доставчиците на строителни продукти и технологии, политиките и др. Въпреки това, за по-добра организация на резултатите от анализите е предложена примерна схема на обобщение на основните предизвикателства.

Бариири в строителния сектор

- Влияние на финансовата криза
- Липса на съгласувана кадрова политика
- Липса на лоялност
- Фрагментация на трудовия пазар/ Разпокъсаност на пазара на труда, регионални несъответствия/противоречия

¹¹ Подробно описание на идентифицираните бариири е налично в анализа „Моментно състояние, практики и тенденции в строителния сектор в България”, разработен по проект BUILD UP Skills.

- Мотивация на работната сила
- Ниско образователно равнище на работната сила, езикови бариери и неграмотност
- Нисък престиж на професията
- Възрастова структура на работната сила
- Липса на опит
- Липса на практика в обновяване на сгради за почти нулево потребление на енергия
- Липса на достъп до нови технологии, процеси, технологичен опит (“ноу-хау”)
- Ниско равнище на проникване на технологиите за производство на енергия от ВЕИ в сградите
- Сива икономика
- Достъп до обучения



Фиг. 11. Основни проблеми за повишаване на квалификацията в строителния сектор.

Пазарни бариери

- Липса на интерес към инвестиции в сгради с почти нулево потребление на енергия
- Висока цена на реконструкциите, насочени към по-ниско потребление на енергия
- Липса на пазар за нови технологии и изделия

Политически бариери

- Нестабилна законодателна база и институционална структура
- Липса на стимули за проекти за нови сгради с ниско потребление на енергия и проекти за обновяване
- Неблагоприятни градоустройствени планове
- Липса на добри практики за гарантиране на качеството
- Липса на пилотни и демонстрационни проекти
- Липса на координация между заетите и професиите

Бариери в системата за професионално образование и обучение

- Недостатъчно съоръжения и оборудване, липса на финансиране
- Малък брой квалифицирани преподаватели и неблагоприятна възрастова структура
- Достъп до обучение на обучаващи
- Мониторинг и прогнозиране на нуждите от обучение
- Нови учебни програми
- Сътрудничество с бизнес-средите
- Непривлекателност на професиите от техническите направления, липса на адекватно професионално ориентиране

Приоритетни области

Приоритет 1. Мерки за усъвършенстване на професионалната квалификация

Резултатите от анализа „Моментно състояние, практики и тенденции в строителния сектор в България“ доказват намаляването на броя лица, работещи в сектор Строителство след 2008 г., както и на броя обучени в системата на народната просвета (професионални гимназии и професионални училища) и в системата за обучение на възрастни (ЦПО). От анализа не се констатира директна необходимост от увеличаване на броя лица, обучавани по съществуващите професии и специалности в строителството. Въпреки това и независимо от факта, че статистически данни за директно сравнение на броя заети лица в строителството и броя лица с професионална квалификация в сферата на строителството не съществуват, е очевидно, че е необходимо преразпределение и насочване към специалности, по които има по-голямо търсене от страна на работодателите. Особено голямо е търсенето към професии, в които се усвояват компетенции за инсталиране и поддържане на основните системи за енергия от ВЕИ в сградите.

Като следствие на анализа на идентифицираните празнини между предлагането на квалифицирани работници на пазара на труда и търсенето от страна на работодателите, може да се направи изводът, че в СППОО съществуват достатъчно специфични професии и специалности, свързани с прилагане на мерките за енергийна ефективност и използване на енергия от ВЕИ в сградите. Това означава, че усилията следва да бъдат насочени основно към промени в съдържанието на обучението с цел усвояване на компетенции, които лицата на пазара на труда, както и лицата, които са в системата на ПОО и се обучават по тези професии, не притежават.

Мярка 1

Преглед на Държавните образователни изисквания (ДОИ) за придобиване на квалификация по професии и допълване на знанията, уменията и компетенциите, свързани с въвеждане на иновативни енергийноефективни решения

Професиите и специалностите от Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СППОО), по които се наблюдава необходимост от усвояване на нови знания, умения и компетенции съгласно изследването „Моментно състояние, практики и тенденции в строителния сектор в България“: са следните:

- Електротехник (Електрически инсталации);
- Електромонтьор (Електрически инсталации, Електроенергетика);
- Техник на енергийни съоръжения и инсталации (Топлотехника, Възобновяеми енергийни източници, Газова техника);

- Монтьор на енергийни съоръжения и инсталации (Възобновяеми енергийни източници,Топлотехника, Газова техника);
- Строителен техник (Строителство и архитектура, Водно строителство);
- Строител (Вътрешни облицовки и настилки, Външни облицовки и настилки, Покриви);
- Строител-монтажник (Дограма и стъклопоставяне, Изолации в строителството).

Необходимо е да се направи оценка на ДОИ за придобиване на квалификация по тези професии и съвместно с бизнеса да се подготвят предложения за допълване на следните структурни елементи от ДОИ: „Описание на професията“, „Цели на обучението“, „Резултати от ученето“ и „Изисквания към материалната база“ във връзка с необходимостта от усвояване от обучаваните на умения, свързани с прилагане на нововъзникващи решения като:

- общи знания и умения за строителство на нискоенергийни и пасивни сгради (технологично ядро);
- висок стандарт за изолации ($< 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$);
- балансирана вентилация с рекуперация ($>80 \%$);
- монтиране на троен стъклопакет;
- фотоволтаици (покривни и фасадни);
- когенерация и/или тригенерация на биомаса;
- слънчеви охлаждателни системи;
- геотермални системи, термopомпи;
- автоматизиран контрол на осветлението;
- автоматизиран контрол на външното засенчване;
- работа с инвентарни кофражи и вградени в тях топлоизолации;
- подово отопление-водно;
- начини на закрепване на топлоизолационния пакет и пароизолацията;
- монтиране на дограми: връзка прозорец-топлоизолация; оформяне подпрозоречни дъски вън и вътре;

както и с компетенции необходими за изграждане, експлоатация и поддържане на различни системи и инсталации, като:

- Термopомпи;
- LED осветление;
- Котел за пелети;
- Газов котел;
- Нафтов котел;
- Котел за твърдо гориво;
- Системи за подово отопление;
- Системи за охлаждане/климатизиране на помещенията.

За прегледа на ДОИ за придобиване на квалификация по професиите е необходимо да се сформират работни групи от представители на предприятия и обучаващи институции в сферата на строителството, енергетиката и електротехниката. Работните групи, на базата на заключенията в изследването „Моментно състояние, практики и тенденции в строителния сектор в България“ и след запознаване на възникнали в последната година нови решения, трябва да изготвят конкретни предложения за актуализиране и допълване на съществуващите ДОИ за придобиване на квалификация по изброените професии.

Финансовите ресурси - в случай, че не са необходими допълнителни изследвания и интервюта, са в съответствие с разходите, които НАПОО има в рамките на процедурата по разработване и актуализиране на ДОИ. Възможно е предложенията за актуализиране на ДОИ за придобиване

на квалификация по професии, допълване на съществуващите учебни програми с нови теми/модули, да бъдат финансирани като част от дейностите по проект, насочен към актуализиране на учебното съдържание по професии, обект на Пътната карта.

Мярка 2

Включване на нови модули в учебните планове или нови теми в учебните програми в обучаващите институции от системата на народната просвета по професиите от професионални направления „Строителство“ и „Електротехника и енергетика“¹²

Включването на нови модули в учебните планове или нови теми в учебните програми в обучаващите институции от системата на народната просвета е заложено с цел усвояване на компетенции, насочени към нововъвеждащите се енергийноефективни решения или за усвояване на идентифицираните липсващи компетенции за въвеждане, експлоатация и поддържане на нови и съществуващи съоръжения.

Промените в учебните планове и в учебните програми се правят на базата на изготвените предложения за актуализиране на ДООИ за придобиване на квалификация по професии, по задание на МОМН и с финансиране, осигурено от държавния бюджет. Учебните планове и учебните програми е необходимо да се съгласуват с работодателските организации (а чрез тях и с представители на конкретни предприятия от съответния бранш).

Оптималният срок, в който може да се направи промяната, е до 1 година след обнародване в Държавен вестник на наредбите, с които се утвърждават ДООИ за придобиване на квалификация по професии.

С оглед продължителността на обучение в професионалните гимназии може да се очаква, че лица с необходимите компетенции ще завършат обучението си най-рано 2 или 3 г. след като бъдат утвърдени промените в учебните планове и в учебните програми (2 или 3 г., а не 4 г., колкото е продължителността на професионалното образование в училище, защото е възможно обект на промени да бъдат учебни програми по предмети, които се изучават в 11 и 12 клас, като така тези промени бъдат отразени в обучението на ученици, които вече са приети в професионалните гимназии предишната/ите година/и).

В случай, че предложенията за включване на нови теми и на нови резултати от ученето в учебните програми не изискват ново обзавеждане и оборудване на материалната база в училищата, специални разходи по въвеждането им в практиката няма. Необходимостта от ново оборудване и от закупуване на нови материали и изделия от училищата за осъществяване на учебния процес се разглеждат в Приоритет 4.

Включените нови теми няма да наложат промени в начина на осъществяване на план-приема и в начина на сертифициране на обучаващите в институциите от системата на народната просвета.

Мярка 3

Включване на нови модули в учебните планове или нови теми в учебните програми на центровете за професионално обучение (ЦПО), лицензирани по професии от професионални направления „Строителство“ и „Електротехника и енергетика“¹³

¹² Вж. също Приложение 2. Списък на предложените курсове за обучение за усвояването на нови знания и умения, необходими за прилагане на мерки за енергийна ефективност

¹³ Вж. също Приложение 3. Конкретни мерки в системата на професионалното образование и обучение

Включването на нови модули в учебните планове или нови теми в учебните програми на централите за професионално обучение, които са лицензирани по професии от професионални направления „Строителство“ и „Електротехника и енергетика“ от СППОО, е заложено с цел усвояване на компетенции, които са необходими за нововъвеждащите се енергийно ефективни решения или за усвояване на идентифицираните липсващи компетенции за въвеждане, експлоатация и поддържане на нови или съществуващи съоръжения.

Доколкото става дума за нови учебни планове и учебни програми на ЦПО, които кандидатстват за лицензиране в НАПОО, в рамките на лицензионната процедура се оценява съответствието на документацията с актуализираните ДООИ за придобиване на квалификация по професии. Това означава, че срокът, в който може да започне да се прилага това изискване към кандидатите за лицензиране, е непосредствено след обнародване в Държавен вестник на наредбите, с които са утвърдени актуализираните ДООИ за придобиване на квалификация по професии. Разходите са за сметка на кандидатите за лицензиране.

Промени в учебните планове и програми на вече лицензираните за обучение по посочените професии ЦПО е необходимо да бъдат направени от самите центрове, което е в интерес на тяхната конкурентоспособност на пазара на квалификационни услуги. За ускоряване на процеса и с цел по-бързо удовлетворяване на потребностите на бизнеса, НАПОО (на базата на направените промени в актуализираните ДООИ за придобиване на квалификация по професии и с оглед променените учебни планове и учебни програми) трябва да упражни контрол относно привеждането в съответствие с промените на учебната документация на ЦПО.

Тъй като обучението в ЦПО е по-гъвкаво и с по-кратка продължителност, е възможно до 1 г. (или дори по-скоро, ако курсовете за обучение са по-кратки) след промените, които са направени в ДООИ за придобиване на квалификация по професии, да има обучени лица, които да притежават необходимите умения и квалификация за прилагане на нови решения в областта на ЕЕ и ВЕИ.

Включването на нови теми няма да наложи да се правят промени в начина на осъществяване на план-приема в професионалните гимназии и сертифицирането в институциите от системата на народната просвета.

Мярка 4

Внасяне на промени в Националните изпитни програми (НИП) по професиите от професионални направления „Строителство“ и „Електротехника и енергетика“

Промените в НИП се правят на базата на утвърдените ДООИ за придобиване на квалификация по професии, по задание на МОМН и с финансиране от държавния бюджет.

Срокът, в който може да се направят промените, е до 1 година след обнародване в Държавен вестник на наредбите, с които са приети ДООИ за придобиване на квалификация по професии.

Промените в НИП няма да доведат до промени в начина на осъществяване на прием и сертифициране в институциите от системата на народната просвета.

Мярка 5

Организиране на краткосрочни курсове за обучения (по част от професия, за разширяване на квалификацията или за преквалификация) за усвояване на необходимите знания, умения и компетенции за въвеждане, поддържане и експлоатация на енергийно ефективни решения

Обученията по част от професия (за разширяване на квалификацията или за преквалификация) могат да бъдат провеждани от институциите в системата на ПОО – професионални гимназии,

професионални колежи и ЦПО. Обученията трябва да бъдат в съответствие с актуализираните ДООИ за придобиване на квалификация по професии.

Изключително важно е провеждането на практическата част от обучението – продължителността му трябва да бъде поне 50% от часовете, в съответствие с изискванията, регламентирани от ЗПОО. Важни са и условията за провеждане на практическото обучение – на реални работни места, за което се очаква сериозна подкрепа от предприятията, или в учебни условия, но при наличие на оборудване, което да гарантира усвояването на необходимите компетенции.

Обученията трябва да бъдат насочени както към заети лица (инициирани както от работодателите, така и по инициатива на заетите лица), така и към безработни, които се обучават за придобиване на нова квалификация или за надграждане на съществуваща професионална квалификация

Обучението на безработни може да стане със средства по мерките, предвидени за насърчаване на заетостта. За финансиране на обучението на заетите лица могат да се използват съществуващите няколко възможности – с ваучери (при положение, че схемите „Аз мога“ и „Аз мога повече“ ще имат продължение в следващия програмен период) или чрез схеми, по които бенефициенти са работодателите.

Обученията по мярка 5 могат да се организират и със средства, заложи в Националния план за действие по заетостта (НПДЗ), който се разработва с участието на социалните партньори за всяка календарна година. Един от приоритетите в НПДЗ е именно повишаване качеството на работната сила чрез придобиване на нова квалификация, повишаване на квалификацията и уменията на заетите и безработните за осигуряване на необходимите кадри за реструктуриране и технологично обновяване на икономиката, по-висока производителност на труда и по-добро съответствие с потребностите на пазара на труда.

Като проблем за качествено провеждане на обученията по тази мярка се очертава продължителността на курсовете. Понастоящем продължителността на обучението, което се реализира по съществуващите мерки, които се финансират от ОП „РЧР“ или от държавния бюджет е регламентирана (по професия с трета степен на професионална квалификация – мин. 960 учебни часа, по част от професия с трета степен на професионална квалификация – 600 учебни часа, за професия с втора степен на професионална квалификация – мин. 660 учебни часа, по част от професия с втора степен на професионална квалификация – 300 учебни часа). Необходимо е да се подготви и внесе предложение в Агенция по заетостта и в МТСП за регламентиране правото на гражданите да участват в по-краткосрочни квалификационни форми, финансирани със средства на държавния бюджет или от европейските фондове. За внасянето на предложение е необходимо да се направи изчерпателна обосновка, както и да се търси подкрепата на всички заинтересовани страни – представители на организациите на работниците и на работодателите на национално и на браншово ниво.

Условията за участие в курсове по тази мярка ще бъдат съобразно изискванията, посочени в ЗПОО, като при наличие на схема, насочена към квалификация именно с цел усвояване на умения, свързани с енергийноефективни решения, могат да бъдат посочени допълнителни условия: сфера, в която предприятието работи („изграждане, експлоатация и поддържане на енергийноефективни решения“), регион (брой фирми ангажирани с такава дейност, численост на персонала и наличие в региона на въведени вече съоръжения) и др.

Мярка 6

Информационна кампания сред работодателите

Информационната кампания е планирана като мярка с цел мотивиране на работодателите да насочват персонала си към включване в мерки за поддържане и повишаване на квалификацията с цел повишаване на производителността и постигане на по-високо качество на продукта.

Необходимо е да се осигурят достатъчно финансови възможности (по европейски фондове или от държавния бюджет) за въвличане на по-голям брой заети лица в специфични обучения. За увеличаване на активността на работодателите е необходимо да се улесни процеса на администриране и отчитане на проектите за квалификация на заетите в предприятието и да се направят промени в нормативната база с цел по-добра защита както на правата на работодателя (желаещ да задържи по-дълго време работещите, за квалификацията на които е вложил ресурси), така и на заетите лица (притежаващите по-добра квалификация имат амбиции за по-добра кариера и са по-склонни да напуснат предприятието).

Мярка 7

Законово регламентиране на формата „обучение на работното място“

При изменение и допълнение на нормативната уредба в системата на ПОО следва да бъде законово регламентирана формата „обучение на работното място“ като възможност за усвояване на умения, необходими в практиката. Целта на този начин на обучение е за възможно най-кратко време с най-малко ресурси да се постигне желаните ефекти.

От проведеното изследване е видно, че и при осъществяване на професионално обучение с високо качество в училище, добре подготвените специалисти ще се включат на пазара на труда най-рано след 4-5 г. Този срок не е удовлетворяващ за фирмите, които въвеждат енергийно ефективни решения и се нуждаят от квалифицирана работна ръка в по-краткосрочен период.

Необходимо е предприятията да осъзнаят потребността или да бъдат допълнително мотивирани да реализират такива форми на подготовка на заетите лица в предприятието, като тази форма може да се прилага както за начално професионално обучение, така и за повишаване на квалификацията.

За успешно реализиране на дейностите, свързани с организацията и провеждането на обучение на работното място, са необходими няколко промени на нормативната база:

- регламентиране на задълженията на наставниците, вкл. и задължителното включване на тази дейност в трудовите им договори;
- квалификация (начална и поддържаща) на наставниците – с подготовка на подходящи програми и институции, които ще осъществяват това обучение;
- подготвяне на инструментариум за обучение на работното място – за идентифициране на недостатъчни умения, разработване на индивидуални планове за обучение, мотивиране, оценяване на компетенциите, сертифициране;
- валидиране на знания, умения и компетентности, придобити на работното място.

За улесняване на подготовката на текстовете в нормативната база, отнасящи се до обучението на работното място, може да се ползва Препоръката на ЕС за осигуряване на качество на обучението на работното място, която е в процес на разработване.

Качеството на обучението на работното място е въпрос, свързан с интересите на организациите на работодатели и на работещи и структурите на държавата, в чиито функции би могло да се впише да подпомагат и контролират тази дейност. На настоящия етап най-добре работещите държавни институции със социалните партньори са НАПОО и АЗ. Към днешна дата тези

държавни институции нямат готовност, както и ресурси, да поемат тази допълнителна задача. В случай, че бъде взето решение на национално ниво за законово регламентиране на “ученето на работното място” и е налице необходимост от регулиране на този процес, е необходимо на базата на анализ на готовността на предприятията и потребностите да се прецени и каква може да бъде точно ролята на държавата, както и какъв инструментариум е необходимо да бъде подготвен. Подготвянето (регламентиране чрез законодателството, изграждането на капацитет и т.н.) на държавна институция, която да изпълнява тази функция, може да се планира за срок не по-кратък от 3 г.

Мярка 8

Обвързване на план-приема в професионалните гимназии на територията на всяка област с потребностите на бизнеса на регионално ниво

Детайлното обвързване на план-приема в професионалните гимназии на територията на всяка област в Република България с потребностите на бизнеса – в конкретния случай с потребностите на предприятията от работници със специалност „Възобновяеми енергийни източници“ – е задължително с оглед засилващата се концентрация на квалифицирана работна ръка в по-големите градове и курорти. Вземайки предвид тази ситуация, следва да се предвиди приоритетно финансиране на обучението по тази сравнително нова специалност на безработни и заети лица по програми и мерки, финансирани от НПДЗ или със средства на европейските фондове (ОП „РЧР“).

И в двата случая, с оглед ролята, която професионалните гимназии имат в това обучение (като наличен преподавателски състав и като материална база), е необходима подкрепа на РИО на МОМН и на регионалните структури на работодателските организации. Тази подкрепа ще бъде с цел усвояване на необходимите знания и умения от страна на преподавателите и за подпомагане на материалното оборудване на училищата, или за подпомагане сключването на споразумения между обучаващите институции и предприятията за ползване на базата в предприятията.

С наличния инструментариум и институционален капацитет, потребностите от работна ръка с определена квалификация могат по-лесно да бъдат идентифицирани на регионално ниво, докато на национално равнище такова проучване трудно може да бъде направено в очакваните кратки срокове. За качествено провеждане на изследване на национално равнище е необходим и допълнителен инструментариум за проучване на потребностите, който към настоящия момент все още е в процес на разработване.

Приоритет 2. Обучение на обучители: нови или усъвършенствани схеми за квалификация и преквалификация на преподавателите

По данни на НСИ, преподавателите по професионална подготовка в професионалните гимназии, професионалните училища и професионалните колежи преобладаващо са с висше образование. Характерно за висшето образование към настоящия момент в България е силното му теоретизиране и недостатъчната му актуалност и практическа насоченост. В този смисъл придобитата базова квалификация на преподавателите по професионална подготовка по време на обучението им във висшето училище много скоро престава да е актуална и да отговаря на съвременните изисквания. От друга страна, непрекъснатото въвеждане на нови производствени технологии поставя на изпитание професионалната компетентност на работещите преподаватели в институциите от системата на ПОО. Голяма част от тях познават новите технологии, съответното оборудване и използваните нови материали само от специализирани литературни източници. Освен това, друга неоспорима тенденция е навлизането на голяма част от преподавателите по професионална подготовка в предпенсионна

или в пенсионна възраст. Тези изводи открояват две основни потребности за подобряване качеството на професионалната квалификация на преподавателите по професионална подготовка.

Мярка 1

Повишаване качеството на базовата квалификация на преподавателите по професионална подготовка

Независимо от предприетите в последните години редица стъпки за подобряване качеството на предлаганото висше образование, все още има необходимост от:

- Промени на учебните планове на висшите училища по посока засилване на практическата насоченост на обучението.
- Предоставяне на професионална подготовка в реална работна среда за студентите. Това ще спомогне за улесняване на техния преход от висшето училище към реалното работно място и за повишаване на успешната им реализация на трудовия пазар.

Обикновено учебните планове за магистърската степен на висшето образование, която осигурява базовата подготовка на бъдещите преподаватели и преподаватели в професионалните училища и ЦПО, включват едва две седмици практическо обучение. Отговорни за реструктуриране и актуализиране на учебните планове са висшите училища, в които се предлага обучение, свързано с прилагането на интелигентни енергийноефективни решения в строителството. Особено важно е актуализирането на учебните планове да бъде с активното участие на специалисти от практиката.

Изпълнението на тази мярка може да се осъществи без да се влягат допълнителни финансови средства. До 2014 г. това може да се осъществи по проекта на МОМН „Ученически и студентски практики“, финансиран от ОП „РЧР“, в който е предвидена такава дейност. Единственото изискване е университетът да има подписано споразумение за партньорство с работодател. Друг възможен вариант е участието с проект по схемата „Актуализиране на учебните планове и програми във висшето образование в съответствие с изискванията на пазара на труда“ на Националния план за действие по заетостта“ за 2013 г. (ако тази схема се предвиди отново).

Възможният срок за актуализиране чрез реструктуриране на съответните учебни планове е две години. Промените няма да се отразят на начина на осъществяване на приема във висшето училище.

- Изграждане на дългосрочни стратегически партньорства между висшите училища, науката и бизнеса.

Важна предпоставка за осигуряване на високо качество на висшето образование е партньорството му с науката и бизнеса. Партньорството е начин да се интегрират образованието, изследователската работа и иновациите. Образованието обслужва бизнеса и трябва да включва в себе си най-подходящите знания и умения, които ще помогнат на завършилите млади специалисти да се чувстват пълноценни още в началото на кариерата си. От съществено значение е установяването на форми на стратегическо партньорство между бизнеса и университетите да почива върху разбирането за взаимна изгода. За студентите то осигурява провеждането на актуална практика и обучение на работното място от утвърдени професионалисти. С участието на студенти по специалността във фирмите – партньори, се извършва изследователска, иновационна, производствена и проектантска дейност.

Инициативата за установяване на сътрудничество в повечето случаи е на висшето училище. Издирването на партньорите, първоначалните разговори за установяване на взаимно доверие

и желание за съвместна работа, създаването на съвместни сдружения, които да участват в конкурси за реализацията на проекти са стъпки, които трябва да се извървят във времето. Изпълнението на тази задача изисква мотивиране на ръководствата на висшите училища, за което може да съдейства Съветът на ректорите, и мотивиране на водещите фирми в областта на прилагането на интелигентни енергийноефективни решения в строителството, за което може да съдейства КСБ. Задачата е дългосрочна, но стартирането е наложително да започне до една година.

Мярка 2

Актуализиране квалификацията на преподавателите по професионална подготовка

Необходимо е създаване на постоянно действаща система за актуализиране квалификацията на преподавателите по професионална подготовка чрез форми на продължаващо професионално обучение (ППО). Задачите, които предстоят в тази сфера са:

- Създаване на възможности за повишаване/актуализиране на квалификацията на преподавателите по специалността им от висшето образование и във връзка с учебното съдържание, което преподават.

В последните 20 години възможностите, които се предлагат на преподавателите по професионална подготовка, са главно в сферата на педагогическите умения, ИКТ и чуждите езици. Почти не се предлага обучение, което да е съобразено със спецификата на завършената във висшето образование професия и специалност на преподавателя, да актуализира базовата му подготовка и да включва познания за нови технологии, ново оборудване, нови материали. Повишаването/актуализирането на квалификацията на преподавателите във връзка с прилагането на интелигентни енергийноефективни решения в строителството може да бъде изпълнена чрез проект, инициран от съответните висши училища с подкрепата на MOMH и в партньорство с КСБ по новата ОП „Конкурентоспособност и иновации“ за периода 2014 – 2020 г., чиито цели са в областта на развитието на знанията и уменията на заетите лица. По този начин могат да се осигурят необходимите финансови средства.

Друга възможност за подобряване на квалификацията на преподавателите е кандидатстването по програма „Леонардо да Винчи“ – проектна дейност “Мобилност за професионалисти в областта на ПОО” (VETPRO) на професионални гимназии, в които има обучение, свързано с прилагането на интелигентни енергийноефективни решения в строителството. Чрез дейностите по проекта преподавателите ще обменят опит със свои колеги от други страни с цел взаимно учене. Чрез участието в проекта ще се осигурят и по-голямата част от необходимите финансови средства.

- Създаване на възможности за мотивиране на работодатели, въвели нови производствени технологии, ново оборудване и/или нови материали, които да подпомагат обучението на преподавателите в практическия му аспект.

Възможностите на преподавателите по професионално образование и обучение за намиране и придобиване на теоретични знания за прилагане на интелигентни енергийноефективни решения в строителството са много повече от тези за придобиване на практически умения. В тази посока най-добрият вариант е предоставяне на възможности за практическо обучение на преподавателите във фирмите, които са въвели нови технологии в тази област.

Решаваща роля има КСБ, която чрез всички свои форуми и на сайта си информира, разяснява и промотира наличните възможности с цел мотивиране на ръководителите на тези фирми. Постоянната дейност за разясняване и популяризиране на ползите от подпомагането на практическата подготовка на преподавателите, имащи отношение по темата, ще ускори

процеса на отваряне на фирмите към потребностите от актуално практическо обучение на преподавателите.

Възможна стъпка е КСБ да предложи схема в НПДЗ за 2013 г. и за следващите години на тема: „Повишаването на квалификацията на преподавателите по професионална подготовка в професионалните гимназии и на преподавателите в ЦПО във връзка прилагането на интелигентни енергийноефективни решения в строителството”.

Приоритет 3: Подобряване на материална база

Изискванията към материалната и учебно-техническата база за провеждане на съответно професионално обучение са посочени във всяко ДООИ за придобиване на квалификация по професия.

Налице са сериозни проблеми, свързани с материално-техническата база на институциите от системата на ПОО - професионални гимназии, професионални училища и ЦПО. В повечето случаи базата е морално и физически остаряла, не се обновява и осъвременява в необходимата степен и не отговаря на съвременните технологии. Ограничени са възможностите на професионалните гимназии за провеждане на практическо обучение в реални производствени условия. Голяма част от фирмите не проявяват желание за приемане на ученици за провеждане на практическо обучение, налице е несъответствие между оборудването в професионалните гимназии и новото оборудване и съвременни технологии, които се прилагат във фирмите и производствата, както и новите материали, които се използват.

Голяма част от професионалните гимназии полагат усилия да модернизират базата си и оборудването си чрез участие в различни проекти и от собствени приходи (главно чрез реализиране на курсове за продължаващо професионално обучение), но резултатите, които са постигнати, не са особено оптимистични.

Мярка 1

Участие в различни програми и проекти, свързани с подобряване на материалната база и оборудването на институциите в системата на професионалното образование и обучение

От няколко години действа Национална програма "Модернизиране на системата за професионално образование". Обемът от средства по програмата през 2012 г. е 2 млн. лв., които не могат да отговорят на нарасналите нужди от обновяване на материално-техническата база на професионалните гимназии и професионални училища. Сериозна трудност за училищата е изискването да кандидатстват в партньорство със стопанска организация, чийто предмет на дейност съответства на професиите, с които кандидатства съответното училище и която съфинансира дейностите по програмата и/или предоставя машини и оборудване в размер не по-малък от 10% от общата стойност на проекта и не по-малко от 10 000 лв., а заедно с това осигурява практическо обучение на ученици от училището за времето, съответстващо на изпълнението на дейностите по програмата.

Улесняването на участието в тази и в други национални или международни програми и проекти може да се подпомогне чрез създаване на модули към сайта на КСБ и на други браншови организации, посредством които да се открива информация за доставчиците на професионално образование и обучение (висши и средни училища, ЦПО), свързани с прилагането на интелигентни енергийноефективни решения в строителството, от една страна, и стопанските организации, които работят в същата област, от друга. Информацията трябва да съдържа местоположението, адресите (административен и електронен), при наличие – интернет сайт, лицата за контакт. По този начин ще се улеснят връзките между обучавачите

институции и бизнеса и ще се подпомогне търсенето на партньори за бъдещо съвместно участие в различни български и международни програми и проекти.

Мярка 2

Изграждане на образователни паркове

За подобряване на материално-техническата база е необходимо изграждане на структури от нов тип („образователен парк“): един или най-много два на територията на страната, с обединените усилия на държавата, конкретна община, работодатели в сектор „Строителство“ и сектор „Енергетика“ (имащи потребност да наемат лица с квалификация в сферата на енергийноефективните решения) и обучаващи институции, на базата на публично-частни партньорства.

Ролите в това партньорство могат да бъдат разпределени по следния начин – общината предоставя сграда или помещения, работодателите с обучаващите институции разработват учебни програми, осигуряват преподаватели по теория и практика и насочват лица за обучение. Държавата (МТСП като управляващ орган на ОП „РЧР“, АЗ, НАПОО, МОМН) се очаква да подпомогне процеса на обвързване на този вид обучение със съществуващата система за придобиване на квалификация или да ускори процеса на приемане на нормативни промени, за да се регламентира тази форма на обучение. Също така може да се подпомогне и да се създадат предпоставки за подходяща мярка, в рамките на която да се финансира изграждането на образователните паркове (не само в сферата на квалификации, свързани с енергийноефективни решения, но и в други области, където се наблюдава сериозен недостиг на лица с определени умения и квалификация).

Финансирането на оборудването с необходимата техника и обзавеждането на база за настаняване на обучаваните (които ще бъдат от различни части на страната) се очаква да стане със средства на структурните фондове (и в разумни граници от държавния бюджет и вноски на работодателите).

Приоритет 4. Структурни мерки за мониторинг на процесите

В анализа „Моментно състояние, практики и тенденции в строителния сектор в България“ е изведена необходимостта от оценка на нуждите от мониторинг на празнините и несъответствията между търсенето на квалифицирани специалисти в строителния сектор и предлагането от националната система за професионално образование и обучение. Създаването на специализирана структура (или натоварване на съществуваща такава с допълнителни функции), която да оценява динамиката на търсенето в строителния сектор и да насочва усилията на образователните и учебните институции в необходимата посока, е важна стъпка за поддържане на качеството на професионалната квалификация.

За провеждане на системни дейности за мониторинг на процесите относно изискванията за уменията в строителния сектор чрез подготовка на основни анализи и проучвания, свързани със състоянието и тенденциите на пазара на труда и работната сила, уменията, квалификацията и компетенциите на заетите и работната сила по браншове и региони и оценяването на компетенциите на работната сила, могат да бъдат предприети следните мерки:

Мярка 1:

Прогнозиране на потребностите от работна сила с определени характеристики във връзка с въвеждането на енергийно ефективни решения

Тази мярка може да се реализира чрез проект „Изграждане на система за прогнозиране на потребностите от работна сила с определени характеристики“, финансиран от Оперативна

програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз. Проектът се реализира от МТСП.

Основната цел на проекта е изготвяне и актуализиране на надеждни и всеобхватни прогнози за развитието на пазара на труда, необходими за провеждане на ефективни и целенасочени политики в областта на образованието, обучението, социалното включване и активната политика на пазара на труда, чрез изграждане на „Система за прогнозиране на потребностите от работна сила с определени характеристики“.

Специфични цели на проекта са :

- Да се подпомогне изграждането на действаща система, която да спомогне за по-доброто съответствие между търсенето и предлагането на умения на пазара на труда в България.
- Намаляване на неравновесията на пазара на труда и насърчаване на икономическия растеж чрез преодоляване на недостига от квалифицирани кадри в определени икономически дейности и класове професии.
- Подобряване процеса на планиране в областта на образователната система и системата за предоставяне на обучение за придобиване на квалификация в дългосрочен и средносрочен период.
- Подобряване на възможностите за професионално ориентиране и кариерно развитие чрез ефективно подпомогне на безработни и заети лица във връзка с избора на професия, направление за квалификация, допълнителна квалификация и преквалификация.
- Изграждане на капацитет на институциите на пазара на труда за формулиране и изпълнение на политики на основата на дългосрочни и краткосрочни прогнози за развитието на трудовия пазар в България.

Основните дейности и резултатите от реализацията на проекта са:

- Изграждане на „Национално звено за прогнозиране развитието на пазара на труда в България”.
- Провеждане на проучвания за идентифициране потребностите на работодателите в краткосрочен и средносрочен аспект от работна сила с определени характеристики.
- Изготвяне и тестване на макро-иконометричен модел за прогнозиране развитието на пазара на труда в средносрочен и дългосрочен аспект.

Мярка 2:

Изготвяне на „Годишни анализи за дейността на лицензираните центрове за професионално обучение (ЦПО)”, които предлагат обучение по професии и специалности от професионални направления „Строителство“ и „Електротехника и енергетика“

В изпълнение на разпоредбите на ЗПОО, ежегодно към 31.01., НАПОО събира, систематизира и анализира статистически данни и информация за предоставените от лицензираните ЦПО курсове за професионално обучение. Обект на годишната информация са както проведените от ЦПО обучения за придобиване на степен на професионална квалификация, така и обученията по част от професията. Тук се включват и по-краткосрочните обучения, които могат да бъдат осъществени по заявка от работодателите или въз основа на индивидуално желание от страна на работещите. Чрез анализа на информацията ежегодно могат да бъдат проследявани какви курсове предпочитат работодателите във връзка с енергийноефективните решения и основно какви нови знания, умения и компетенции се усвояват с учебното съдържание по тези курсове.

На базата на изводите и тенденциите, които са изведени в годишните анализи, могат да се подготвят различни предложения и да се предприемат мерки на секторно ниво за подобряване на квалификацията на работещите и на безработните лица.

Мярка 3:

Проект „Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите по браншове и региони“, финансиран от ОП „Развитие на човешките ресурси“, реализиран от БСК

По проекта са изградени 10 регионални центъра за оценка на компетенциите и 20 секторни консултативни съвета. Единият консултативен съвет е за сектор „Строителство“. През 2014 г. предстои да бъдат разработени компетентностни модели за сектора, включващи ключови длъжности с описани специфични компетенции.

Информационната система за оценка на компетенциите се очаква да стартира официално през 2013 г. Резултатите от оценяването и самооценяването, което се предвижда да се предлага от тази система, ще дадат надеждна обратна връзка не само за нивото на изпълнение, но и за прогнозиране на потребности от нови умения в даден сектор, включително и за сектор „Строителство“. Информационната система на практика ще бъде мост между потребностите на бизнеса и потребността от актуализиране на учебните планове и програми. От съществена важност ще е и възможността, която предоставя системата за сертифициране на знанията и уменията, придобити по неформален път, което за строителството е важна мярка, тъй като в този сектор броят на заетите лица, които не притежават формална квалификация, е твърде висок.

В процес на подготовка от страна на БСК е идея за надграждане на проекта и доразвиването му в периода 2014-2020г., с което на практика ще покрие целия период на Пътната карта.

Приоритет 5. Взаимодействие между заинтересованите страни

Държавните и общински институции, работодателите и работодателските организации и обучаващите институции е необходимо да провеждат съгласувана политика по отношение на:

- идентифициране на потребностите от нови умения и квалификации на пазара на труда;
- обосновано планиране на обучения за придобиване и поддържане на професионална квалификация на ученици, заети и безработни лица;
- инициране на мерки, ускоряващи/улесняващи процеса на професионална подготовка на базата на идентифицирани добри практики в България и други страни;
- оценяване на ефекта от предприетите мерки.

Съществуват разнообразни възможности за финансиране на подобни мерки, като някои от тях са по програма „Интелигентната енергия - Европа“, програма „Учене през целия живот“ и оперативната програма, която ще наследи ОП “РЧР”.

Мярка 1:

Изграждане на мрежа за сътрудничество с участието на представители на обучаващите институции и бизнеса

Необходимо е да бъде изграден функциониращ механизъм за взаимодействие и сътрудничество с участието на професионални гимназии, центрове за професионално обучение, компании, предлагачи вътрешнофирмено обучение или обучение, отнасящо се до конкретни продукти, предлагани от фирмата, предприятия, браншови организации, отнасящи

се до посочените в анализа дейности и професии, неправителствени организации, държавни органи и др. Тази мрежа от институции в България, предлагащи обучения или наемащи лица с определена квалификация, необходима за въвеждане на енергийноефективни решения, следва да се свърже с други подобни структури от други държави или на ниво ЕС.

Мярка 2:

Създаване на електронна платформа

С цел улесняване функционирането на мрежата и оптимизирането на достъпа до информация, следва да бъде изградена уеб-базирана електронна платформа с възможност за предоставяне на информацията относно:

- съществуващи енергийноефективни решения, внедрени от страна на бизнеса ;
- учебни планове, учебни програми, помагала, ръководства и др.;
- действащи нормативни документи;
- изследвания за идентифицирани потребности от работна сила с определени умения и квалификация, свързана с внедряването на енергийноефективните решения.

Мярка 3:

Регламентиране на правото за практикуване на професии, свързани с инсталиране, поддържане и ремонт на ВЕИ

Правото за практикуване на професии, свързани с инсталиране, поддържане и ремонт на ВЕИ инсталации се очаква се да бъде регламентирано чрез наредба, разработена в партньорство между държавата и бизнеса. Прилагането на тази мярка ще гарантира в по-голяма степен това, че практикуващите професиите имат необходимите знания, умения и компетенции за осъществяването на съответната дейност. Успоредно с това ще позволи да се регламентира и процеса на поддържане на квалификацията в съответствие с бързото навлизане на нови решения и необходимостта от редовно актуализиране на компетенциите на заетите в тази сфера. В разработването на наредбата е необходимо да се ползват добрите практики в европейски и световен мащаб, както и съществуващите в България регламенти за практикуване на регулирани професии. При въвеждането на такава нормативна уредба е необходимо да се анализират и потенциалните рискове, за да не се допусне усложняване на придобиването на квалификация и ограничаване на достъпа до обучение по професиите в сферата на ВЕИ.

Мярка 4:

Изграждане на образователни структури от нов тип

Както бе упоменато по-горе (вж. Приоритет 3, Мярка 2), необходимо е да се изградят образователни структури от нов тип („образователен парк“) с обединените усилия на държавата, конкретни общини, работодатели в сектор строителство и сектор енергетика и обучаващи институции, на базата на публично-частни партньорства. В образователните паркове могат да се обучават лица от различни населени места - както заети лица, изпратени от фирмите - партньори в създаването на структурите, така и лица, които са в процес на начално професионално обучение (в системата на народната просвета или безработни, обучавани по заявка на бюрата по труда и общините).

Приоритет 6. Повишаване на информираността на гражданите относно възможностите за енергийноефективни решения

В България все още се наблюдава ясно изразена нужда от повишаване на информираността относно въвеждането на енергийно ефективни решения в строителството, като до голяма степен ограниченият интерес в тази област се дължи на липсата на:

- култура сред гражданите за икономия на енергия в ежедневието;
- информацията относно степента, до която използването на отделни нови материали, системи, технологии, решения за подобряване на състоянието на съществуващи вече сгради и съоръжения може да допринесе до икономия на енергия при експлоатацията им;
- информацията относно цялостни решения (напр. сграда с нулево потребление на енергия) при ново строителство, особено при строителство на луксозни имоти и еднофамилни жилищни сгради, към строителство на които съгласно проведеното изследване се очаква засилване на интереса.

Въпреки, че националните стратегии предвиждат мерки за повишаване на информираността на гражданите за сградите с близко до нулево потребление на енергия, вече се наблюдават реални процеси на формиране на негативно общественото мнение, в което въвеждането на новите норми се възприема като заплаха за домакинствата, водеща до по-големи разходи. Информационните дейности в обратна посока се реализират най-често в рамките на индивидуални и тематично ограничени проекти, предимно с участието на професионалните камари и сдружения, неправителствени организации, а в отделни случаи и на представители на местната власт. Към днешна дата няма стратегически подход към дейностите по комуникация и разпространение на информацията относно енергийната ефективност и използването на енергия от ВЕИ в сградите, като за преодоляването на този проблем са предлагат следните мерки:

1. Включване на теми, свързани с енергийната ефективност в основното образование, с цел усвояване на знания и умения за икономия на енергия в ежедневието.
2. Идентифициране на учебни предмети и включване на теми, насочени към усвояване на знания и умения за възможните подходи, потенциалните ползи при използване на енергийно ефективни решения при съществуващото и при новото строителство в средното образование:
 - идентифициране на подходящи учебни предмети в отделните класове на основното образование и формулиране на теми;
 - разработване на учебно съдържание и подходящи методи на обучение (реализиране в период от около 5 г.).

Средствата, необходими за въвеждане на тази промяна в учебното съдържание, са основно за два екипа: един, който ще подготви предложение за внасяне в МОМН (с възможност той да е към КСБ), и втори, който ще идентифицира подходящи учебни предмети и ще предложи интегрирането на темите в тези учебни предмети, разработването на ново учебно съдържание, методи и средства за обучение и др.

3. Разработване на комуникационна стратегия, включваща целенасочена медийна кампания за информиране на всички граждани относно:
 - мерките за енергийна ефективност, които могат да бъдат прилагани в ежедневието;
 - мерките за подобряване на енергийната ефективност на съществуващия сграден фонд или за новото строителство на сгради и съоръжения с минимално потребление на енергия,
 - бонуси (използване на допълнителни финансови източници, данъчни облекчения и др.).

Списък на фигури и таблици

Списък фигури

- Фиг. 1. Брой строителни фирми в България към декември 2013 г. Източник: НСИ
- Фиг. 2. Издадени разрешителни за строеж на нови сгради. Източник: НСИ
- Фиг. 3. Разпределение на жилищната разгъната застроена площ по типове сгради
- Фиг. 4. Разпределение на нежилищната разгъната застроена площ по типове сгради
- Фиг. 5. Прогноза за заетостта в България. Източник: CEDEFOP
- Фиг. 6. Прогноза за заетостта в ЕС27+. Източник: CEDEFOP
- Фиг. 7. Заети лица в сектор „Строителство“ и в националната икономика, 2000г. – 09.2011 г., хил. бр. (по данни на НСИ). Източник: НСИ
- Фиг. 8. Брой обучавани в ЦПО за 2010 г., професионално направление Електротехника и енергетика.
- Фиг. 9. Брой обучавани в ЦПО за 2010 г., професионално Строителство.
- Фиг. 10. Брой проведени курсове по специалности през 2010 г. Източник: НАПОО
- Фиг. 11. Основни проблеми за повишаване на квалификацията в строителния сектор.

Списък таблици

- Табл. 1: Брой сгради и темпове на ново строителство в България.
- Табл. 2: По-нататъшни стъпки за подобряване на строителните правилници в България.
- Табл. 3: Сравнение между съществуващия пазар и търсенето на нови технологии.
- Табл. 4: По-нататъшни стъпки за подобряване на финансовите насърчителни схеми в България.
- Табл. 5. Разпределение на наетите лица по трудово и служебно правоотношение в сектор „Строителство“ по класове на заеманите длъжности по НКПД и подсектори по КИД-2008 за 2010 г.
- Табл. 6. Брой ученици, придобили втора степен на ПК
- Табл. 7. Брой ученици, придобили трета степен на ПК

Списък на използваните съкращения

АЗ – Агенция по заетостта

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие

БВП – брутен вътрешен продукт

БГВ – битова гореща вода

БСК – Българска стопанска камара

ВЕИ – възобновяеми енергийни източници

ДОИ – Държавни образователни изисквания

ИКТ – информационни и комуникационни технологии

ЕБВР – Европейска банка за възстановяване и развитие

ЕК – Европейска комисия

ЕС – Европейски съюз

ЕСФ – Европейски социален фонд

ЗПОО – Закон за професионалното образование и обучение

КСБ – Камара на строителите в България

КИД – класификация на икономическите дейности

МИЕТ – Министерство на икономиката, енергетиката и туризма

МОМН – Министерство на образованието, младежта и науката

МРРБ – Министерство на регионалното развитие и благоустройството

МСП – малки и средни предприятия

МТСП – Министерство на труда и социалната политика

НАПОО – Национална агенция за професионално образование и обучение

НИП – Национални изпитни програми

НКПД – Национална класификация на професиите и длъжностите

НПП – нетни приходи от продажби

НПДЗ – Национален план за действие по заетостта

НСИ – Национален статистически институт

ОП – Оперативна програма

ОП „РЧР“ – Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“

ПК – професионална квалификация

ППО – продължаващо професионално обучение

ПОО – професионално образование и обучение

РИО – Регионален инспекторат по образованието

СППОО – Списъка на професиите за професионално образование и обучение

ЦПО – Център за професионално обучение

ЦПРС – Централен професионален регистър на строителите

BPIE – Buildings Performance Institute Europe (Институт по енергийните характеристики на сградите Европа)

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training (Европейски център за развитие на професионалната подготовка)

CO₂ – въглероден диоксид

LED – Light-emitting diode (светодиод)

nZEB – Nearly Zero Energy Building (сграда с близко до нулево нетно потребление на енергия)

Автори

(подредени по азбучен ред на фамилното име)

Камара на строителите в България:

Инж. Джани Антова, главен експерт, Звено "Международна дейност"

Христофор Баръмов, експерт секция "Енергийна инфраструктура"

Татяна Бъчварова, ръководител звено "Анализи и прогнози"

Нина Георгиева, ръководител звено "Управление на проекти"

Стилиян Иванов, главен експерт, звено "Управление на проекти"

Национална агенция за професионално образование и обучение:

Инж. Красимира Брозиг, главен секретар на НАПОО

Инж. Антоанета Кацарова, главен експерт, дирекция "Професионална квалификация и лицензиране"

Аделина Любомирова, главен експерт, дирекция "Професионална квалификация и лицензиране"

Пенка Николова, главен експерт, дирекция "Професионална квалификация и лицензиране"

Инж. Мариана Павлова, заместник-председател на НАПОО

ЕнЕфект Консулт ЕООД

Д-р арх. Здравко Генчев, изпълнителен директор, Център за енергийна ефективност ЕнЕфект

Павел Манчев, заместник-изпълнителен директор, Център за енергийна ефективност ЕнЕфект

Инж. Камен Симеонов, ръководител проекти, ЕнЕфект Консулт ЕООД

Д-р Драгомир Цанев, ръководител проекти, ЕнЕфект Консулт ЕООД, координатор на проект BUILD UP Skills - България

Бихме искали да изразим своята специална благодарност за доброволния принос на:

Инж. Станислав Андреев, ЕнЕфект Консулт ЕООД

Инж. Александър Станков, ЕнЕфект Консулт ЕООД

Използвани източници:

Агенция за устойчиво енергийно развитие. Годишни цели и отчети. Достъпен на http://www.seea.government.bg/index.php?option=com_content&view=article&id=170&Itemid=127&lang=bg

Агенция за устойчиво енергийно развитие. Национална дългосрочна програма по енергийна ефективност до 2015 г. Достъпен на: <http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&id=377>

Агенция по заетостта (2012) Статистика и анализи. Обобщени данни за пазара на труда. Достъпен на: <http://www.az.government.bg/internal.asp?CatID=25/01&WA=Summaries.asp>

Агенция по заетостта. Статистика и анализи. Годишни прегледи. Достъпен на: <http://www.az.government.bg/internal.asp?CatID=25/05&WA=AnaProSurv.asp>

Българска народна банка (2011-2012) Икономически преглед. Достъпен на: <http://bnb.bg/ResearchAndPublications/PubPeriodical/PubEconomicReview/index.htm>

Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО. (Официален вестник на ЕС, L 315/1, 14.11.2012)

Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 година относно енергийните характеристики на сградите (преработена версия) (Официален вестник н° L 153 , 18/06/2010 стр. 0013 – 0035)

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и за изменение и впоследствие за отмяна на директиви 2001/77/ЕО и 2003/30/ЕО. (Обн. Официален вестник на ЕС, L 140 от 05.06.2009 г. – бълг.)

Директива 89/106/ЕИО на Съвета от 21 декември 1988 г. относно сближаването на законовите, подзаконовите и административните разпоредби на държавите членки по отношение на строителните продукти. (Официален вестник на ЕО, L 40/12 от 11.02.1989 г.)

Енергийна стратегия на Република България до 2020 г. Обнародвана в Държавен вестник, бр. 43 от 7 юни 2011. Достъпен на: <http://www.mi.government.bg/bg/themes/energiina-strategiya-na-republika-balgariya-do-2020-g-147-295.html>

Евростат. Статистическа база данни. Достъпен на: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

Институт за пазарна икономика (2010-2013) Преглед на стопанската политика (седмичен бюлетин). Достъпен на: <http://ime.bg/en/>

Институт по енергийните характеристики на сградите Европа (2012) Изграждане на сгради с почти нулево потребление на енергия в България (nZEB). Към дефиниция и пътна карта. Достъпен на: http://www.bpie.eu/documents/BPIE/publications/Bulgaria_nZEB/BG/BG_full_report.pdf

Закон за енергетиката. Обн. ДВ, бр. 107 от 9 декември 2003 г., изм. многократно, посл. изм. ДВ, бр. 82 от 26 октомври 2012 г.

Закон за енергийната ефективност. Обн. ДВ, бр. 98 от 14 ноември 2008 г., изм. ДВ, бр. 6, 19, 42 и 82 от 2009 г., бр. 15, 52 и 97 от 2010 г., бр. 35 от 3 май 2011 г. и бр. 38 от 18 май 2012 г.

Закон за енергията от възобновяеми източници. Обн. ДВ, бр. 35 от 3 май 2011 г., изм. и доп. ДВ, бр. 29 и 54 от 2012 г.

Закон за занаятите. Обн. ДВ. бр.42 от 27 Април 2001 г., изм. многократно, посл. изм. ДВ. бр.28 от 5 Април 2011 г.

Закон за Камарата на строителите. Обн. ДВ. бр.108 от 29 Декември 2006 г., изм. многократно, посл. изм. и доп. ДВ. бр.82 от 26 Октомври 2012 г.

Закон за народната просвета. Обн. ДВ. бр.86 от 18 Октомври 1991 г., изм. многократно, посл. изм. и доп. ДВ. бр.102 от 21 Декември 2012 г.

Закон за обществените поръчки. Обн. ДВ. бр.28 от 6 Април 200г., изм. многократно, посл. доп. ДВ. бр.15 от 15 Февруари 2013 г.

Закон за професионалното образование и обучение. Обн. ДВ. бр.68 от 30 Юли 1999 г., изм. многократно, посл. изм. ДВ. бр.97 от 10 Декември 2010 г.

Закон за техническите изисквания към продуктите. Обн. ДВ, бр. 86 от 1 октомври 1999 г., изм. многократно, посл. доп. ДВ, бр. 84 от 2 ноември 2012 г.

Закон за устройство на територията. Обн. ДВ, бр.1 от 2 януари 2001 г., изм. многократно, посл. изм. ДВ, бр. 82 от 26 октомври 2012 г..

Камара на строителите в България. Проекти. Достъпен на:

http://www.ksb.bg/en/index.php?option=com_content&task=view&id=114&Itemid=124

Милков, Пенчо (2010) Договорна система между участниците в строителния процес. Научни трудове на Русенския университет - 2010, том 49, серия 7.

Министерство на икономиката, енергетиката и туризма. Бюлетин за състоянието и развитието на енергетиката на Република България (2011 г.). Достъпен на:

<http://www.mi.government.bg/bg/themes/byuletin-za-sastoyaniето-i-razvitiето-na-energetikata-na-republika-balgariya-2011-g-658-296.html>

Министерство на икономиката, енергетиката и туризма. Бюлетин за състоянието и развитието на енергетиката на Република България (2012 г.). Достъпен на:

<http://www.mi.government.bg/en/themes/byuletin-za-sastoyaniето-i-razvitiето-na-energetikata-na-republika-balgariya-2012-g-892-296.html>

Министерство на икономиката, енергетиката и туризма. Втори национален план за действие по енергийна ефективност 2011 – 2013 г., приет с Протокол № 36.14 на Министерския съвет от 28 септември 2011 г. Достъпен на: <http://www.mi.government.bg/bg/pages/energiyna-efektivnost-52.html>

Министерство на икономиката, енергетиката и туризма (2012) Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници (Проект) по Модела за националните планове за действие в областта на енергията от възобновяеми източници съгласно посоченото в Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и на Съвета.

Министерство на образованието, младежта и науката. Европейска квалификационна рамка за учене през целия живот. Достъпен на:

http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/strategies/documents/p_reporaka_eu_kvalifikatsionna_ramka-BG.pdf

Министерство на образованието, младежта и науката (2012) Цели на администрацията на Министерство на образованието, младежта и науката. Достъпен на:
http://www.minedu.government.bg/left_menu/strategies/

Министерство на образованието, младежта и науката (2013) Списък на професиите за професионално образование и обучение. Достъпен на:
http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top_menu/vocational/SPPOO_21-01-2013.pdf

Министерство на образованието, младежта и науката. Национална стратегия за продължаващото професионално обучение за периода 2005-2010 година. Достъпен на:
http://www.minedu.government.bg/left_menu/strategies/

Министерство на образованието, младежта и науката. Национална стратегия за ученето през целия живот 2008-2013. Достъпен на: http://www.minedu.government.bg/left_menu/strategies/

Министерство на образованието, младежта и науката. Национална квалификационна рамка на Република България. Достъпен на:
http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/strategies/documents/NQF_bg.pdf

Министерство на образованието, младежта и науката. Държавни образователни изисквания за придобиване на квалификации по професии. Достъпен на:
http://www.minedu.government.bg/top_menu/vocational/doi/

Министерство на регионалното развитие и благоустройството. Национална жилищна стратегия на Република България. Достъпен на:
<http://www.mrrb.government.bg/index.php?lang=bg&do=law&type=4&id=220>

Министерство на регионалното развитие и благоустройството. Национална програма за обновяване на жилищни сгради в Република България. Достъпен на:
<http://www.mrrb.government.bg/index.php?lang=bg&do=law&type=4&id=225>

Министерство на регионалното развитие и благоустройството. Национална стратегия за регионално развитие 2012-2022 г.. Достъпен на:
<http://www.mrrb.government.bg/index.php?lang=bg&do=law&type=4&id=222>

Министерство на труда и социалната политика. Национален план за действие по заетостта 2012 г. Достъпен на: <http://www.mlsp.government.bg/bg/docs/indexplan.htm>

Министерство на труда и социалната политика. Национален план за действие по заетостта 2013 г. Достъпен на: <http://www.mlsp.government.bg/bg/docs/indexplan.htm>

Министерство на труда и социалната политика. Национална класификация на професиите и длъжностите в Република България-2011. Достъпен на:
<http://www.mlsp.government.bg/class1/store/listclass.asp>

Министерство на труда и социалната политика. Актуализирана стратегия по заетостта на Република България 2008 - 2015 година. Достъпен на:
http://www.mlsp.government.bg/bg/docs/Labour_Market_Strategy_2008-2015.pdf

Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници 2005-2015 г., МИЕ/АЕЕ, декември 2005 г.

Национален статистически институт. Класификация на икономическите дейности. Достъпен на:
<http://www.nsi.bg/Classifics/KID-2008.pdf>

Национален статистически институт. Сектор Енергетика. Достъпен на:

<http://www.nsi.bg/otrasalen.php?otr=37>

Национален статистически институт. Сектор Жилищен фонд. Достъпен на:

<http://www.nsi.bg/otrasalen.php?otr=45>

Национален статистически институт. Сектор Образование и учене през целия живот. Достъпен на:

<http://www.nsi.bg/otrasalen.php?otr=36>

Национален статистически институт. Сектор Пазар на труда. Достъпен на:

<http://www.nsi.bg/otrasalen.php?otr=51>

Национален статистически институт. Сектор Строителство. Достъпен на:

<http://www.nsi.bg/otrasalen.php?otr=32>

Фондация „Анализ на риска“ (2008) Реалности и проблеми при подготовката на квалифицирани кадри за строителството. Достъпен на:

http://www.ksb.bg/index.php?option=com_content&task=view&id=447&Itemid=34

Централен професионален регистър на Камарата на строителите в България. Нормативни документи. Достъпен на:

<http://register.ksb.bg/>

Център за изследване на демокрацията (2011) Динамика на скритата икономика в България по време на криза. Достъпен на:

<http://www.csd.bg/>

Център за изследване на демокрацията (2012). Център за изследване на демокрацията.

Достъпен на: <http://www.csd.bg/>

Buildings Performance Institute Europe (BPIE) (2011) Europe's Buildings Under The Microscope – a country-by-country review of the energy performance of buildings. Available at:

http://www.bpie.eu/eu_buildings_under_microscope.html

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training, International Labour Organisation (2010) Skills for Green Jobs – European Synthesis Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training (2012) Skills Forecast.

Employment trends by sector. Available at: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/about-cedefop/projects/forecasting-skill-demand-and-supply/skills-forecasts/main-results.aspx?CountryID=31&case=ETBS>

European Construction Industry Federation (2011) Annual Report. Available at:

http://www.fiec.org/docshare/docs/2/NNNPENACFCDBPAECHNHMDBLFCFG5T44VCPDWY9LI35DWE/ECIF/docs/DLS/FIEC_AR_2011-EN-v01jlow-20110622-000003-EN-v1.pdf

European Construction Industry Federation (2012) Annual Report. Available at:

http://www.fiec.org/docshare/docs/3/NNNPENACFCDBPAECHNHMDBLFCFG5T44VCPDWY93V3PDWY/ECIF/docs/DLS/FIEC_AR_2012-FR-20120628-000001-EN-v1.pdf

International Labour Organization (2011) Comparative Analysis of Methods of Identification of Skill Needs on the Labour Market in Transition to the Low Carbon Economy. Geneva: European Commission.

International Labour Organization (2011) Skills and Occupational Needs in Green Building. Geneva: European Commission.

