



Munich Personal RePEc Archive

## **Innovative models for increasing energy efficiency in Bulgarian households**

Kulinska, Emilia and Vasileva, Elka

University of national and world economy - Sofia

4 June 2015

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/67698/>

MPRA Paper No. 67698, posted 08 Nov 2015 07:33 UTC

*Международна научно-практическа конференция „Лидерството – време е за промени”, Нов български университет – София, 4 юни 2015 г.*

## **ИНОВАЦИОННИ МОДЕЛИ ЗА УВЕЛИЧАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ В БЪЛГАРСКИТЕ ДОМАКИНСТВА**

**Емилия Сашова КУЛИНСКА, докторант, УНСС, 0883 31 04 75, emi\_kulinska@mail.bg**

**Елка Славчева ВАСИЛЕВА, доц. д-р, УНСС, 0898 65 20 08; elkav@unwe.bg**

## **INNOVATIVE MODELS FOR INCREASING ENERGY EFFICIENCY IN BULGARIAN HOUSEHOLDS**

**Emiliya Sashova KULINSKA, PhD student, UNWE, 0883 31 04 75, emi\_kulinska@mail.bg**

**Elka Slavcheva VASILEVA, Assoc.Prof., PhD, UNWE, 0898 65 20 08; elkav@unwe.bg**

### ***Резюме:***

Според данните на Агенцията за устойчиво енергийно развитие, българските домакинства не успяват да намалят съществено енергийното си потребление и независимо от повишаващите се цени на енергията и изоставащото нарастване на доходите им, те продължават да подобряват енергийния си комфорт за сметка на задоволяване на други потребности. При запазване на тенденцията за изпреварващо нарастване на енергийните цени в сравнение с приходите на домакинствата и липса на външна помощ за подобряване на характеристиките на жилищата и уредите може да се очаква влошаване на енергийния комфорт на българското домакинство. Настоящият доклад има за цел да идентифицира и анализира изследвания на потребителското поведение по отношение на енергийната ефективност в българските домакинства. Настоящото проучване се насочва към иновационни модели за потребление на енергията на домакинствата в страната. Резултатите са дискутирани в сравнителен план спрямо други европейски държави.

***Ключови думи:*** енергийна ефективност, поведение на домакинствата, иновативни модели, България

### ***Summary:***

According to the analysis of Sustainable Energy Development Agency, Bulgarian households fail to reduce significantly their energy consumption, despite rising energy prices and slowing growth in their income, they continue to improve their energy comfort at the expense to satisfy other necessities. If the trend of faster growth in energy prices compared to the income of households remains the same and if they do not receive any external support to improve the characteristics of buildings and appliances, can be expected the energy comfort of Bulgarian household to decline. This report aims to identify and analyze studies in consumer behavior regarding energy efficiency in Bulgarian households. This research is directed to innovative models for energy consumption of households in the country. The results are discussed in comparison to other European countries.

***Keywords:*** energy efficiency, household's behavior, innovative models, Bulgaria

## **1. Въведение**

През последните години се наблюдава възможността за изграждане на енергийно ефективна икономика не само на основата на устойчиви индустриални процеси, а и чрез енергийно ефективни продукти и услуги. Повишаването на енергийната ефективност допринася за ограничаване на емисиите от въглероден диоксид и други парникови газове и съответно ще спомогне за предотвратяване на изменението на климата. Необходимостта от подобряване на

енергийната ефективност е един от основните приоритети, както на Европейския съюз (ЕС), така и на българското правителство. Домакинствата като краен потребител са важна част от този процес. Включването на домакинствата и индивидуалните потребители в него е значим и актуален изследователски проблем, с нарастващо значение за налагане на тази политика в обществото.

Енергийната ефективност е един от ключовите фактори за постигане на дългосрочните цели на ЕС по отношение на енергетиката и климата. Европейският парламент постоянно поддържа тези цели като разходно-ефективен начин за намаляване на емисиите, подобряване на енергийната сигурност, засилване на конкурентоспособността и създаване на по-достъпни условия за потребление за всички потребители.

На 25 октомври 2012 г. ЕС прие Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност. Директивата установява обща рамка от мерки за насърчаване на енергийната ефективност в рамките на Съюза, за да се гарантира постигането на водещата цел – повишаване с 20% на енергийната ефективност до 2020 г.<sup>1</sup> Въпреки значителните подобрения в енергийната ефективност, които са били постигнати в европейските домакинства посредством по-икономични уреди и осветление, в действителност крайното потребление на енергия се е увеличило с 2,3% за периода между 1990 г. и 2013 г. според статистическите данни на Евростат<sup>2</sup>.

България разполага със значителен потенциал за реализация на мерки по енергийна ефективност. Една от важните стъпки, които българското правителство е предприело за повишаване на енергийната ефективност е приемането на Закона за енергийната ефективност<sup>3</sup>. Той въвежда изискванията на Директива 2006/32/ЕО и урежда обществените отношения, свързани с провеждането на държавната политика за повишаване на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия и предоставянето на енергийни услуги. Целта на Закона е да даде по-ясно определение на енергийната ефективност като национален приоритет при провеждането на държавната политика в тази област, по-ясно дефиниране на ангажиментите и подкрепата на държавата за нейното развитие, да създаде институционални, нормативни и финансови условия за реализиране на националната политика в европейския контекст.

Въз основа на Директива 2006/32/ЕО и Закона за енергийната ефективност се разработват Национални планове за действие по енергийна ефективност. В тях България приема индикативна национална цел за енергийно спестяване до 2016 г. в размер не по-малко от 9% от крайното енергийно потребление за 9 години (средно по 1% годишно)<sup>4</sup>.

При определянето на основните политики и мерки по енергийната ефективност в България, съгласно осъществяването на актуалния проект “Мониторинг на изпълнението на европейската и националните цели за енергийни спестявания – ODYSSEE - MURE” по програма Интелигентна енергия за Европа, се анализират домакинствата и тяхната неспособност да намалят съществено енергийното си потребление. Независимо от повишаващите се цени на енергията и изоставащото нарастване на доходите им, те продължават да подобряват енергийния си комфорт за сметка на задоволяване на други

---

<sup>1</sup> Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност, Директиви и документи, Министерство на енергетиката, <http://www.me.government.bg>

<sup>2</sup> Energy saving statistics, EUROSTAT – <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained>, 27.02.2015

<sup>3</sup> Закон за изменение и допълнение на Закона за енергийната ефективност, обн., ДВ, бр. 98 от 2008 г.; изм., бр. 15 от 2013 г. Достъпно на: <http://www.parliament.bg/bg/laws/ID/14219>

<sup>4</sup> Национален план за действие по енергийна ефективност 2014-2020 г., Агенция за устойчиво енергийно развитие АУЕР, м. юли 2014 г., [www.seea.government.bg](http://www.seea.government.bg)

потребности. Ако тенденцията на изпреварващо нарастване на енергийните цени в сравнение с приходите на домакинствата се запази и домакинствата не получат външна помощ за подобряване на характеристиките на жилищата и уредите си, може да се очаква влошаване на енергийния комфорт на българското домакинство, в условията на намалени вече разходи за задоволяване на други потребности<sup>5</sup>.

Липсата на изследвания на потребителското поведение по отношение на енергийната ефективност в българските домакинства налага нуждата от анализ на най-добрите практики, имащи за цел разработването на указания и създаване на по-устойчиви модели на поведение сред крайните потребители. Настоящият доклад има за цел да идентифицира и анализира изследвания на потребителското поведение по отношение на енергийната ефективност в българските домакинства.

## **2. Резултати и дискусия**

Съществува необходимост от проучване на разглеждания въпрос в страната, анализирайки движещите сили на консуматорското поведение и извеждайки иновационни модели за увеличаване на енергийната ефективност сред българските домакинства. Настоящото проучване се насочва към иновационни модели за потребление на енергията на домакинствата в страната.

Резултатите са дискутирани в сравнителен план спрямо различни проекти, свързани с анализа на енергийно ефективното поведение сред домакинствата, извеждайки няколко иновационни модела, чрез които да се определи необходимостта от промяна, етапите на изпълнение и необходимите инструменти за осъществяване на поставената цел.

### **2.1. Проект „Изследване на домакинствата за намаляване на електропотреблението и въглеродните емисии в Европа” (REMODECE)**

Осъщественият с финансовото съдействие на програмата “Интелигентна енергия” на Европейската Комисия проект “Изследване на домакинствата за намаляване на електропотреблението и въглеродните емисии в Европа” (REMODECE)<sup>6</sup> си поставя задачата да се проучат и анализират потребителските навици по отношение на енергийната ефективност в домакинствата и енергоемкостта на електроуредите, използвани от населението в 12 европейски държави, включително и България.

Въпреки че са постигнати значителни подобрения на енергийната ефективност на домакинските електроуреди и осветлението, в проекта се представя информация, че през последните 10 години консумацията на електроенергия в едно средно домакинство от страните от ЕС се увеличава средно с 2% годишно. Някои от причините за това повишено потребление в жилищния сектор се свързват с подобряване на жизнения комфорт на домакинствата и използването на нови уреди с по-големи възможности, особено в новите страни-членки на ЕС.

В рамките на проекта се проследява и анализира консумацията на електроенергия за различни видове домакински уреди, както и поведението на потребителите, нивата на комфорт в домакинствата и тенденциите в електропотреблението. Проектът оценява потенциала за икономии на електроенергия в жилищния сектор на европейските страни

---

<sup>5</sup> Проект “Мониторинг на изпълнението на европейската и националните цели за енергийни спестявания – ODYSSEE - MURE” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС – Политики и мерки по Енергийната ефективност в България – брошура, [www.seea.government.bg](http://www.seea.government.bg)

<sup>6</sup> Проект “Изследване на домакинствата за намаляване на електропотреблението и въглеродните емисии в Европа” (REMODECE) – 2006-2008

издава препоръки за начините на постигане на икономии, като например, използването на по-енергоефективни уреди.

Основните резултати от проекта са:

- обновена база данни за консумацията на електроенергия в жилищния сектор в страните от Централна и източна Европа, включително България и Румъния;
- новаторски методологии за наблюдение на електропотреблението, програмен продукт за сравняване на “енергийното поведение” на сходни домакинства в различните страни;
- препоръки за най-ефективните начини за намаляване на консумацията на електроенергия без да се понижава комфорта.

Резултатите от проекта показват още, че потреблението на енергия от домакинствата възлиза на 25% от крайното потребление на енергия в ЕС. Най-голямо повишение се наблюдава при потреблението на електроенергия от домакинските електроуреди. По-високите стандарти на живот и комфорт, многократните покупки на битовиелектроуреди и растящата нужда от климатици са някои от главните причини за преобладаването на тази тенденция.

За решаване на основните енергийни, екологични и икономически проблеми, се използват два основни вида политики по отношение на потреблението на енергия от домакинските електроуреди, представена в ръководството „Етикети за енергийна ефективност на домакинските електроуреди”:

- **Разработване на схеми за етикетиране в рамките на ЕС:** Целта е да се повиши информираността на потребителите за потреблението на енергия от домакинските електроуреди чрез надеждно и ясно етикетиране в местата на продажба: перални машини, съдомиялни машини, фурни, климатични системи и др.
- **Въвеждане на задължителни изисквания за максимална консумация на енергия (минимални стандарти за енергийна ефективност).** Задължителните изисквания за максимална консумация на енергия принуждават производителите на домакински електроуреди да подобряват конструкцията на изделията с цел намаляване на потреблението на енергия при експлоатацията им. Но етикетите могат да са в полза и на производителите и търговците на домакински електроуреди за рекламиране на техните най-ефективни изделия и за подобряване на политиката за информиране на клиентите.<sup>7</sup>

За постигане на целта са идентифицирани основните сфери, в които е необходимо да се приложат енергийно ефективни модели на потребление:

- Задължителни мерки за ефективно осветление – Модернизиране на осветлението без да се намалява нивото на осветеност и качеството на осветлението – чрез използване на компактни луминесцентни лампи;
- Задължително етикетиране на битови уреди – Създаване на информационна среда при закупуване на домакински електроуреди и възможност за избор на енергоефективно оборудване;

---

<sup>7</sup> Проект “СЕЕСАР – Изпълнение на политиката на ЕС относно домакинските електроуреди в страните от Централна и Източна Европа” – Ръководни насоки за производители и търговци – Етикети за енергийна ефективност на домакинските електроуреди – Доклад, октомври 2006 г.

- Стандарти за минимална ефективност на електрическите уреди – Информацията за енергийната консумация мотивира избора на потребителите при закупуване не само на база цена на уреда, но и на база енергиен разход по време на експлоатация;
- Индивидуално отчитане на консумираната топлинна енергия, за индивидуално регулиране на топлоподаването и за формиране на индивидуални сметки за потребяваната топлинна енергия;
- Максимални вътрешни температури в границите на отоплителния период – Осигуряване на надеждни и ефективно функциониращи отоплителни и охладителни системи; ефективно управление на топлоснабдителния процес. Подобряване енергийните характеристики на съществуващия жилищен фонд чрез обновяване;
- Обновяване на жилищните сгради – Обвързване на този процес с необходимото паспортизиране и енергийно обследване и сертифициране на сградите;
- Стандарт за енергийните характеристики на сградите – Подобряване енергийните характеристики на съществуващия жилищен фонд чрез обновяване, което да доведе до намаляване на топлинните загуби и внедряване на високо ефективни материали и технологии при ново строителство и при обновяване на съществуващите сгради.

## **2.2. Проект ВЕНАВЕ – „Оценка на програмите за промяна на енергийното поведение” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС**

Използвайки като основа модела, разработен от Грийн и Кройтер през 1999 г., може да изведем основните етапи към структурирането на иновационен модел за промяна към устойчиво потребление на енергия. Опитът показва, че действията, насочени към промяна на поведението на личности и организации са ефективни само ако са определени систематично и съгласно планов модел. Често планирането започва с операциите, които следва да се осъществят, следвано от описание на ефекта, който дадена операция следва да окаже върху целевата група и като резултат – очакваната промяна в поведението ѝ.

Идеите и изводите по този модел са много полезни и в областта на енергоспестяването и могат да бъдат полезен инструмент в процесите на промяната в тази област. Моделът съдържа шест етапа в две фази:

- Първата фаза, фаза на планиране, се състои от три стъпки:
  - 1) определяне на целта;
  - 2) анализ на факторите с влияние върху поведението;
  - 3) избор на подходящите инструменти.
- Втората фаза, фаза на изпълнението, се състои също от три стъпки:
  - 1) изпълнение;
  - 2) мониторинг;
  - 3) оценяване на програмата.<sup>8</sup>

### **➤ Първи етап:**

Съществена стъпка за постигането на устойчиво енергийно бъдеще е правилното изготвяне на политики и стратегии за енергоспестяване. Като начало е важно да се определи проблемът, след което да се изведат и съответните цели и задачи.

---

<sup>8</sup> Проект ВЕНАВЕ – „Оценка на програмите за промяна на енергийното поведение” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС.

На този етап от съществено значение е да се идентифицира целевата група, за да може анализът и в последствие изпълнението на действията, да съответстват на анализираната съвкупност.

➤ ***Втори етап:***

Втората стъпка се състои от анализиране на определящите фактори, които са в основата на желаната промяна. Иновационните модели, ориентирани към увеличаване на енергийната ефективност, се извеждат посредством вътрешните (личностните) и външните (характерни за дадената ситуация) фактори, влияещи върху поведението. Проследявайки отделните етапи е възможно извеждането на същинските инструменти, чрез които да се повлияе на крайния потребител с цел промяна към по-ефективно потребление на енергията в съответното домакинство.

Друга “група” влияещи фактори са социално-демографските фактори. Примери за такива са полът, възрастта, нивото на образование, доходите, съставът на домакинството и др. Тези фактори, обаче, не могат да се променят в резултат от намеси. Те се “използват” за разделяне на целеви групи.

➤ ***Трети етап:***

За да можем да влияем на предразполагащите фактори, трябва да изберем подходящите инструменти и предприемем действията, съответстващи на желаната промяна. Например, можем да мотивираме целевите групи чрез повишаване на знанията им относно ефектите от промяната на поведението им. Това може да стане, като разпространяваме информация за тях с провеждане на кампании на масовите медии, с печатни материали-брошури и диплянки, или чрез преки дискусии.

За да дадем възможност целевата група да възприеме желаното поведение, ние трябва да създадем необходимите условия. Те могат да са от технически характер, но могат и да включват и други инструменти, като закони, разпоредби или курсове за обучение.

Укрепващите фактори са реакцията на средата към извършените промени, както по време на самия процес на промяна, така и след приключването му. Примери са обратната връзка, финансовите поощрения (като изгода и като санкции) и обществената подкрепа.

➤ ***Четвърти и пети етап:***

Стъпка 4 е първата стъпка, която се предприема във фаза 2 на модела. При осъществяването на интервенциите е важно да се процедира по предварително структурирания начин. Затова стъпки 4 и 5, въпреки че са описани като отделни, се изпълняват едновременно.

Оценката на процеса, описана в тази стъпка, се нарича още “формираща оценка”. Това е вид оценяване, описващо процеса на намеса по структуриран начин. Така става възможно да се придобие представа за причините за успеха или неуспеха на интервенциите. Този тип оценяване използва оценка на ефекта, известно е още като “сумарно оценяване”. При сумарното оценяване или оценяването на ефекта, се събират данни, за да се определи дали проектът е постигнал целите, поставени в стъпка 1.

➤ ***Шести етап:***

Тази стъпка поставя акцент върху постигането на крайните цели на програмата. Най-важните въпроси, на които тук следва да се отговори са:

- В каква степен са установени промени в поведенческите и екологичните нива;

- До каква степен тези промени са допринесли за спестяване на енергия или за намаляване на емисиите от CO<sub>2</sub>.<sup>9</sup>

### **2.3. Проект “Мониторинг на изпълнението на европейската и националните цели за енергийни спестявания - ODYSSEE-MURE”**

През 2010 г. в страната стартира процес на интегриране на политиките по енергийна ефективност и възобновяеми източници на енергия. Първата стъпка бе реструктуриране на досегашната Агенция по енергийна ефективност в Агенция за устойчиво енергийно развитие. Новата агенция съчетава изпълнението на дейностите по провеждане на държавната политика по повишаване на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия (КЕП) и предоставянето на енергийни услуги.

Досега нивото на енергийната ефективност на българската икономика зависеше в най-голяма степен от нивото на тази на индустрията. През последното десетилетие сме свидетели на непрекъснато нарастване на дела на услугите в КЕП. Общо делът на домакинствата и услугите в КЕП през 2010 достига 37,4 %. Тъй като преобладаващата част от потребяваната енергия в тези два сектора се разходва за поддържане на топлинния комфорт, влиянието на характеристиките на сградния фонд в България върху нивото на енергийната ефективност също нараства. В бъдеще това влияние ще бъде съизмеримо с влиянието на енергийната интензивност на индустрията.<sup>10</sup>

При изпълнението на проекта се формулират следните ключови подходи за мотивиране към по-устойчиво потребление на енергията в българските домакинства:

- Към домакинствата трябва да се насочат допълнителни стимули, особено за подобряване на енергийните характеристики на жилищата. Повишаването на енергийните цени, чрез действащите регулаторни механизми, ще предизвика по-нататъшно нарастване на употребата на твърди горива и ако не е съчетано с други мерки (стимули), неминуемо ще предизвика намаляване на енергийния комфорт.
- Трябва да се разработят схеми за алтернативен на леките коли транспорт (вътрешноградски и междуградски) за задоволяване на всички видове потребности на домакинствата и да се вземат мерки за приспособяване на съществуващата инфраструктура към особеностите на алтернативния транспорт.

Инструментите, които следва да се използват с цел интегриране на иновационните мерки по енергийна ефективност са разпределени в четири основни групи:

- 1) Нормативни инструменти – представляват контрол под формата на забрани или изисквания, издавани от политическите или административни органи и са задължителни по характер.
- 2) Икономически инструменти – засягат разходите и ползите по предоставени, на заинтересованите страни, възможности – данъци и такси и др.
- 3) Комуникативните инструменти се използват за обмен на знания или за убеждаване или окуражаване на хората да постигнат желаното поведение.

---

<sup>9</sup> Проект ВЕНАВЕ – „Оценка на програмите за промяна на енергийното поведение” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС.

<sup>10</sup> Проект “Мониторинг на изпълнението на европейската и националните цели за енергийни спестявания – ODYSSEE - MURE” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС – Политики и мерки по Енергийната ефективност в България – брошура, [www.seea.government.bg](http://www.seea.government.bg)



- 4) Инфраструктурните разпоредби са промените в инфраструктурата и новите технически решения.

### **3. Иновационни модели и подходи, чрез които да се увеличи енергийната ефективност в домакинствата**

След като се определят етапите, групите, сферите на влияние и подходящите инструменти, чрез които ще се стимулира промяна към енергийно ефективно поведение, е необходимо да се избере един или повече подхода за по-оптимален ефект.

Най-често срещани са:

- подобряване на действието на моделите за промяна на енергийното поведение, основано на опита от съществуващите и разработване на нови;
- доближаване на този опит до хората, които вземат решения на всички управленски нива;
- разработване на обща рамка за сравняване и оценяване на моделите и подходите за промяна на енергийното поведение и определяне на ключовите фактори за постигане на успех;
- подбор и оценяване на съвременни модели и подходи;
- разработване на препоръки и указания – разпространяване на резултатите.

Трите представени проекта се основават на наблюдаващата се тенденция за повишаване консумация на енергия сред домакинствата, което и предопределя проучвания в тази сфера. Въпреки използването на различни методи, и трите проекта представят полезни идеи, изводи и възможности за структуриране на обобщен модел за промяна в тази област.

Един от основните изведени изводи при приключване на проектите е необходимостта от стимули и подходи за мотивиране сред домакинствата с цел по-устойчиво потребление на енергия. Единствено в третия проект са представени ключовите инструменти, чрез които тази цел да се реализира.

Идентификацията и анализът на иновационните модели за оптимизиране на енергопотреблението в българските домакинства ще позволи да се предскажат перспективите пред политиките за енергийна ефективност, определяйки начина за въздействие върху поведението на потребителите. Това ще допринесе за успешното планиране и изпълнение на политиките и програмите, целящи промени в поведението на потребителите.

### **4. Заключение**

Актуалността на разглеждания въпрос предполага промяна в потребителските навици в бъдеще с цел постигане на заложените европейски цели за повишаване на енергийната ефективност в домакинствата на държавите-членки на ЕС. За да настъпи промяна в сегашните неустойчиви тенденции, потребителите трябва да бъдат добре информирани и да вярват, че техните действия могат да доведат до промени. В настоящия доклад се представят резултати от проектни изследвания, свързани с потребителското поведение по отношение на ефективността на потребление и използване на ресурсите в българските домакинства.

Икономическите промени в България предлагат уникална възможност за насърчаване към по-енергийно ефективен начин на живот, интегрирайки добри практики за увеличаване ефективността при използване на енергията в жилищата и намаляване на разходите, иновации и алтернативни източници на енергия.

Идентификацията и анализът на иновационните модели за оптимизиране на енергопотреблението в българските домакинства ще позволят да се предскажат перспективите пред политиките за енергийна ефективност, определяйки начина за въздействие върху поведението на потребителите. Това ще допринесе за успешното планиране и изпълнение на планираните политики и програми, целящи промени в поведението на потребителите.

Създаването на публично разбиране и нагласи за същността и значението на промяната към по-енергийно ефективно поведение позволява да се постигне и устойчив начин на живот. Производството и потреблението на енергийно ефективни стоки и услуги ще има пряко положително въздействие върху българските потребители, като им предоставя възможността да оптимизират своите разходи и да допринесат за намаляването на вредното влияние спрямо околната среда, повишавайки качеството на живот.

### **Литература:**

1. Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност, Директиви и документи, Министерство на енергетиката, <http://www.me.government.bg>;
2. Energy saving statistics, EUROSTAT – <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained>, 27.02.2015;
3. Закон за изменение и допълнение на Закона за енергийната ефективност, обн., ДВ, бр. 98 от 2008 г.; изм., бр. 15 от 2013 г. Достъпно на: <http://www.parliament.bg/bg/laws/ID/14219>;
4. Национален план за действие по енергийна ефективност 2014-2020 г., Агенция за устойчиво енергийно развитие АУЕР, м. юли 2014 г., [www.seea.government.bg](http://www.seea.government.bg);
5. Проект “Мониторинг на изпълнението на европейската и националните цели за енергийни спестявания – ODYSSEE - MURE” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС – Политики и мерки по Енергийната ефективност в България – брошура, [www.seea.government.bg](http://www.seea.government.bg);
6. Проект “Изследване на домакинствата за намаляване на електропотреблението и въглеродните емисии в Европа” (REMODECE) – 2006-2008. Възложител: Европейската комисия/Програма „Интелигентна енергия за Европа”;
7. Проект СЕЕСАР „Изпълнение на политиката на ЕС относно домакинските електроуреди в страните от Централна и Източна Европа” – Ръководни насоки за производители и търговци – Етикети за енергийна ефективност на домакинските електроуреди – Доклад, октомври 2006;
8. Проект ВЕНАВЕ – „Оценка на програмите за промяна на енергийното поведение” по програма „Интелигентна енергия – Европа” – ИЕЕ на ЕС.