

МЕТОДИКА ЗА НАБЛЮДЕНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ, ФИНАНСОВИ И ОРГАНИЗАЦИОННИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СТРАТЕГИЯТА ЗА УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ

Мониторингът върху изпълнението на Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Община Бургас 2010г.–2020г., като цяло представлява последната стъпка от процеса „общинско енергийно планиране“. Под понятието „мониторинг“ се разбира комплекс от три основни дейности – наблюдение, анализ и оценка на цялостния процес по изпълнение на Стратегията.

1. Цели на мониторинга

След изтичане на срока на изпълнение на Стратегията е необходимо да се отчетат резултатите, като се използват данните от извършения мониторинг на изпълнението. Оценката на изпълнението се извършва чрез сравняване на постигнатите резултати с данните за изходното състояние и базисния сценарий. Освен обективните технически и икономически резултати е необходимо да бъдат отчетени и неподлежащите на количествена оценка резултати, както и косвените резултати. В резултат на оценката могат да бъдат предложени промени в някои от целите и параметрите на Стратегията, както и промени в инструментите за тяхното изпълнение през следващия мандат.

2. Определяне на необходимите входни данни

Осъществяването на наблюдение върху изпълнението на Стратегията е обвързано със събирането на определени данни, които се въвеждат в протоколи. На основата на обобщаването и анализа на тези данни се определя степента на изпълнението на предварително заложените индикатори. Когато данните се отнасят до изразходвана енергия или до определянето на равнището на комфорт, най-точна информация се получава в резултат на измервания чрез подходяща апаратура. Данни от този вид са например: икономисана енергия (% или kWh) в отделни обекти или в общината като цяло, разгъната застроена квадратура (m^2), температура на въздуха в помещенията в отделните обекти (t°), степен на осветеност (lx - луксове) на помещенията или на откритите пространства и др.

Когато данните се отнасят до изразходвани финансови средства, информацията обикновено се получава от счетоводни документи и банкови извлечения, които се съхраняват във финансовите отдели на общинската администрация. Тази информация може да се наблюдава както като абсолютни стойности, така и като относителна стойност на инвестициите на жител или на m^2 .

Необходимо е да се определят най-надеждните източници за извличане на данните, необходими за осъществяването на анализите и оценките. Такива са например данните получени от измерванията, които трябва да се осъществяват периодично или непрекъснато от квалифицирани специалисти. За тази цел се монтират измервателни уреди, чиито показания периодично се отчитат и анализират. От друга страна, част от информацията може да се набавя чрез съответните ръководители (директори на училища, болници, детски заведения и др.) или от съответните финансови и технически служби в общината или в големите обекти. Желателно е информацията, получена по косвен път (не чрез измервания), внимателно да се проверява или да се потвърждава от втори източник.



2. Методи за осъществяване на мониторинг

- Оценка на въздействието

При този вид оценяване мониторингът се съсредоточава върху въздействието на изпълнението на стратегията и поведението на обектите след осъществяването на подобренията. Като индикатори за оценяване могат да се използват степента на въздействие на Стратегията върху поведението на населението като цяло или върху поведението на обитателите/ползвателите на съответните обекти (жилищни сгради, болници, училища). Предмет на наблюдение може да е поведението и на самите обекти – сгради, системи за осветление, транспортни мрежи и т.н., като за целта се извършват съответни измервания. Възможно е да се наблюдава и отражението на Стратегията върху качеството на услугите, които общината предоставя – осветление, транспорт, отопление и т.н.

- Социално-икономическа оценка

Когато социално-икономическите ефекти от Стратегията се извеждат като приоритет на мониторинга, оценяването обикновено се основава на сравнителния анализ на разходите и ползите и/или на анализ на ефективността на тези разходи. В тези случаи се използват икономически показатели за оценка, най-характерни от които са нормата на възвращаемост на осъществените инвестиции и сроковете на тяхното откупуване, съпоставени с различните ползи от тях. Специално внимание може да се отдели на отражението на стратегията върху размера на публичните разходи, за което могат да се провеждат различни проучвания.

- Оценки чрез социологически проучвания

Информацията за въздействието на програмата може да се събира и чрез обществени дискусии, допитвания и анкети или чрез други техники за социологически проучвания. Осигуряването на широко участие на местната общественост при оценяването на ефектите от изпълнението на Стратегията особено на тези, които не са технически измерими и се оценяват чрез субективни критерии, е солидна гаранция за постигане на достоверност на оценките и за осигуряването на обществена подкрепа за по-нататъшното изпълнение. За целта резултатите от изпълнението на Стратегията могат периодично да се обявяват на обществеността и да се подлагат на публични дискусии, като по този начин се мобилизира обществена подкрепа за по-нататъшното изпълнение на Стратегията.

- Оценяване на основата на логическа рамка

Основните индикатори за оценяването на ефектите от изпълнението на Стратегията се определят едновременно с избора на приоритети и това прави мониторинга значително по-лесен и ефективен. При този подход могат успешно да се комбинира предимствата на изброените по-горе методи.

3. Регистрация на данните от мониторинга

При генерирането и регистрирането на данни от наблюденията трябва да се съблюдават следните принципи и правила:

- Периодичност на генерирането и отчитането на данните - определя се на основата на целите на програмата и на внимателен анализ на избраните индикатори. Така например измерванията могат да се осъществяват часово, в определени части от деня, дневно, седмично, месечно и т.н.



Независимо от честотата на събирането на информацията, отчитането може да се извършва месечно, на тримесечия или годишно. Не всички данни обаче могат да се събират и отчитат с една и съща периодичност. Ето защо е необходимо периодите на събиране, на анализиране и на отчитане на събраната информация внимателно да се съгласуват помежду си. Желателно е информацията и изводите, които се предават на общинското ръководство, да обхващат достатъчно продължителни периоди, за да се предотвратяват погрешни заключения на основата на временни отклонения. Тримесечните справки обикновено са подходящ срок за периодично осведомяване на общинското ръководство, а задълбочените годишни аналитични доклади с препоръки са задължителна основа за изготвянето на плановете за действие за следващата година.

- **Данни за различните ефекти от изпълнението на Стратегията** - в резултат на изпълнението на Стратегията (или на отделни проекти и дейности от нея) могат да се постигнат преки и непреки ефекти, както и ефекти, които се проявяват в рамките на продължителността на програмата или извън нея.

- Регистриране на икономии на енергия

- **Преки икономии**

Година	Обща РЗП, повлияна от мерките за ЕЕ	Единични икономии на енергия kWh/m ²	Коригиращ фактор /коэффициент	Общи икономии на енергия kWh	Общо намалени емисии на CO ₂
1	2	3	4	5	6
2010			1		
2011			1		
2012			1		
...			1		
2020			1		
Общо					

Таблица 1: Преки икономии на енергия в рамките на срока на Стратегията

Чрез примерната Таблица 1 "Преки икономии на енергия" се регистрират икономии на енергия на намалените емисии на CO₂ в резултат на изпълнението на проекти или мерки за енергийна ефективност в сгради, които са включени в Стратегията. В колона 2 се регистрира общата застроена площ на сградите, която е повлияна от Стратегията. В колона 3 се регистрира икономията на енергия, отнесена към 1 m² застроена площ, а в колона 5 – общите икономии за цялата РЗП, повлияна от мерките. В колона 6 се регистрира общият обем на намалените емисии на CO₂.

Когато се наблюдава кратък (напр. едногодишен или двугодишен период от изпълнението на Стратегията, може да се очаква, че икономии на енергия са равни на първоначално изчислените. Ако се наблюдава обаче продължителен период от време (няколко последователни години), може да се предположи, че през годините вероятно ще настъпят промени в условията, които ще намалят ефекта от мерките и ще ограничат икономии. В тези случаи може да се въведе коригиращ коефициент.

По същия начин може да се продължи отчитането на ефектите от Стратегията (в частност на икономии на енергия) и след изтичането на нейния планов период.



При това отчитане разумното определяне на коригиращия коефициент е от особено значение.

Година	Обща РЗП, повлияна от мерките за ЕЕ	Единични икономии на енергия kWh/m ²	Коригиращ фактор /коефициент	Общи икономии на енергия kWh	Общо намалени емисии на CO ₂
1	2	3	4	5	6
2021			1		
2022			1		
2023			0,8		
...			0,8		
2030			0,6		
Общо					

Таблица 2: Преки икономии след изпълнение на Стратегията

- **Непреки икономии**

Непреки икономии на енергия не се определят чрез измервания с уреди и при тяхното отчитане съществува значителна степен на субективност. Такива икономии обикновено се реализират при изпълнението на „меки“ проекти или мерки. Мониторингът върху непреки ефекти (икономии) може да се осъществява по два начина:

а/ Отгоре надолу - Този вид мониторинг се основава на предварително определения общ потенциал за икономия на енергия в общината. В програмата се определя каква част от него ще се усвои чрез „меки“ проекти или мерки. Така например може да се приеме, че чрез информирането и обучението на домакинствата ще се промени поведението на обитателите по отношение на използването на енергията. По експертен път допускаме, че тази промяна в поведението би допринесла за усвояването на 10% от потенциала за енергийна ефективност в обитаваните от тях сгради. За усвояването на останалата част от този потенциал трябва да се предвидят технически мерки за икономия на енергия.

б/ Отдолу нагоре - При мониторинг *отдолу нагоре* е необходимо преди всичко да се изчислят очакваните спестявания на избрана единица (m², жител, домакинство, обект и т.н.) и се умножат с коефициент за повторяемост. За да определим икономии, които едно средно домакинство може да постигне, се приема допускането, че в резултат на промененото си поведение към енергията, то може да спести 10% от общия потенциал за икономии в сградата. Така определена, икономисаната от едно домакинство енергия може да умножи по броя на повлияните от проекта домакинства (чрез коефициент за повторяемост) и за да се получат общите икономии на енергия в резултат на този проект. За да се постигне възможно най-висока степен на достоверност на очакванията от Стратегията, трябва едновременно да се приложат двата подхода за наблюдение и оценка – чрез изчисления *отгоре надолу* и *отдолу нагоре*, като по този начин се намери разумното сечение между тях.

- **Организиране на информацията** - Препоръчително е използването на компютризирана информационна система, която да поддържа информация както за моментното състояние на обектите в общината, така и исторически данни за състоянието им през предишни години. Всяка нова информация, която би постъпила в



тази система в резултат на мониторинга върху изпълнението на текущата ОЕП, би обогатила системата и би повишила нейната надеждност.

Достоверността на информацията е основна предпоставка за надеждността на изводите и заключенията от анализите. Често тази достоверност се накърнява поради елементарни технически грешки. Тъй като информацията обикновено се събира от различни източници, понякога данните постъпват с различни несъпоставими дименсии (кг/тонове, kWh/kW и т.н.), което се отразява на крайните резултати. За да се избягват подобни грешки, е необходимо да се съставят опростени таблици с ясни указания за попълване, а отговорните служители своевременно да се обучават или инструктират как да си служат с тях.

- Оценка и отчет на резултатите - Оценяването на резултатите от изпълнението на програмата се основава на данните, които показват степента, до която предварително определените индикатори за успех са изпълнени.

При анализирането на данните от мониторинга могат да се правят обобщения на резултатите по сектори (сгради, услуги, транспорт) или да се извеждат обобщени показатели, които не са предварително избрани като индикатори за успех (специфична консумация на енергия, цена на тон спестени емисии, инвестиции на жител и др.). Чрез графични справки и сравнения изводите от мониторинга могат да се илюстрират нагледно и да се превърнат в ефективен инструмент за управление.

Анализите, изводите и препоръките, съставени на основата на резултатите от мониторинга, се обобщават в доклади, съдържащи следната информация:

- описание на изходното състояние, спрямо което са извършени сравнителните анализи в доклада;
- обобщени данни за изпълнението на програмата по всеки от предварително установените индикатори за успех;
- оценка на данните по отделните индикатори и препоръки по отношение на следващите етапи на изпълнението (при окончателните доклади тези препоръки се отнасят до следващия планов период);
- описание на условията, при които е протекъл мониторингът през отчетния период, срещнатите трудности и възможностите за преодоляването им.П

