

ენერგოეფექტურობა – ქვეყნის ბანკოთარების ბარდაუვალი აუცილებლობაა



2016

**ენერგოეფექტურობა – ქვეყნის
ბანკოთარების გარდაუვალი აუცილებლობაა**

პოლიტიკის დოკუმენტი

ავტორი: ნანი მეფარიშვილი

სარჩევი

რეზიუმე	3
შესავალი	3
დასკვნა და რეკომენდაციები	13
ბიბლიოგრაფია	14

რეზიუმე

ენერგოეფექტურობა და ენერგოდაზოგვა თანამედროვე განვითარებული საზოგადოების მახასიათებელი ნიშანია. ენერგოეფექტურობა ერთ-ერთი პრიორიტეტული მიმართულებაა დღევანდელ მსოფლიოში. მას დიდ ყურადღებას უთმობენ, როგორც წამყვანი მაღალგანვითარებული ქვეყნები, ასევე საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტები. აღნიშნული ქვეყნების და საერთაშორისო ორგანიზაციების ინიციატივით და ხელშეწყობით ენერგოეფექტურობის და ენერგოდაზოგვის საკითხებზე მუშაობა დაიწყო განვითარებად და გარდამავალი ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში, მათ შორის საქართველოში.

ენერგოეფექტურობის და ენერგოდაზოგვის აქტუალობა განპირობებულია რამდენიმე ფაქტორით, რომელთა შორის მნიშვნელოვანია: ენერგოშემცველების (ნახშირწყალბადების) მარაგების შემცირება; ენერგოშემცველებზე, თბურ და ელექტროენერჯიებზე ფასების მკვეთრი და შეუქცევადი ზრდა; თითქმის ყველა სახის ენერჯის წარმოებისა და გამოყენებისას გარემოზე მავნე ზემოქმედება.

ენერგოეფექტურობა და განახლებადი ენერჯის წყაროების გამოყენება თბომომარაგებასა და ელექტრომომარაგებაში აქტუალურია როგორც ეკოლოგიური, ასევე ეკონომიკური თვალსაზრისით. ტრადიციული ენერჯის დაზოგვა მიიღწევა ენერგოდამზოგი ღონისძიებების გატარებით და განახლებადი ენერჯის გამოყენებით.

შესავალი

თანამედროვე საზოგადოებაში არაგანახლებადი ნახშირწყალბადოვანი ნედლეულის მოხმარებამ არნახულ მასშტაბებს მიაღწია, რამაც გამოიწვია მინერალური რესურსების შემცირება, გარემოს დაბინძურება და ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუარესება. 1973 წლის პირველი ენერგეტიკული კრიზისის შემდეგ მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში დაფიქრდნენ ენერგოდამზოგავ ტექნოლოგიებზე, ენერგორესურსების ეკონომიასა და გარემოზე დატვირთვის შემცირებაზე. დაიწყო რესურსებისა და ენერჯის დაზოგვის სპეციალური პროგრამების შემუშავება. სხვადასხვა ქვეყნებმა და ორგანიზაციებმა საკუთარ თავზე აიღეს სამოქმედო გეგმებისა და პროგრამების შესრულების ვალდებულებები. გაერთიანებული ერების გენერალურმა ასამბლეამ 2014-2024 წლები გამოაცხადა საერთაშორისო ათწლეულად - მდგრადი ენერგეტიკა ყველასათვის, რითაც ხაზი გაუსვა ენერგეტიკული საკითხების მნიშვნელობას მდგრადი განვითარებისთვის. ევროკავშირმა მიზნად დაისახა ენერჯის მოხმარების შემცირება 2020 წლისთვის - 20%-ით, ხოლო 2030 წლისთვის - 27%-ით. გამოიცა დირექტივები: 2010/31/EU შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ და 2012/27/EU - ენერგოეფექტურობის შესახებ.

ასოცირების შეთანხმებაზე ხელმოწერით, საქართველო იღებს ვალდებულებებს ევროკავშირის მოთხოვნების შესრულებაზე. ქვეყანამ უნდა შეაფასოს არსებული ენერგეტიკული სისტემის მდგომარეობა, დაადგინოს მისი გაუმჯობესების გზები, ჩამოაყალიბოს რეკომენდაციები და შეიმუშაოს ენერგოდამზოგი ტექნოლოგიების დანერგვის სტრატეგია.

ადგილობრივი სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეფექტური გამოყენება, ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვა და ენერგოდამზოგი ღონისძიებების პრაქტიკული რეალიზება ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების მამოძრავებელი ძალა და ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველყოფის ერთ-ერთი ძირითადი წინაპირობაა. სწორედ შიდა ენერგორესურსებისა და ენერჯის ეფექტურად გამოყენების დონე ანუ მთლიანი შიდა პროდუქტის ენერგოტევადობის შემცირების განზოგადებული მაჩვენებლები განაპირობებენ ქვეყანაში წარმოებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობას (როგორც შიდა, ასე გარე ბაზარზე) და ამ ქვეყნის ადგილსა და როლს მსოფლიო ოთხანამეგობრობაში.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება საქართველოსთვის, სადაც ერთი მხრივ საკუთარი ეკონომიკის უზრუნველსაყოფად საკმარისი რესურსები გარედან მოეწოდება (ეს არის მოხმარებული ბუნებრივი აირის მთელი რაოდენობა, ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ძირითადი და ელექტროენერჯის მნიშვნელოვანი ნაწილი), ხოლო მეორე მხრივ, სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების საბოლოო გამოყენების კოეფიციენტი 45%-საც კი არ აღემატება, ანუ ქვეყანაში არსებული ენერგორესურსების ნახევარსაც კი ვერ ვიყენებთ.

ადგილობრივი ენერგორესურსების მოხმარების შემცირება მნიშვნელოვანია არა მარტო ეკონომიკური, არამედ სტრატეგიული თვალსაზრისითაც. რაც ხელს შეუწყობს საქართველოში ამჟამად არსებული ენერგეტიკული და ეკონომიკური პრობლემების გადაწვეტას, გაზრდის ქვეყანაში წარმოებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობას მისი ენერგოტევადობის შემცირების ხარჯზე. ასევე, ხელს შეუწყობს ქვეყნის ენერგეტიკული უსაფრთხოებისა და სწრაფი ეკონომიკური განვითარების უზრუნველყოფას.

კომუნალური მშენებლობა

საქართველოს სამშენებლო სფეროს მოწესრიგების მიზნით შემუშავდა „საქართველოს სივრცითი მოწყობისა და მშენებლობის კოდექსის“ პროექტი. პარლამენტის მიერ კოდექსის მიღების შემდეგ გაგრძელდება ქვენორმატიულ აქტებზე მუშაობა, კოდექსის ეფექტური იმპლემენტაციის მიზნით. „საქართველოს სივრცითი მოწყობისა და მშენებლობის კოდექსის“ პროექტის „შენობა-ნაგებობის ენერგოეფექტურობის“ მუხლის თანახმად: „ენერგოეფექტურობის სფეროს მომწესრიგებელი კანონმდებლობის შემუშავებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს ევროკავშირის 2010/31/EU რეგულაციის მოთხოვნები“. აგრეთვე, ენერგოდამზოგვის კუთხით ნათქვამია: „შენობა-ნაგებობის შემომზადდავი

კონსტრუქციები და მისი ორიენტაცია, ასევე, მასში განთავსებული აღჭურვილობა-დანადგარები, რომელიც განკუთვნილია გათბობის, კონდიციონერების, განათების, ვენტილაციის და თბოიზოლაციისთვის, უნდა ხასიათდებოდეს ისეთი თავისებურებით, რომ ერთობლიობაში მოხმარებული იყოს ნაკლები ენერჯია.“ მოცემული მუხლის ამოქმედება დაგეგმილია 2018 წლის 1-ელ ივნისამდე, საქართველოს მთავრობის დადგენილების „შენობა-ნაგებობის ენერგოეფექტურობის შესახებ“ მიღების შემდეგ. კანონის ამოქმედებამდე აუცილებელია ამ მიმართულებით მოხდეს ქმედითი ნაბიჯების გადადგმა და ქვეყნის საამშენებლო სექტორის მომზადება ახალი მოთხოვნების გათვალისწინებით.

საქართველო ძველი კულტურის ქვეყანაა, რაც შესაბამისად აისახებოდა მის არქიტექტურაში. აღსანიშნავია, რომ არქეოლოგების მიერ აღმოჩენილი ძველი წელთაღრიცხვის დროინდელი ქალაქების მშენებლობა, როგორცაა ნოქალაქევი და ძალისის ნაქალაქარი, გვაოცებს მშენებლობის მაღალი კულტურით და ენერგოდამზოგი საშუალებების გამოყენებით. მოგვიანებით ჩვენს რეალობაში შემორჩენილია ქართული ტრადიციული არქიტექტურის ნიმუშები, როგორებიცაა შატლი, სვანური კოშკები და საცხოვრისები საქართველოს კუთხეების მიხედვით, სადაც ზედმიწევნითაა გათვალისწინებული გარემო პირობების ზეგავლენა და დაცულია საცხოვრებლის შიდა კლიმატური პირობები. სწორად არის გათვალისწინებული შენობის ორიენტაცია და თბოიზოლაცია. აღსანიშნავია ძველი თბილისის ისტორიული ნაწილის შენობა-ნაგებობები, რომლებიც თავისი თბოტექნიკური მახასიათებლებით აკმაყოფილებს თანამედროვე ევროპულ სტანდარტებს, რასაც ვერ ვიტყვით თანამედროვე მშენებლობაზე.



თანამედროვე მშენებლობა ჩვენს ქვეყანაში ხდება შენობის თბოფიზიკური მახასიათებლების აბსოლუტური იგნორირებით. ხშირ შემთხვევაში გარე შემომზღული კონსტრუქციები აშენებულია ბეტონისგან დაიზადებული ნახევარბლოკით ანუ 20 სმ სისქით, რაც ვერ უზრუნველყოფს შენობის

თბოდაცვას. ერთადერთი ფუნქცია, რაც ასეთ კედლებს გააჩნიათ, არის საცხოვრებელი ფართის შემოზღუდვა.

ენერგოეფექტური ღონისძიებების დანერგვა აუმჯობესებს კომფორტს ყველა ტიპის შენობაში, ქმნის უკეთეს გარემოს და რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია - თავიდან გვაცილებს სხვადასხვა დაავადებებს, რომლებიც არაჯანსაღი გარემო პირობებითაა გამოწვეული. მეცნიერებმა მიაგნეს ზოგიერთი დაავადების (ალერგია, თვალის ანთება, კანის დაავადებები, ასთმა, სიმსივნე, ართრიტი, ართროზი, გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები, თავის ტკივილი, ნერვიული გაღიზიანება და ა.შ) გამომწვევ მიზეზებს. მათ გამოიკვლიეს, რომ შენობები, სადაც არა რის გათვალისწინებული კონსტრუქციების სითბოდაცვა ღონისძიებები, არასწორადაა დამონტაჟებული გათბობის, ვენტილაციისა და გაციების სისტემები და შენობის ასაშენებლად გამოყენებულია ისეთი საამშენებლო მასალა, რომელიც შეიცავს ჯანმრთელობისათვის მავნე ქიმიურ მინარევებს, იწვევს სწორედ ზემოთ ჩამოთვლილ დაავადებებს. ასეთ შენობებს მათ უწოდეს “დაავადებული სახლი”.

მძიმე მემკვიდრეობად გვაქვს დარჩენილი ყოფილი საბჭოთა საყოფაცხოვრებო შენობები.



საბჭოთა პერიოდში, განსაკუთრებით 50-იან წლებში კედლების სისქე არ განისაზღვრებოდა თბოინჟინრულ მოთხოვნებზე დაყრდნობით. შენობების უმეტესობა ზამთარში 24 საათის განმავლობაში მომუშავე ცენტრალური გათბობის საქვაბიდან ზედმეტი სითბოს მიწოდებაზე იყო გათვლილი. ამ შენობების სახურავები უმეტესწილად ბრტყელია, წყალგამძლე საიზოლაციო მასალა გათვალისწინებული იყო პროექტშიც და გამოიყენებოდა მშენებლობის დროსაც, თუმცა დროთა განმავლობაში ამორტიზაცია განიცადა, რადგანაც 30 წლის შემდეგ მას ექსპლუატაციის ვადა ამოეწურა. ამ პერიოდში, შემცირდა მოთხოვნები შენობების თბოსაიზოლაციო თვისებებისადმი, საცხოვრებლის კომფორტის კრიტერიუმები დავიდა სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების ქვედა ზღვრამდე. საბჭოთა პერიოდში აშენებული შენობების უმრავლესობისთვის დაბალი თბოდაცვითი მახასიათებლების გამო დამახასიათებელია მაღალი

თბოღანაკარგები. ენერჯის კარგვა ძირითადად გამოწვეულია ცუდი დიზაინით, არაადეკვატური ტექნოლოგიებითა და მოსახლეობის არასწორი ქცევით. იმ დროს მიღებულ კრიტერიუმებში არ იყო გათვალისწინებული ენერგეტიკული (თბოდაცვითი მახასიათებლები) საკითხები, რადგანაც ენერგორესურსები იაფი იყო. დაპროექტება ხდებოდა ისეთი გათბობის სისტემების გათვალისწინებით, რომლებიც სახლებში კომფორტული ცხოვრების პირობებს შექმნიდა და გათბობის სეზონში საქვაბეში გენერირებულ სითბოს უნდა შეეგსო შენობის შემომზღუდი კონსტრუქციის თბოღანაკარგები. აგრეთვე უნდა აღინიშნოს, რომ წლების განმავლობაში ამ შენობების თბომახასიათებლები კიდევ უფრო გაუარესდა. ეს ნიშნავს, რომ შენობის თბოდაცვითი პარამეტრები გაუარესდა და ამ შენობების გასათბობად კიდევ უფრო მეტი ენერჯის მოხმარება გახდა საჭირო, რომელიც დღეს უკვე აღარ არის იაფი. შესაბამისად, მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილის საცხოვრებელი პირობების კომფორტისდონემ დაიწია. დღევანდელი მშენებლობა ძირითადად ორიენტირებულია საამშენებლო თბოტექნიკის ძველ საბჭოთა ნორმებზე და ხშირად ეს ნორმებიც არ არის დაცული. სამწუხაროდ, ახალი შენობების დაპროექტებისას ითვალისწინებდნენ მხოლოდ ორ საკითხს: სტატიკურ სტაბილურობას და ჰიდროგეოლოგიურ შეფასებას. უგულვებელყოფილია თერმული წინაღობის სავალდებულო ნორმა. ახალ შენობებში ფართოდ გამოიყენება ორმაგი შემიწვის მეტალო-პლასტმასის ჩარჩოიანი ფანჯრები, რომელსაც აწყობენ ჩვენს ქვეყნებში შემოტანილი მინითა და ჩარჩოთი. მაგრამ საბოლოო პროდუქტის სერტიფიკაცია არ არსებობს. აქედან გამომდინარე ორმაგი შემიწვის ფანჯრების თბოგამტარობის მახასიათებლები ჩვენს ქვეყნებში უფრო დაბალია, ვიდრე ევროპაში დამზადებული ასეთივე ფანჯრების. ახალი შენობების შეფასებამ ქ. თბილისში გვიჩვენა, რომ მიუხედავად ორმაგი ფანჯრებისა ისინი არ მოიხმარენ ნაკლებ ენერჯიას, რადგან ამ შენობების თბური წინაღობის კოეფიციენტი, ექსტერიერის დაბალი თბოდაცვითი მახასიათებლების გამო დაბალია. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, როდესაც შენობების საექსპლუატაციო ვადა შედარებით დიდია, კაპიტალური სარემონტო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მათი ექსპლუატაციაში შესვლიდან, დაახლოებით, ყოველ 30-40 წელიწადში ერთხელ. სავალდებულო რემონტისა და მოწყობილობის შეცვლისას შესაძლებელია შენობის ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესებაც. ამ დროს ენერჯის დაზოგვის მიღწევა შესაძლებელია ნაკლები ხარჯით. ზოგ შემთხვევაში, ენერგოეფექტურობის გასაზრდელად დაფინანსება ან საერთოდ არ არის საჭირო, ან ძალიან მცირედია საკმარისი.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები იძლევა ენერგოდაზოგვის პოტენციალის გაზრდის შესაძლებლობას. პირველ რიგში ეს დაკავშირებულია ბინების კომპაქტურ დაგეგმარებასთან, საზოგადოებრივი სივრცის რაციონალურ გამოყენებასთან. განსაკუთრებით აღსანიშნავია, რომ ამ ტიპის შენობებში შესაძლებელია მაქსიმალურად ეფექტურად იყოს გამოყენებული თბოიზოლაცია, რაც გულისხმობს კედლების თბოიზოლაციის გაუმჯობესებას, სარდაფის,

სახურავის დათბუნებას და სხვა ღონისძიებების გატარებას. დაბალ ან საშუალო სართულიანობის საცხოვრებელ სახლებში სამხრეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით ორიენტირებული ფანჯრის ღიობების რაოდენობისა და კედლის ფართობთან ფანჯრების ზომების სწორი თანაფარდობის საშუალებით, შესაძლებელია შენობის მზით პასიური გათბობა.

ასეთი შენობები რეალურად წარმოადგენენ ენერგოეფექტურ შენობებს. შენობის ენერგო მაჩვენებლების კვლევისა და პროექტირებისას საჭიროა კომპლექსური მიდგომა, რათა სწორი გადაწყვეტილება მივიღოთ. უნდა გავითვალისწინოთ შემდეგი ძირითადი მიმართულება: 1. შენობის მიკროკლიმატის ორგანიზება; 2. ენერგოდანახარჯების მინიმალიზაცია; 3. შენობის ეკონომიურობა, მატერიალური რესურსების რაციონალური დანახარჯი. შენობის ოპტიმალური ფორმის არჩევა, მისი ადგილმდებარეობა და ორიენტაცია, ფანჯრის ღიობების მოწყობა და შენობის მიკროკლიმატის მართვა, შენობის თბურ ბალანსზე კლიმატის ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების საშუალებას იძლევა.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილის საცხოვრებელი პირობები კომფორტის დონეზე ბევრად დაბალია, რადგან ვერ იხდიან გადასახადებს ელექტროენერჯიასა და გაზზე. ამიტომ აუცილებელია არსებულ საზოგადოებრივ შენობებში განახლებადი ენერჯის და ენერჯის დაზოგვის საშუალებების დანერგვა, მათი საცხოვრებელი თუ სამუშაო პირობებისა და ჯანმრთელობის გაუმჯობესებისთვის.

გასათვალისწინებელია ის ფაქტორიც, რომ ენერგომატარებლებზე ფასების განუხრელი ზრდა მძიმე ტვირთად აწევა საქართველოს მოსახლეობას, ბიზნესსა და საბიუჯეტო სექტორებს.

ენერგორესურსების არარაციონალურად გამოყენების ერთ-ერთ მთავარ მიზეზად შეგვიძლია დავასახელოთ ენერგოეფექტურობის, ენერგოდაზოგვისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების შესახებ ინფორმაციის ნაკლებობა მოსახლეობასა და გადაწყვეტილების მიმღებ პირებში და ასევე ეკონომიური პირობები და დაფინანსების ნაკლებობა, რომელიც ხელს შეუწყობდა ენერგოდაზოგვის ღონისძიებებისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვას.

1. საბიუჯეტო სექტორი

თავისი არსით ენერგოეფექტურობა სახელმწიფო სექტორში სახელმწიფო

მართვის სინონიმურია. ეს არის ერთ-ერთი კრიტერიუმი, რომლითაც ხდება ქვეყნის მართვის შეფასება. იმის მიხედვით, თუ რამდენად სწორად ხდება საბიუჯეტო სახსრების განკარგვა, განისაზღვრება რამდენად უფრო ხილდება გადასახადების გადამხდელთა ფულს ქვეყნის მთავრობა. განვითარებულ ქვეყნებშიც კი, სადაც დიდი ყურადღება ეთმობა ენერგოეფექტურობასა და

ენერგოდაზოგვას, ითვლება, რომ საბიუჯეტო სექტორს აქვს ენერგოხარჯების დაზოგვის მნიშვნელოვანი პოტენციალი.

საბიუჯეტო დაწესებულებებში ელექტროენერგიის, ბუნებრივი გაზის, სასმელი და ტექნიკური წყლის, ნავთობპროდუქტების და სხვა ენერგომატარებლების აღრიცხვიანობის დაბალმა ხარისხმა და ამ დაწესებულებებში ენერგოდაზოგი და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვის უკიდურესად დაბალმა დონემ განაპირობა ენერგომატარებლების ხარჯების უზომოდ დიდი მასშტაბები.

მხოლოდ პრეზიდენტის ადმინისტრაციის შენობის ელექტროენერგიის ხარჯი 8 000 ლარს შეადგენს, ხოლო ქუთაისში პარლამენტის შენობის კომუნალური ხარჯები 1 996 070 ლარია.

ძნელი მოსაძებნია მონაცემები საბიუჯეტო დაფინანსებით უზრუნველყოფილი შენობების კომუნალური ხარჯების შესახებ. მით უმეტეს თუ გვინდა განცალკევებულად მივიღოთ მონაცემები ელექტროენერგიის, გაზის, თხევადი ან მყარი საწვავის და წყლის ხარჯები. მაშინ, როდესაც ნებისმიერ მოქალაქეს უნდა ჰქონდეს ამ ინფორმაციაზე წვდომა, რადგან სწორედ მათი გადახდილი თანხებით ხდება ამ ხარჯების დაფარვა.

ეს კიდევ ერთხელ ხაზგასმით აჩვენებს, რამდენად უგულისყუროდ ეკიდება მთავრობა ენერგოხარჯების პრობლემას.

საქართველოში ჩატარებული ერთეული ენერგოაუდიტის შედეგების მიხედვით, საქართველოში სახელმწიფოს საოფისე შენობებში მოხმარებული ენერგიის 50%-60%-ის დაზოგვაა შესაძლებელი, თუმცა ამ მიმართულებით არანაირი ღონისძიებები არ განხორციელებულა.

ჯერ კიდევ 2005 წელს ჩატარდა მეტროს სადგურ „თავისუფლების მოედანი“-ს ენერგოაუდიტი, საიდანაც ჩანს ენერგიის წლიური დანაზოგი 1399 მგვტ.სთ წელიწადში. იმდროინდელი ტარიფით მარტივი უკუგება 1,4 წლი. აღსანიშნავია, რომ ამ მიმართებით მერიას დღემდე არაფერი გაუკეთებია. მიუხედავად იმისა, რომ თბილისი არის მერების შეთანხმების მონაწილე ქალაქი. ქ. თბილისი წარმოადგენს მსოფლიოში ერთადერთ დედაქალაქს, რომელსაც არ გააჩნია სტრუქტურა, რომელიც კურირებს ქალაქის ენერგოსექტორს. იგი გაერთიანებულია ეკონომიკური პოლიტიკის სამსახურში. ჩვენი დედაქალაქის მთავრობის მიდგომა ენერგოეფექტურობის საკითხებისადმი აშკარად წარმოაჩენს ამ კუთხით გატარებულ არასწორ პოლიტიკას. როდესაც იხარჯება შთამბეჭდავი საბიუჯეტო სახსრები ძველი უბნებისა და შენობების რეაბილიტაციისთვის ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელების იგნორირებით. თუ თავიდანვე მოხდება სარემონტო სამუშაოებთან ერთდ ამ შენობების სწორი თბოიზოლირება, მიიღწევა ორმაგი შედეგი: შენობის იერსახის და შენობის კონსტრუქციების თერმული წინაღობის გაუმჯობესება. ხოლო კარგად დაგეგმვის შემთხვევაში სარემონტო ხარჯი შეიძლება ოდნავ გაიზადოს, ან დარჩეს იგივე.

2. კერძო სექტორი

ეკონომიკის ყველა დარგში არსებული კატასტროფულად დიდი ენერგოტევალობით (მაგ. ტრანსპორტის, კომუნალური და საყოფაცხოვრებო ინფრასტრუქტურაში ენერგოეფექტურობის მაჩვენებლები 2-3-ჯერ უფრო დაბალია მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნებთან შედარებით).

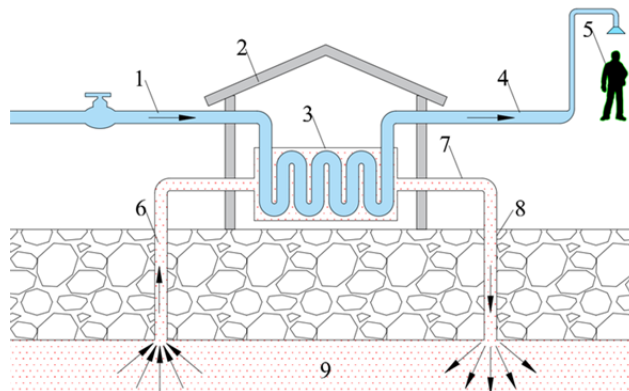
ბოლო წლებში განვითარებულ ტურისტულ ბიზნესს მოჰყვა კერძო სასტუმროებისა და დასასვენებელი სახლების მშენებლობა. მოსახლეობა თვითონ მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ ალტერნატიული, ანუ მზის ენერჯის გამოყენება ცხელი წყლით მომარაგებაში მომგებიანია და დაიწყო მათი გამოყენება. **მზის ენერჯის სრული წლიური პოტენციალი საქართველოში შეფასებულია 108 მგტ-ით, რაც წლიურად 34 ათასი ტ. პირობითი სათბობის ეკვივალენტურია.**

საქართველოს გააჩნია ქარის ენერჯის მნიშვნელოვანი პოტენციალი, რომლის მეშვეობით ელექტროენერჯის საშუალო წლიური გამომუშავება საორიენტაციოდ 4 მლრდ. კვტ.სთ-ით, ხოლო დადგმული სიმძლავრე 1500 მგვტ-ით არის შეფასებული.

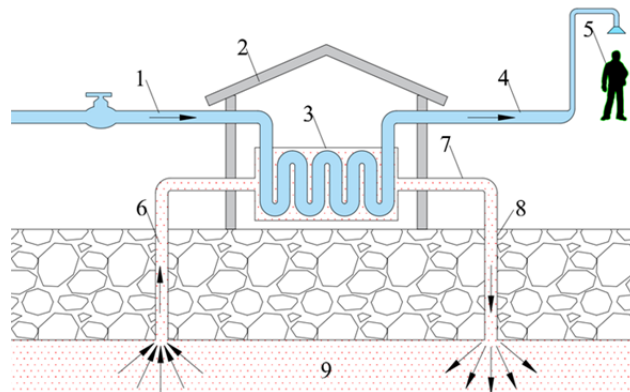
უნდა აღინიშნოს, რომ სხვა ქვეყნებისგან განსხვავებით (ხდება ალტერნატიული ენერჯის გამოყენების შემთხვევაში სხვადასხვა სახელმწიფო პროგრამები, როგორებიცაა: სუფსიდირება, დღგ-ს გადასახადისგან გათავისუფლება და სხვ.) არ არსებობს სახელმწიფო წამახალისებელი პროგრამები.

არ ხდება თერმული წყლების გამოყენება არც გათბობის და არც ცხელწყალმომარაგებისთვის. საკურორტო ცხელწყალმომარაგება, როგორც არის წყალტუბო, ბორჯომი, ლიკანი და სხვ. თუმცა აქ თბილი მინერალური წყალი მიეწოდება მხოლოდ სამკურნალო მიზნისათვის და შემდგომ იღვრება კანალიზაციაში (არ ხდება სითბოს ართმევა). იგივე შეიძლება ითქვას თბილისის თერმულ აბანოებზეც. მხოლოდ საბურთალოს ერთ რაიონს მიეწოდება საბადოდან გოგირდოვანი ცხელი წყალი. ასევე „ბარბაროსულად“ ხდება სათბურების გათბობა თერმული წყლებით. როდესაც თერმული წყლის ექსპლუატაცია უნდა მოდეს შემდგენაირად:

გეოთერმული წყლის ექსპლუატაციის სქემა



გეოთერმული წყლის ექსპლატაციის სქემა



1. ქსელის ცივი წყალი; 2. გეოთერმული სადგური; 3. თბომცვლელი; 4. გაცხელებული წყალი; 5. მომხმარებელი; 6. გეოთერმული ჭაბურღილი; 7. სითბომოსხნილი თერმული წყალი; 8. ჩასატუმბი ჭაბურღილი; 9. გეოთერმული წყალი.

თერმული წყლების პროგნოზული რესურსების შესაძლო თერმოენერგეტიკული პოტენციალი, 500 ათასი ტონა პირობითი სათბობის ეკვივალენტურია (ტპს) წელიწადში, ან 500 მლნ კუბური მეტრი საწვავი აირისა წელიწადში.

სოფლის მეურნეობის მხარდამჭერი პროგრამების ამოქმედებამ მართლაც გაააქტიურა სასოფლო-სამეურნეო ბიზნესი. ბუნებრივი და ენერგორესურსების რაციონალური გამოყენება ხელს შეუწყობს ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებასა და ენერგოდამოუკიდებლობას. განახლებადი ენერჯის წყაროების, როგორცაა მზის, ქარის, გეოთერმული ენერჯის გამოყენება მნიშვნელოვნად შეამცირებს სოფლის მეურნეობის ენერგოხარჯებს და კონკურენტულს გახდის საქართველოში წარმოებულ პროდუქციას. ჩვენი კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე შესაძლებელია ენერგოდამოუკიდებელი სათბურების მშენებლობა.

ინფორმაციის ნაკლებობა ენერგოეფექტურობისა და ენერგოდაზოგვის სფეროში არის მნიშვნელოვანი ხელშემშლელი პირობა საამშენებლო სექტორის ამ მიმართულებით განვითარებისთვის. სხვადასხვა სახის სადემონსტრაციო პროექტების რეალური განხორციელება იქნება სერიოზული სტიმული კერძო სექტორისთვის.

3. განვითარებული ქვეყნების გამოცდილება და ენერგეტიკის განვითარების ტენდენციები

ინდუსტრიულად განვითარებულ ქვეყნებში ენერგეტიკული სტრატეგიის მთავარ პრიორიტეტად მიჩნეულია ენერგომოსხმარების ეფექტურობა. მრავალ ქვეყანაში შემუშავებულია თბოენერგეტიკული რესურსების ეკონომიურად მოხმარების ნაციონალური მიზნობრივი პროგრამები. ისინი მოიცავს ენერგომატარებლების მოხმარების შემცირების, მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განვითარების,

მეორადი მასალების შეგოვებისა და გამოყენების, ენერგომომხმარების კონტოლისა და აღრიცხვის ღონისძიებათა კომპლექსს.

მსოფლიოს ნებისმიერ ქვეყანაში, სადაც ხდება ენერგოდაზოგვის საკითხების გადაწყვეტა, ენერგოეფექტურობისკენ გადადგმული პირველი ნაბიჯი იყო შენობათა თბოიზოლაციის სამუშაოები. ასეთი სამუშაოების შესრულებისთვის სახელმწიფო გასცემდა კრედიტებს, იმ პირობით, რომ შენობის მფლობელი დანერგავდა ენერგოდაზოგ დანადგარებს და ტექნოლოგიებს. ამ შემთხვევაში მფლობელი სახელმწიფოს უბრუნებდა სესხის მხოლოდ ნახევარს ან ზოგ შემთხვევაში მთლიანად გათავისუფლებული იყო ფინანსური ვალდებულებისგან. დღეისათვის ყველა განვითარებულ ქვეყანაში არის უამრავი მეთოდური რეკომენდაცია და მითითება, რომლებშიც დეტალურად არის აღწერილი ენერგოეფექტური ღონისძიებების რეალიზაციისთვის საჭირო სუფსიდიების მიღების შესაძლებლობები.

ენერგოდაზოგვა შედის აშშ-ის სრატეგიულ ინტერესებში, რომელიც განიხილება, როგორც ქვეყნის ენერგოდაზოგვების შემცირების გზად. ნავთობპოდუქტებზე დამოკიდებულების შემცირება და ენერჯის ალტერნატიულ წყაროებზე გადასვლა წარმოადგენს ქვეყნის პრიორიტეტს.

ყველა ქვეყანაში, რომელშიც წარმატებით ხდება ენერგოეფექტურობის განვითარება, გადამწყვეტი როლი აკისრია სახელმწიფოს. საცხოვრებელი სექტორის ენერგოეფექტური პროექტები დიდწილად ფინანსდება სპეციალიზებული ფონდებით და სახელმწიფო პროგრამებით. რა თქმა უნდა ამას თან ახლავს მარეგულირებელ-სამართლებლივი ბაზა, რომელიც არეგულირებს ურთიერთობებს ამ სფეროში. აუცილებელია ჯერ კიდევ პროექტირების პროცესში ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების გამოყენება. განვითარებულია პასიური და აქტიური სახლების მშენებლობის ტექნოლოგიები.

დიდი ყურადღება ეთმობა ახალ მიღწევებს ენერგოეფექტურობის სფეროში, პირველ რიგში რეალურად მომუშავე პროექტების განხორციელებას.

ჭარბი ენერჯის მოპოვებისათვის კაცობრიობა უხეშად ერეოდა ბუნებრივ გარემოში და ნაკლებად ფიქრობდა შედეგებზე, რომელიც ამას მოყვებოდა. დრო იცვლება და ახალი ასწლეულის საწყისებთან იწყება დედამიწის ენერჯის ახალი ეტაპი. გაჩნდა „დამზოგავი“ ენერჯეტიკა, რომელიც ზრუნავს უკვე ძლიერად დაზიანებული ბიოსფეროს დაცვაზე. თანამედროვე ენერჯეტიკა ძალიან სწრაფად ახდენს უახლესი იდეების, მიღწევებისა და გამოგონებების აკუმულირებას და ასიმილირებას.

ენერგოდაზოგვის, ენერგოეფექტურობის ღონისძიებების მასშტაბური განხორციელება ქვეყანაში ხელს შეუწყობს სახელმწიფოს მუნიციპალური და კერძო სექტორების ბიუჯეტების დაზოგვას, სოციალურ სფეროში არსებული სიტუაციის გაუმჯობესებას, გაზრდის მეცნიერებატევადი სამუშაო ადგილების შექმნას და სხვ.

მოწინავე ქვეყნების პროგრესულ მთავრობებს კარგად აქვთ გაცნობიერებული, რომ ენერგოდაზოგვა და ენერგოეფექტურობა არის სწრაფად განხორციელებადი, იაფფასიანი, ეკოლოგიურად სუფთა ენერჯის წყარო. 1 კვტ სიმძლავრის დაზოგვა ჯდება ათჯერ უფრო ნაკლები, ვიდრე იგივე სიმძლავრის ენერჯის გამომუშავება ელექტროსადგურით.

ეკონომიკური განვითარება მოითხოვს სუფთა გარემოს, არა მხოლოდ გლობალურ, არამედ ლოკალურ ასპექტში. ირკვევა, რომ თუ გარემოს დეგრადაციას არ დაეთმო საჭირო ყურადღება, ის თანდათან გაანულებს ეკონომიკური განვითარების თანხობრივ მოგებას, ხოლო ეკონომიკური ზრდა მოსახლეობისთვის არანაირ სარგებელს არ მოგვიტანს და ცხოვრებს დონის ამაღლება ვერ მოხერხდება.

დასკვნები და რეკომენდაციები

- ✓ მზარდი ენერგეტიკული მოთხოვნების დაკმაყოფილება ისე, რომ საფრთხე არ შეექმნას ჩვენი მომავალი თაობების ენერგეტიკულ და ეკოლოგიურ უსაფრთხოებას, ქვეყნის მუდმივი ზრუნვის საგანი უნდა გახდეს.
- ✓ საბიუჯეტო დაწესებულებებში ელექტროენერჯის, ბუნებრივი გაზის, სასმელი და ტექნიკური წყლის, ნავთობპროდუქტების და სხვა ენერგომატარებლების აღრიცხვიანობის დაბალი ხარისხი და ამ დაწესებულებებში ენერგოდაზოგვი და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვის უკიდურესად დაბალი დონე განაპირობებს ენერგომატარებლების უზომოდ დიდ ხარჯებს. უნდა დაინერგოს აღრიცხვიანობის ერთიანი მეთოდიკა საბიუჯეტო დაწესებულებებისთვის.
- ✓ საბიუჯეტო დაწესებულებებში, კომუნალური ხარჯების დაზოგვის ხელშეწყობის მიზნით საჭიროა: საბიუჯეტო ორგანიზაციებს ენერგეტიკული პასპორტიზაციის შედეგად დაუწესდეს (დაუდგინდეს) ენერგომატარებლების მოხმარებაზე ნორმატივები (კვოტები). ამ შემთხვევაში ისინი ვალდებული იქნებიან არ გადააჭარბონ ნორმატიულ ზღვრებს.
- ✓ მოხდეს საბიუჯეტო ორგანიზაციების ენერგეტიკული ხარჯების გამოქვეყნება თვეებისა და წლების მიხედვით (ისევე, როგორც ეს ხდება განვითარებულ ქვეყნებში).
- ✓ მხოლოდ ენერგოაუდიტის ჩატარების შემდეგ უნდა მოხდეს საბიუჯეტო დაწესებულებებში მიმდინარე სარემონტო ხარჯების განისაზღვრა.
- ✓ ადგილობრივმა მუნიციპალიტეტებმა უნდა შეიმუშაონ ენერგოეფექტურობის წამახალისებელი პროგრამები მოსახლეობისთვის მუნიციპალური თანადაფინანსებით, ისევე, როგორც ხდებოდა ლიფტების, სახურავების, სადარბაზოების რემონტის თანადაფინანსება.

- ✓ საქართველოში მოხდეს სადემონსტრაციო თანამედროვე ენერგოეფექტური (ნული ენერგომოხმარების) შენობების აგება, რაც ხელს შეუწყობს როგორც მშენებლების, ასევე მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლებას.
- ✓ შეიქმნას მუნიციპალური ფონდი ენერგოეფექტურობის ღონისძიებების განხორციელებისთვის, რომელშიც მოხდება როგორც განხორციელებული ღონისძიებების შედეგად დაზოგილი თანხების, ასევე საერთაშორისო ფონდებიდან მოზიდული თანხების აკუმულირება, შემდგომი ენერგოდამზოგავი ღონისძიებების განხორციელებისთვის.
- ✓ ქალაქის რეაბილიტაციის პროექტები განხორციელდეს ენერგოეფექტურობისა და ენერგოდაზოგვის გათვალისწინებით, ამ დარგის სპეციალისტების მონაწილეობით შესაბამისი ენერგეტიკული და ეკონომიკური დასაბუთებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. UN launches decade-long initiative to promote sustainable energy for all
<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=47537#.VvLEuDHm7Uh>
 (23 March 2016)
2. Annex. Guidance to member states on national energy and climate plans as part of the energy union governance. Brussels, 18.11.2015, COM(2015) 572 final
http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ebdf266c-8eab-11e5-983e-01aa75ed71a1.0008.03/DOC_5&format=HTML&lang=EN&parentUrn=CELEX:52015DC0572
 (24 March 2016)
3. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1458900326746&uri=CELEX:32010L0031>
 (24 March 2016)
4. Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1399375464230&uri=CELEX:32012L0027>
 (24 March 2016)
5. *ასოცირების შესახებ შეთანხმება ერთი მხრივ, ევროკავშირს და ევროპის ატომური ენერჯის გაერთიანებას და მათ წევრ სახელმწიფოებსა და მეორეს მხრივ, საქართველოს შორის*

[http://eu-nato.gov.ge/sites/default/files/AA_BodyText\(10\).pdf](http://eu-nato.gov.ge/sites/default/files/AA_BodyText(10).pdf)

(23 მარტი 2016)

6. სამთავრობო პროგრამა „ძლიერი, დემოკრატიული, ერთიანი საქართველოსთვის“, სივრცითი მოწყობა და მშენებლობა. დეკემბერი, 2015 წ. გვ. 22.

7. “საქართველოს სივრცითი მოწყობისა და მშენებლობის კოდექსი”, პროექტი, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო.