

რეზიუმე

ენერგოეფექტურობა ნაკლები ენერგიის გამოყენებით იმავე მომსახურებისა და პირობების მიღებას ნიშნავს. ენერგოეფექტურობა არ ნიშნავს მხოლოდ ენერგიის დაზოგვას. ჩახდე უფრო მეტად ენერგოეფექტური, ნიშნავს შეამცირო გარემოზე ზემოქმედების უარყოფითი გავლენა და მასზე წინააღმდეგობრივი მოსაზრებები არ არსებობს. ეფექტურობის გაუმჯობესებით მიიღწევა ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების განვითარება, სამუშაო ადგილების შექმნა, არაგანახლებადი ენერგიის წყაროებზე დამოკიდებულების შემცირება და ფულის დაზოგვა.

საკვანძო სიტყვები: ენერგოეფექტურობა, ენერგია, დაზოგვა, ელექტროენერგია

Summary

Energy efficiency means using less energy to provide the same service. Energy efficiency does not mean only saving energy. Being more energy efficient means reducing negative impact on the environment. Energy efficiency is achieved through innovations and technologies, creating new job vacancies, reducing dependence on non-renewable energy resources and saving money.

შესავალი

ენერგოეფექტურობის ბევრი ინიციატივა იქნა დანერგილი ბოლო ათწლეულის მანძილზე სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ. ჰირველები იყვნენ ე.წ. სუფთა მეთოდით მიღებული ეკოლოგიურად სუფთა ენერგიის ბრიგადები, რომლებაც განახორციელეს ენერგიის დაზოგვის ბევრი საპილოტე პროექტი საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში. მთავარი პრობლემა რაც არსებობს საქართველოში და უკავშირდება ენერგო ეფექტურობას როგორც საცხოვრებელ ასევე ინდუსტრიულ სექტორებს არის უმრავლესობა ტექნოლოგიებისა და ტექნიკისა, რაც მოყოლებულია საბჭოთა დროიდან და მოძველებულია საჭიროებს განახლებას. ამის შემდეგ, რესურსებისა და მნიშვნელოვანი ემისიების არაეფექტური გამოყენება გარემოში იჩენს თავს. უფრო მეტიც, ასევე უარყოფით გავლენას ახდენს ქვეყნის ეკონომიკაზე, თუმცაღა ეკონომიკური და გარემო პრობლემები ემთხვევა სამრეწველო, საცხოვრე-

ბელ და ენერგო სექტორებს. ენერგოეფექტურობის პოტენციალის შეფასების შემდეგ და ახალი ენერგოეფექტურობის ზომების მიღების შემთხვევაში როგორც არის ენერგოეფექტური განათება, ცხელი წყლის მიწოდება, გათბობა, საჰაერო კონდიციონერა, დაბალი ეფექტურობის ძრავების შეცვლა, დარჩენილი სითბოს გამოყენება და ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა, რის შედეგადაც საერთო ჯამში ქვეყნის მიერ დაიზოგა 450 გვტ/სთ. უფრო მეტიც, წლიურად ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი საქართველოს დედაქალაქში, თბილისში, ქუჩის განათებისა და საგზაო განათების საშუალებით კი 3 გვტ/სთ, რაც დაახლოებით 250-300 ათას ლარს შეადგენს წელიწადში. მეორეს მხრივ, ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი თბილისის სამრეწველო სექტორში შეიძლება ყოფილიყო 71 გვტ/სთ ელექტროენერგიის შემთხვევაში და 18 მილიონი კუბური მეტრი გაზის შემთხვევაში.

განაწილების ქსელი კვლავაც რჩება ენერგო სექტორის მთავარ პრიორიტეტად, რაც საჭიროებს რეაბილიტაციას. ისინი არიან კერძო კომპანიების საკუთრებაში და დისტრიბუციის ქსელის რეაბილიტაციის შემთხვევაში შეიძლება გახდეს შედეგი დაახლოებით 500 გვტ/სთ ელექტროენერგიისა და 180 მილიონი კუბური მეტრის გაზის დაზოგვისა. დაზოგილი ელექტროენერგია შეადგენს საქართველოს საერთო მოხმარებული ელექტროენერგიის 7% და მოხმარებული გაზის 10%.

უფრო მეტიც, კვლავ ადგილი აქვს გაზის განაწილების სექტორში გაზის დანაკლისს. თუმცა, 2000 წლიდან მოყოლებული, გაზის მილსადენების შეკეთებამ გამოიწვია მნიშვნელოვანი შემცირება დანაკლისში.

უფრო მეტიც, საქართველოს აქვს ენერგიის დაზოგვის მნიშვნელოვანი პოტენციალი განათების პირობებში. ნათურების ენერგოეფექტური ნათურებით შეცვლის შემთხვევაში, რაც შეადგენს თბილისში ზოგადი მოხმარების 25-40%, დაიზოგება 145 გვტ/სთ ყოველწლიურად. თუკი ეს ინიციატივა დაინერგება საქართველოში, ქვეყნის მიერ დაზოგილი საერთო ენერგია იქნება 340 გვტ/სთ წელიწადში. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტი უნდა აღინიშნოს, არის ხე-ტყის მოხმარება სოფლის ტერიტორიებზე გათბობის მიზნით. სანვავად ხე-ტყის მოხმარების შემცირებას აქვს ორი დადებითი მხარე: პირველია ის, რომ ის ახდენს გავლენას საშინაო მეურნეობის დანახარჯებზე დადებითად და მეორე, ის დადებით ზეგავლენას მოახდენს გარემო ფაქტორებზე და ტყის მასივების განადგურების პრობლემებზე. თანახმად “მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსთვის” ორგანიზაციისა, რომელმაც შეაფასა ენერგო

დაზოგვის პოტენციალი საქართველოში დაადგინა, რომ ტიპური ხის ლუმელები უნდა იქნას გამოყენებული გათბობისთვის, რაც ხასიათდება 35-40% ეფექტურობით, რაც თავის მხრივ შესაძლებელს ხდის დაზოგვას 1 მილიონი კუბური მეტრი სანვავად გამოსაყენებელი ხე. ამის შედეგად, ჩვენი გამოყოფისა და ტყის მასივების განადგურების კოეფიციენტი მნიშვნელოვნად შემცირდება.

საქართველოში შეიძლება გამოყენებული იქნას სამი კატეგორია. პირველ კატეგორიაში შედის მომხმარებლები, რომლებიც მოიხმარენ 5-100 კვტ/სთ ყოველთვიურად. პირველი კატეგორიის მომხმარებლები ცხოვრობენ თბილისში და მათი რაოდენობაა 144,849, რაც არის 36% საერთო მოსახლეობისა. მეორე კატეგორიაში შედიან მომხმარებლები რომლებიც მოიხმარენ 100-300 კვტ/სთ ყოველთვიურად და მათი რაოდენობაა 40,059, რაც წარმოადგენს მოსახლეობის 10%. მესამე კატეგორიაში კი შედიან პასიური მომხმარებლები, რომლებიც მოიხმარენ 5 კვტ/სთ-ზე ნაკლებს ყოველთვიურად. მათი რაოდენობა თბილისში შეადგენს 59,639, რაც არის 14% მოსახლეობისა.

პირველი კატეგორიის პრობლემაა განათება (40%) და ელექტრო გათბობა (30%). ამ კატეგორიის უმრავლესობა მოიხმარს ბუნებრივ აირს გათბობისთვის და ცხელ წყალს. უმეტესწილად, გაზის გამათბობელი ერთ ოთახშია და მხოლოდ უკიდურესად ცივ ამინდში ელექტრო გამათბობელი გამოიყენება სხვა ოთახებშიც. ელექტრო გამათბობლები არ გამოიყენება 1-1,5 საათზე მეტხანს დღეში. მეორე კატეგორიის მომხმარებლის პრობლემაა განათება (35%), მაცივრები (20%) და ელექტრო გათბობა (15%). საშინაო მეურნეობა ამ კატეგორიაში ძირითადად იყენებს ბუნებრივ აირს გათბობის მიზნებისთვის. გამოყენებული გამათბობლები უმეტესწილად მოიხმარს 2-5 კვტ/სთ და დამატებით ელექტრო გათბობა არ გამოიყენება. ამ საშინაო მეურნეობის მცირე ნაწილი იყენებს ცენტრალურ გათბობას ცალკეული ქვაბების გამოყენებით და უმეტესწილად ელექტრო წყლის გამათბობელ ავზებს. მესამე კატეგორია მოიხმარს წყლის ელექტრო გამათბობლებს უმეტესწილად (30%), განათებას (25%) და ელექტრო გათბობას (15%). მომხმარებლები უმეტესწილად იყენებენ ბუნებრივ აირს და ელექტროენერგიას როგორც დამატებითი გათბობის წყაროს ცივ პერიოდში. ენერგო დაზოგვის პოტენციალი მოძრავ სექტორში თანახმად ზემოხსენებული კატეგორიებისა განათების სისტემაში მოიცავს 25-40% ზოგადი მოხმარების პირობებში. აი, რატომაც განსაკუთრებული ყურადღება არის მისაქცევი განათების მიმართ, რაც თავის მხრივ უკავშირდება ენერგიის დაზოგვის პოტენციალს.

უფრო მეტიც, ენერგო ეფექტურობა ელექტროენერგიის სექტორში დღესდღეობით საქართველოში შეიძლება შევადაროთ სხვა ევროპულ ქვეყნებს. ენერგო ეფექტურობის დონის გამოსათვლელად უპირველეს ყოვლისა საჭიროა დადგინდეს თუ რამდენი ელექტროენერგია უნდა იქნას შეძენილი, დადგინ-

ლი საქართველოს ენერგიისა და წყლის მინოდების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მიერ 2008 წლის 4 დეკემბერს მიღებული ბრძანებულებით №33 “ელექტროენერგიის ტარიფების” მიხედვით. საშუალო ტარიფი მოცემული ბრძანებულებაში არის 12,46 თეთრი/კვტ/სთ. თუმცა, საშუალო ყოველთვიური შემოსავალი ოჯახში 2013 წელს იყო 887,2 ლარი.

ეს ნიშნავს იმას, რომ 887,2 ლარის შემოსავლით შეიძლება შესყიდულ იქნას 7120,4 კვტ/სთ ელექტროენერგია თუკი ფასი იქნება 12,46 თეთრი/კვტ/სთ. უფრო მეტიც, საინტერესოა რომელ ევროპულ ქვეყნას აქვს დაახლოებით იგივე შედეგი, რაც საქართველოს, რადგანაც გაცილებით მარტივი იქნება მსჯელობა საქართველოს ენერგოეფექტურობის მდგომარეობაზე და დასაბუთება თუ არა მას გაზარდოს ფასები ელექტროენერგიაზე რათა შემცირდეს მოთხოვნა და გაიზარდოს ენერგოეფექტურობა. სტატისტიკის მონაცემებით დადგენილია, რომ იტალიაში, ესპანეთსა და გერმანიაში დაახლოებით იგივე ოდენობის ელექტროენერგია შეიძლება შეიძინოს მოსახლეობამ თვიური ხელფასით რაც საქართველოში. იტალიაში, 7274 კვტ/სთ ელექტროენერგიის შეიძლება შესყიდულ იქნას საშუალო ყოველთვიური ხელფასით ოჯახის მიერ, მაშინ როდესაც ესპანეთში 7277 კვტ/სთ და 7687 კვტ/სთ გერმანიაში. შედეგებმა გვიჩვენა, რომ საქართველოს ენერგოეფექტურობა, ელექტროენერგიის პირობებში ახლოს დგას განვითარებული ევროპული ქვეყნების მონაცემებთან. უფრო მეტიც, ის გვიჩვენებს, რომ არ არსებობს არანაირი მოთხოვნა გაიზარდოს ფასები ელექტროენერგიაზე რათა შემცირდეს ენერგო მოთხოვნა.

როგორც ენერგეტიკული გაერთიანების წევრს, საქართველოს აიღო ვალდებულებები რომლებიც უნდა განახორციელოს და ერთ-ერთი მათგანია ენერგოეფექტურობასთან დაკავშირებული დირექტივები: დირექტივა N2012/27/EU ენერგოეფექტურობის შესახებ, რომელსაც ცვლილებები შეაქვს N2009/125/EC და N2009/125/EC დირექტივებში და აუქმებს დირექტივებს N2004/8/EC და N2006/32/EC.

დირექტივა N2010/31/EU შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ

დირექტივა N2010/30/EU ეტიკეტირების და პროდუქციის შესახებ სხვა სტანდარტული ინფორმაციის მითითებით, ენერგომომხმარებლის პროდუქტების მიერ ენერგიისა და სხვა წყაროების მოხმარების ინდიკატორის შესახებ.

2015 წელს, EBRD-ის მხარდაჭერით, საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრომ დაიწყო ენერგოეფექტურობის პირველი სამოქმედო გეგმის შემუშავებაზე (NEEAP). NEEAP ის მოიცავს ისეთ მექანიზმებს როგორცაა, ენერგოეფექტურობის გაძლიერება და ენერგიის დაზოგვის შესაძლებლობები ყველა სექტორში. NEEAP შემუშავება დასრულდა 2016 წლის ოქტომბერში.

იმისათვის რათა მიღწეულ იქნას ენერგოეფექტურობა მთავრობამ უნდა შეიმუშაოს კანონები,

ეფექტური ინსტიტუტები, ფინანსური მექანიზმები, სამოქმედო გეგმები და მათი მონიტორინგის სისტემები, უზრუნველყოს თავისუფალი ბაზრის არსებობა. პირველ ამოცანად მთავრობისთვის დგას რომ შეიმუშაოს ენერგოეფექტურობის ეროვნული პოლიტიკა რომელიც განსაზღვრავს ძირითად ჩარჩოს ყველა სხვა სისტემისთვის. ასევე აუცილებელია დონორული პროექტების და საერთაშორისო მხარდაჭერის მოპოვება, მაგალითად მწვანე კლიმატის ფონდის მხრიდან.

შენობები მოიხმარენ მთელი ენერგიის დაახლოებით 30% (14-15 ტვტ/სთ), რომელიც ძირითადად იმპორტირებულია. ძველ შენობებში გათბობის ენერგიაზე მოთხოვნა ნაკლები, ვიდრე ახალ შენობებში, რადგან ისინი ნაკლებად თბებიან ან ნაწილობრივ გათბობის გარეშე არიან დარჩენილი. ახალი შენობების სპეციფიკური ენერგომოხმარება უფრო მაღალია გარე კედლების ცუდი თერმული თვისებების და შენობების გარსში ფანჯრების მაღალი წილის გამო. ევროპულ ქვეყნებში ყველაფერი პირიქით არის, რადგან ახალშენებულ შენობებში ენერგოეფექტურობა გაცილებით უკეთესია, ვიდრე ძველ საცხოვრებლებში.

ენერგოეფექტური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობის და საბინაო ფონდის განახლების განხორციელებისთვის შემდეგი ბარიერები იქმნება:

შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ კანონმდებლობის არარსებობა;

მოვლა-შენახვის და სარემონტო მომსახურების ხელმისაწვდომობა

ფინანსებზე ხელმისაწვდომობის პრობლემები

ლონისძიების შესახებ დაინტერესებულ მხარეებში გავრცელებული არაინფორმირებულობა და უკუგების ხანგრძლივი ვადები

ბუნდოვანი კანონმდებლობა ბინათმფლობელთა ამხანაგობის შესახებ

ენერგოეფექტურობის კანონმდებლობაში პირველი მოქმედება უნდა იყოს ახალი საცხოვრებელი ბინათმშენებლობისთვის მოთხოვნების დანესება. არსებული შენობებისთვის გაუმჯობესებული ენერგოეფექტურობა გამოიყენება მხოლოდ თუ შენობა არის გარემონტებული, ამგვარად დამატებითი ხარჯები არის მხოლოდ ენერგოეფექტურობის დამატებითი გაუმჯობესება.

დასკვნა

იმისათვის რომ საქართველომ მიაღწიოს ენერგოეფექტურობის ყველა სექტორში უნდა გადიდდეს შემდეგი ნაბიჯები:

ტექნიკური მოთხოვნების ამოქმედება, რომელიც შეეხება ახალი შენობების ენერგოეფექტურობას, არსებული შენობების შეკეთებას, ეკო-ეფექტურ პროდუქტებსა და ენერგიის მიღებას განახლებადი წყაროებიდან. კანონმდებლობა გამოყენებულ უნდა იქნას ენერგიული გაერთიანების პრინციპის შემთხვევაშიც, ადგილობრივი პირობების გათვალისწინე-

ბით

მართვისა და ტექნიკური უზრუნველყოფის ბაზრების განვითარებისთვის ხელშეწყობა, როგორც მოთხოვნის ისე მიწოდების კუთხით

ენერგოეფექტურობის გასაუმჯობესებლად მაცხოვრებლებისა და მათი ამხანაგობებისათვის თანადაფინანსების სქემებისა და ხელმისაწვდომი საბანკო სესხების შექმნა

ბინათმესაკუთრეთა ამხანაგობის შესახებ კანონმდებლობის რეფორმირება, ბინის მესაკუთრეთა წახალისების მიზნით, რათა მათ ერთობლივად იმოქმედონ და იზრუნონ შენობის ტექნიკურ უზრუნველყოფაზე, მიიღონ და აღასრულონ ერთობლივი გადაწყვეტილებები და დაფარონ ტექნიკური უზრუნველყოფის ხარჯების, ისევე როგორც რემონტისთვის აღებული სესხის თავიანთი წილი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Kochladze M. (2012): Resource Efficiency Gains and Green Growth Perspectives in Georgia. Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
2. World Experience for Georgia (2008): Energy Efficient Potential in Georgia and Policy Options for its Utilization.
3. A Shipilin P. (2013, November 26): Live Journal. [Online] <http://pavelshipilin.livejournal.com/175108.html>
4. National Statistics Office of Georgia (2014): GeoStat. www.geostat.ge. [Online]
5. http://geostat.ge/index.php?action=page&p_id=182&lang=eng
- 6.