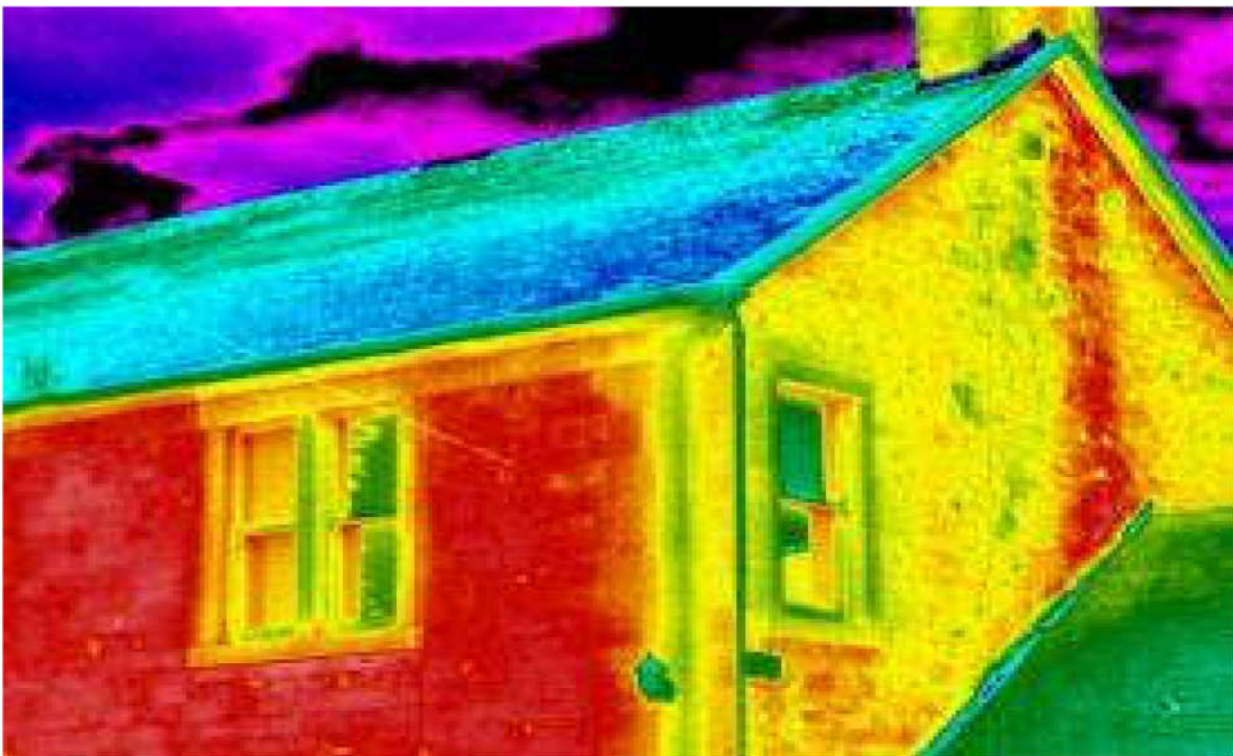




ევროკავშირი
საქართველოსთვის
The European Union for Georgia



ენერგოაუდიტორები - ენერგოეფექტურობის მონიტორინგისათვის



საზოგადოებრივი განვითარების ახალციხის ცენტრი

ახალციხე 2020 წ

წინამდებარე ბროშურა გამოცემულია საზოგადოებრივი განვითარების ახალციხის ცენტრის მიერ, საქართველოს სტრატეგიული კვლევებისა და განვითარების ცენტრის (CSRDG) მხარდაჭერით, პროექტის „სამოქალაქო საზოგადოების განვითარების ინიციატივა“ ფარგლებში.

პროექტს აფინანსებს ევროკავშირი, ხოლო თანადამფინანსებელია კონრად ადენაუერის ფონდი (KAS).

ბროშურის შინაარსზე სრულიად პასუხისმგებელია საზოგადოებრივი განვითარების ახალციხის ცენტრი და ეს არ ნიშნავს, რომ იგი ასახავს ევროკავშირის, სხვა დონორებისა და კონსორციუმის პარტნიორთა შეხედულებებს.

სამოქალაქო საზოგადოების განვითარების ინიციატივა



ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმიდან გამომდინარე:

ვალდებულებები, ანალიზი და რეკომენდაციები

ვალდებულებები:

საქართველო-ევროკავშირის ასოცირების შესახებ შეთანხმების დოკუმენტის პრეამბულაში მითითებულია რომ მხარეები „ვალდებულებას იღებენ ხელი შეუწყონ ენერგოეფექტურობის ზრდასა და განახლებადი ენერგორესურსების გამოყენებას“.

დირექტივა 2012/27/EU ენერგოეფექტურობის შესახებ - მოთხოვნები:

- შეამცირონ ენერგიის მოხმარება საყოფაცხოვრებო, ინდუსტრიულ და ტრანსპორტის სექტორებში 2014-2020 პერიოდზე;
- პროგრამების დანერგვა კვალიფიციური ენერგოაუდიტორების მოსამზადებლად;
- დიდ საწარმოებს დაევალოთ ჩაატარონ ენერგოაუდიტი ყოველ 4 წელში ერთხელ მაინც;
- სახელმწიფო შენობებს ჩაუტარდეთ აღდგენითი სამუშაოები, ამასთან სახელმწიფო შესყიდვების წესებში გათვალისწინებული იქნას ენერგოეფექტურობის კრიტერიუმები;
- მონიტორინგი უნდა ჩაუტარდეთ ახალი გენერაციის ობიექტებს.

საქართველოსთვის, რომელიც ევროპულ გზას ადგას, მნიშვნელოვანია ამ მოთხოვნების შესრულება და პრაქტიკული განხორციელება, რაც პირველ რიგში სასარგებლო იქნება ქვეყნის ენერგეტიკული სისტემის უსაფრთხოებისათვის.

საქართველოს ისედაც სუსტ ეკონომიკას ენერგიის არაეფექტური მოხმარება კიდევ უფრო ასუსტებს და ენერგოუსაფრთხოების რისკებს ზრდის.

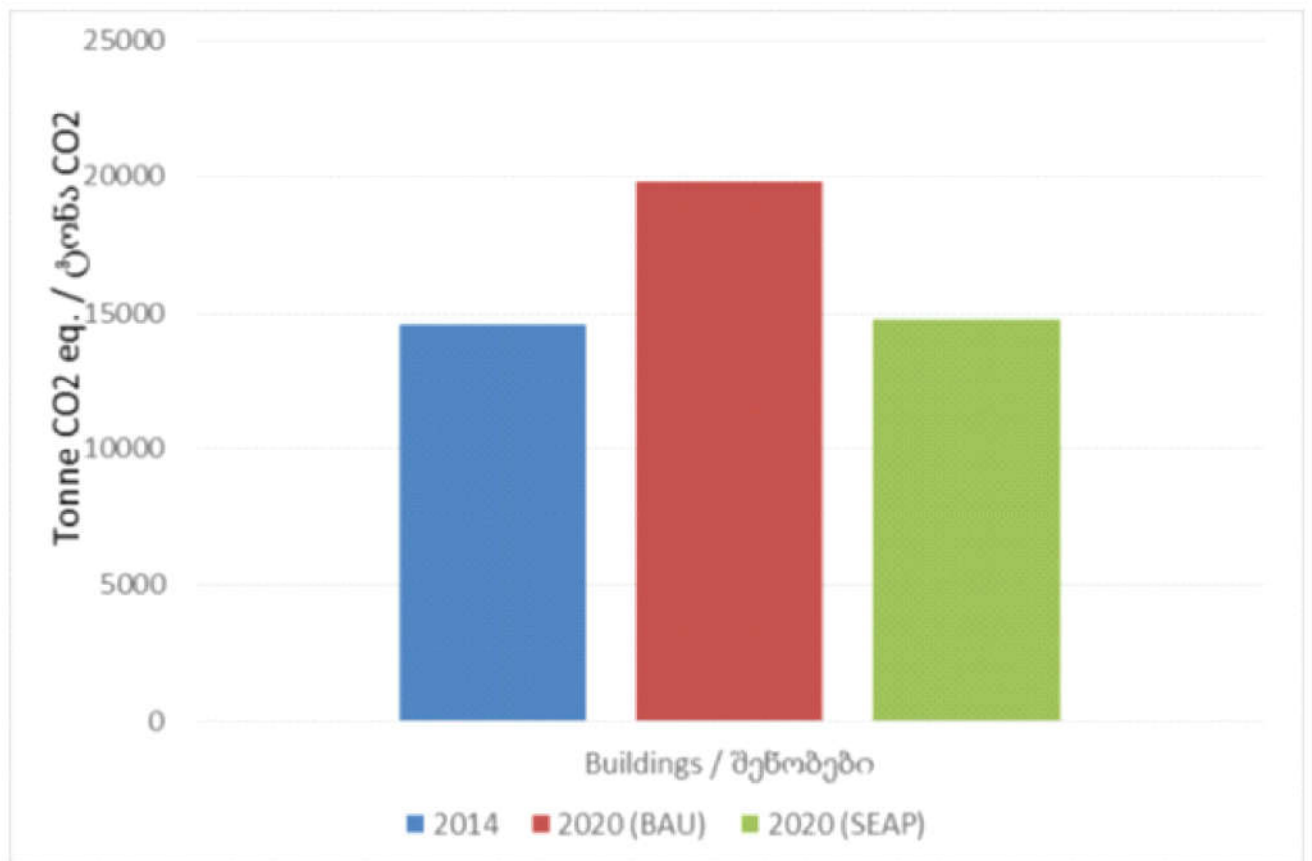
ახალციხის მერიამ, მერების შეთანხმებას ხელი 2015 წლის 30 სექტემბერს მოაწერა. 2015 წლის ოქტომბრის თვეში შეიმუშავა და გამოსცა ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმა:

https://mycovenant.eumayors.eu/docs/seap/21258_1453723821.pdf

ქალაქი ახალციხე 2014 წლის 31 ოქტომბერს მერების შეთანხმების ხელმომწერი ქალაქი გახდა და ამით ნებაყოფლობით იკისრა ამ შეთანხმებით გათვალისწინებული ვალდებულება: - „მოამზადოს და საკუთარი ადმინისტრაციული საზღვრების ფარგლებში განახორციელოს ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმა (SEAP). 2020 წლისთვის სათბურის გაზების ემისიების სულ მცირე 20%-ით შემცირების მიზნით“

სამოქმედო გეგმაში განხილული ძირითადი სექტორებისათვის (შენობები, ტრანსპორტი) ემისიების შემცირების სტრატეგია მხოლოდ ორი პერიოდით განისაზღვრა: მოკლევადიანი პერიოდი (2016-2018) და გრძელვადიანი პერიოდი (2019-2025). მოკლევადიან პერიოდში დაგეგმილი ღონისძიებები კონკრეტულია და დეტალური, ხოლო გრძელვადიან პერიოდში დაგეგმილი ღონისძიებები უფრო სტრატეგიული თვალსაზრისითაა განხილული და დამატებით კვლევას, დაგეგმვას და ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთებას საჭიროებს. ასეთი მიდგომა სრულ შესაბამისობაშია ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის შემუშავების სახელმძღვანელო მეთოდოლოგიასთან.

2014 საბაზისო წლის ემისიის ინვენტარიზაციასა და 2020 წლამდე პერიოდისთვის CO₂ ემისიის ზრდის მაჩვენებლებზე დაყრდნობით ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის ფარგლებში განხილული ყველა სექტორისთვის შემუშავდა სათბურის გაზების ემისიების შემცირების სექტორული სტრატეგია და გამოიკვეთა ძირითადი მიმართულებები.



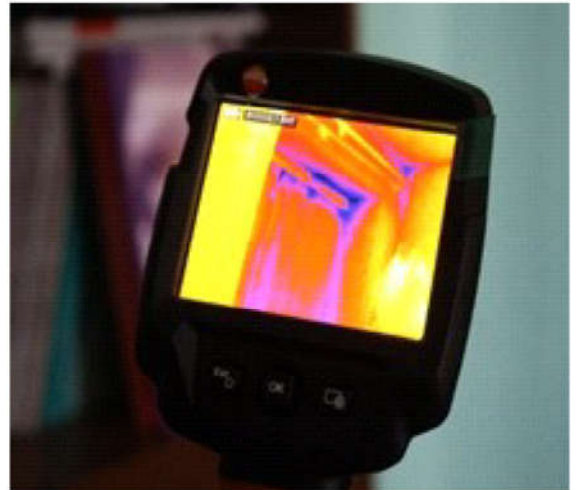
ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის (SEAP) სცენარების მიხედვით შენობების სექტორში.

BAU - ტრადიციული გზით საქმიანობა.

SEAP - ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმა

/დიაგრამა აღებულია ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმიდან/

პროექტის მიმდინარეობისას შერჩეულ კადრებს არასამთავრობო ორგანიზაციებიდან, მუნიციპალიტეტიდან, საზოგადოებრივი სექტორიდან და მედიიდან ჩაუტარდათ ტრენინგები ენერგოეფექტურობაზე / თეორიული და პრაქტიკული/, აგრეთვე ლობირებასა და ადვოკატირებაზე. მომზადდა და შედგა ენერგოაუდიტორთა ჯგუფი, რომლებთანაც ერთად მოხდა მუნიციპალური შენობების დათვალიერება - აუდიტი, ინფრაწითელ სხივებიანი თერმოკამერით („ტესტო“). ჩატარებული მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ჯგუფმა მოამზადა რეკომენდაციები მუნიციპალიტეტისათვის გადასაცემად.



თერმოკამერა და თერმოსურათის ანალიზი



საბავშვო ბაღის თერმოსურათი კედლების დათბუნებამდე
/დანაკარგები დიდია კედლებიდან/

გაკეთდა მუნიციპალურ და საბავშვო ბაღების შენობებში თბოღანაკარგების წერტილოვანი ანალიზი, რამაც მოგვცა ნათელი სურათი თუ რა არის გაკეთებული ემისიების შესამცირებლად და რა არის გასაკეთებელი. სწორედ ამ მონაცემებზე დაყრდნობით ექსპერტებთან ერთად გავაკეთეთ საერთო ანალიზი და შევიმუშავეთ რეკომენდაციები.



ენერგოაუდიტორთა ჯგუფი - ტრენინგზე

ანალიზი

შენობების სექტორი

„შენობების სექტორის ემისიები ახალციხის 2014 წლის ინვენტარიზაციის შედეგების 68%-ზეა პასუხისმგებელი. თავად ამ სექტორიდან ემისიების 67% საცხოვრებელი შენობებიდან აედინება. ამიტომ ემისიების შემცირების 20%-იანი ნიშნულის მისაღწევად უმნიშვნელოვანესია საყოფაცხოვრებო სექტორისთვის პროგრამების შემუშავება, რომლებიც ამ სექტორში ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგიების დანერგვას ხელს შეუწყობს. ამავე დროს, გასათვალისწინებელია ის ფაქტორი, რომ ენერგიის მოხმარება ახალციხეში ისედაც დაბალია, შენობები სრულად არ თბება და მოსახლეობის დიდი ნაწილი ენერგეტიკული სიღარიბის პირობებშია. შესაბამისად, ასეთი პროგრამები მნიშვნელოვან მოსამზადებელ საბუთაოებს საჭიროებს, მათ შორის გარე დაფინანსების მოსაძიებლად დონორებთან მუშაობას, საკანონმდებლო ბაზისა და რეგულაციების დახვეწას, რათა

მუნიციპალიტეტმა მოსახლეობასთან პირდაპირი მუშაობა შეძლოს. ახალციხის მუნიციპალიტეტის მერია ითვალისწინებს, რომ ამ გეგმის შემუშავებიდან 2020 წლამდე მხოლოდ 4 წელია დარჩენილი, და ამიტომ შესაძლოა, რომ 2020 წლისთვის ამ პროგრამების სრულად განხორციელება ვერ მოესწროს და უფრო რეალისტურ მაჩვენებლად 2025 წელს განიხილავს.“

/ციტატა აღებულია ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმიდან/

2014-2020 წლებში ახალციხის მერიის სტრატეგია იყო მუნიციპალურ შენობებში ენერგოდაზოგვისა და განახლებადი ენერგიების გამოყენების მაქსიმალურ ხელშეწყობა, რათა შეიქმნას მაგალითი მოსახლეობისა და სხვა კომერციული შენობებისთვის. გარდა ამისა, დაგეგმილი იყო ენერგოდამზოგავი ღონისძიებების პოპულარიზაცია და ხელშეწყობა იმ საცხოვრებელი შენობებისთვის, რომლებიც შედარებით ორგანიზებულნი არიან და რომელთა თანადაფინანსების პროგრამები მერიას უკვე გააჩნია. ასეთი შენობებია კორპუსები, რომელთა მცხოვრებლებს ამხანაგობები აქვთ შექმნილი.

ამ სტრატეგიის გათვალისწინებით მუნიციპალიტეტმა ენერგოეფექტურობის გასაზრდელად შენობების სექტორში დაგეგმა:

- ბიბლიოთეკის და საბავშვო ბაღების შენობების სხვენების თბოიზოლაცია.
- ფანჯრების შეცვლა, ღიობების დათბუნება და კედლების დათბუნება 4 საბავშვო ბაღში.
- 22 საცხოვრებელი კორპუსის სადარბაზოების დათბუნება და ენერგოეფექტური განათებით აღჭურვა.

ჩვენი პროექტის მეშვეობით მომზადდა ენერგოაუდიტორები და მათგან შედგა ენერგოეფექტურობის მონიტორინგის ჯგუფი.

ჯგუფმა ჩაატარა მერიის მიერ დაგეგმილი ღონისძიებების ენერგოეფექტურობის მონიტორინგი.

ჯგუფის მიერ მონიტორინგი ჩატარდა ინფრაწითელ სხივებიანი თერმოკამერის გამოყენებით.

შემოწმებისას აღმოჩნდა:

ახალციხის მუნიციპალიტეტი ენერგოეფექტურობის გაზრდის ვალდებულებებს წარმატებით ახორციელებს და ატარებს ღონისძიებებს სათბური ემისიის გაფრქვევის შემცირებისათვის.

უკვე დამთავრებულია ბიბლიოთეკის და საბავშვო ბაღების შენობების სხვენების თბოიზოლაცია.

ბიბლიოთეკის სხვენის იზოლაციით სადაც ჭერის ფართობია 237 კვ.მეტრი, 3 555 ლარის ინვესტიციით CO₂-ის ემისიის შემცირება მივიღეთ - 5.4 ტ/წ.

ამავე შენობის ინფილტრაციის შემცირებით, რაზედაც დაიხარჯა 8000 ლარი, დაიზოგა დამატებით 8,9 ტ/წ.

საბავშვო ბაღების შენობების სხვენების თბოიზოლაცია განხორციელდა რვიდან - ექვს შენობაში. შენობის სახურავის თბოიზოლაცია ერთ საბავშვო ბაღში საშუალოდ მოითხოვს 8445 ლარის ინვესტიციას და გვაძლევს CO₂-ის შემცირებას 9,1 ტ/წ. ექვს ბაღში გატარებულმა ღონისძიებებმა ჯამურად შეადგინა $9,1 \times 6 = 54,6$ ტ/წ ემისიის შემცირება.

კედლების დათბუნება დამთავრებულია ოთხიდან - ორ-სამ საბავშვო ბაღში. ამჟამად მიმდინარეობს კიდევ 22 საბავშვო ბაღში. აღსანიშნავია რომ დათბუნება კეთდება მაღალი ხარისხის პენოპლექსით, რის შედეგადაც ამ შენობებში თბოდანაკარგები შემცირდა თითოეულში 46%-ით.

შენობები უზრუნველყოფილია ცენტრალური გათბობით, ბუნებრივ გაზზე. გათბობის ღუმელის შენობის გარეთ განთავსებით.

ამ ღონისძიებებით, წლის ბოლოსათვის მუნიციპალიტეტი დამატებით მიიღებს ემისიის შემცირებას 18,2 ტ/წ-ით.

ქ. ახალციხეში 8 საბავშვო ბაღია /ჯამური ფართობი - 5816 კვ. მ./

საბავშვო ბაღებიდან ექვსი ბავშვი კარგ მდგომარეობაშია: სახურავი გამოცვლილია, კარ-ფანჯარა შეცვლილია მეტალო-პლასტმასის ჰერმეტიკული კარ-ფანჯრებით, უზრუნველყოფილია ცენტრალური გათბობით და ცხელი წყლით.

პროექტის მიმდინარეობისას, კოვიდ-19 პანდემიის მიერ გამოწვეული რეგულაციების გამო, სამწუხაროდ, საბავშვო ბაღები დაიკეტა და შენობებში გამოირთო გათბობა. შენობებში გათბობის გამორთვის გამო შეუძლებელი გახდა თერმოკამერით ენერგიის დანაკარგების დაფიქსირება. ეს უნდა მომხდარიყო 2020 წლის მარტში და აპრილის პირველ ნახევარში.

შესაბამისად, ენერგოაუდიტორთა ჯგუფმა გადაწყვიტა საბავშვო ბაღების შენობებში თერმოდანაკარგების განსაზღვრა თერმოკამერის გამოყენებით, ჩაატაროს მიმდინარე წლის შემოდგომა -ზამთრის პერიოდში, საბავშვო ბაღების შენობებში გათბობის ჩართვის შემდეგ.



კედლების გარე დათბუნება საბავშვო ბაღში. /ასპინძის ქუჩა, ივლისი - 2020/



კედლების გარე დათბუნება საბავშვო ბაღში. /ვარძიის ქუჩა, ივლისი - 2020/

/სწორედ ასეთი თბოიზოლაციაა საჭირო, ენერგოდანაკარგების მნიშვნელოვნად შესამცირებლად. საიზოლაციო მასალა: პენოპლექსი-100 მმ-იანი/

დანარჩენი ორი ბაღის შენობებიდან ერთი მოითხოვს სრულ რეაბილიტაციას, ხოლო მეორე შეიძლება გარემონტდეს. დარჩენილი 2 საბავშვო ბაღის კაპიტალური რემონტები დამოკიდებულია გარე ინვესტიციებზე ამიტომ მათი რეაბილიტაცია 2021 წლის შემოდგომითაა გათვალისწინებული. ჩვენ ცალკე გავაკეთეთ ამ ორი ბაღის ენერგოაუდიტი, რათა გათვალისწინებული იქნას კაპიტალური რემონტის ჩატარებისას თბოდანაკარგების გეგმიური შემცირება.

ამ ორ ბაღში გათბობა ღუმელებითაა /შეშაზე/, ამიტომ თბოდანაკარგები 58-62%-მდე აღწევს. კედლები და სხვენები არაა

თბოიზოლირებული რაც იწვევს ჭარბი ენერგიის ხარჯვას, რათა მიღწეულ იქნას ოთახებში სასურველი ტემპერატურა. ენერგიის ჭარბი ხარჯვა კი თავის მხრივ იწვევს ემისიების ჭარბ გაფრქვევას ატმოსფეროში.



№3 საბავშვო ბაღის შენობა - /საჭიროებს კაპიტალური რემონტის დროს თბოიზოლაციო ღონისძიებების ჩატარებას/



№2 საბავშვო ბაგა-ბაღი - /დანაკარგების განსაზღვრა ღუმელის საკვამურიდან, ამ ღუმელის მარგი ქმედების კოეფიციენტია 35-38%, დანარჩენი თბოდანაკარგია/

ი) კერძო ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობა, მათ შორის ენერგეტიკული მომსახურების ხელშეკრულებების განხორციელების გზით.

კ) შექმნას ენერგოეფექტურობის წახალისების სისტემა იმ კორპუსების ამხანაგობებისათვის რომლებიც გამოიჩინენ ინიციატივას საცხოვრებელი კორპუსების დამატებითი ენერგოეფექტურ ღონისძიებებზე.

2. ტექნიკური და ტექნოლოგიური ზომები ენერგიის შენარჩუნებისა და ენერგოეფექტურობის გასაუმჯობესებლად:

მუნიციპალიტეტმა, საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში:

- დააწესოს ზედამხედველობა მრავალსართულიანი კორპუსების მშენებლობისას ენერგოდაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მოთხოვნების შესახებ კანონმდებლობის დაცვაზე;
- სახლების გადაკეთების დროს ენერგოეფექტურობის გაზრდის ღონისძიებების განხორციელებაზე;
- კორპუსების, ბინების და საერთო ფართების თბოიზოლაციაზე, რომლებიც არ ექვემდებარება დიდ რემონტს.
- ენერგორესურსების მოხმარების კონტროლის სისტემების დანერგვაზე;
- შენობების მოდერნიზაციისას და რეკონსტრუქციისას ენერგიის დაზოგვის ტექნოლოგიების გამოყენებზე და ძირითადი რემონტის დროს შენობების თერმოიზოლაციის გაზრდაზე;
- გარე განათების სისტემების ენერგოეფექტურობის გაზრდაზე, მათ შორის მოძრაობის სენსორების დაყენებაზე და კონტროლის ავტომატური სისტემების დანერგვაზე, აგრეთვე ინკანდესენტური ნათურების ენერგოეფექტური განათების მოწყობილობებით ჩანაცვლების ჩათვლით შენობებში და საცხოვრებელ ბინებში.
- ცენტრალური გათბობის ქვების ინდივიდუალური, ენერგოეფექტური გათბობის სისტემებით ჩანაცვლებაზე, ბუნებრივი აირის გამოყენებით და კონდენსატორული ქვების დანერგვაზე.

მუნიციპალიტეტის მერიამ ასევე უნდა იზრუნოს, რომ ქალაქის და მუნიციპალიტეტის მოსახლეობას, აგრეთვე მუნიციპალიტეტში დასაქმებულ სამშენებლო ორგანიზაციებს, ადგილობრივ კლიმატურ პირობებზე დაფუძნებული სამშენებლო სტანდარტები მიაწოდოს და

ენერგოეფექტურობის ღონის შედარებას უცხო ქვეყნების ანალოგებთან და ამის საფუძველზე ენერგოდაზოგვის პოტენციალის შეფასებას.

გ) ინტენსიურად გატარდეს ღონისძიებები ენერგიის დაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნით, როგორც კერძო საკუთრებაში მცხოვრები ასევე კორპუსში მცხოვრები მოსახლეობისთვის.

დ) მეტი ინტენსივობით გატარდეს ღონისძიებები, რომლებიც მიზნად ისახავს სახლის მშენებლობის და ბინების გამრიცხველიანების მოწყობილობების ენერგოეფექტურობის ღონის ამაღლებას ენერგორესურსების და წყლის გამოყენებისთვის, მათ შორის მომხმარებლების ცნობიერების ღონის გაზრდა მოწყობილობების ათვისების მოთხოვნების შესახებ, მოხმარებული ენერგიის რესურსების დასახლებათა ავტომატიზაციისთვის, დისტანციური აღრიცხვის სისტემების დანერგვაში გამოყენებული ენერგორესურსების აღრიცხვის მიზნით;

ე) გატარდეს ზომები, რომლებიც უზრუნველყოფს ელექტროენერგიის დაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების შესახებ კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესახებ ინფორმაციის გავრცელებას საცხოვრებელი კორპუსების მფლობელებისთვის, ბინის შენობების შენარჩუნებაზე პასუხისმგებელ პირებზე, მაცხოვრებლების ინფორმირებაზე შესაძლო სტანდარტული გადაწყვეტილებების შესახებ ენერგოეფექტურობის და ენერგიის დაზოგვის მიზნით (ენერგიის დაზოგვანათურები, გამრიცხველიანება, უფრო ეკონომიური საყოფაცხოვრებო ტექნიკა, საიზოლაციო მასალები და ა.შ.), მოსახლეობის მიერ ელექტროენერგიის პიკური მოხმარების შემცირებისკენ მიმართული ღონისძიებების განხორციელების ხელშეწყობა;

ვ) გატარდეს მუნიციპალური ზომები და განახორციელოს სახელმწიფო კონტროლი, საცხოვრებელი კორპუსების შესაბამისობაზე მათი ექსპლუატაციის პროცესში - მდგრადი ენერგეტიკული განვითარების შესახებ დადგენილ კანონმდებლობასთან და ენერგოეფექტურობის მოთხოვნებთან.

ზ) ტექნიკურ-ეკონომიკური საფუძვლების შემუშავება ენერგოდაზოგვის ღონისძიებების განსახორციელებლად;

თ) ენერგეტიკული კვლევების ჩატარება, მათ შორის ენერგორესურსების მოხმარების სტრუქტურის ოპტიმალურობის დიაგნოსტიკა;

- პროგრამებში გათვალისწინებული ენერგოდაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნობრივი ინდიკატორების, რომლებიც ასახავს ინდიკატორების დინამიკას (ცვლილებას), გამოანგარიშება მოხდეს პროგრამების დაწყების წინა წელს შესაბამისი ინდიკატორების მნიშვნელობებთან შედარებით. მნიშვნელოვანია სწორად გამოიკვეთოს სამიზნე ობიექტები, რომლებიც ასახავს ენერგიის მოხმარებას. (ელექტროენერგიის ცენტრალიზებულ ქსელებთან და (ან) ცენტრალიზებული ელექტრომომარაგების სისტემებთან და (ან) ცენტრალიზებული წყალმომარაგების სისტემებთან და (ან) გაზმომარაგების ცენტრალიზებული სისტემებთან).
- ენერგოდაზოგვის სფეროში სამიზნე ობიექტების გაანგარიშებისას და შესადარებელ პირობებში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესებისას გათვალისწინებული იქნას, სხვა საკითხებთან ერთად, ენერგორესურსების მოხმარების სტრუქტურისა და მოცულობის ცვლილებები, რომლებიც არ უკავშირდება ენერგიის დაზოგვას და ენერგოეფექტურობას, როგორც მუნიციპალიტეტში ასევე მოსახლეობაში.

ენერგოდაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის სფეროში ღონისძიებების სავარაუდო ჩამონათვალი, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია ენერგოდაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის სფეროში რეგიონალური, მუნიციპალური პროგრამების შემუშავების მიზნით.

I. ენერგიის დაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის ღონისძიებები:

1. ორგანიზაციული ზომები ენერგიის დაზოგვის და, ენერგოეფექტურობის გასაუმჯობესებლად მუნიციპალიტეტის დონეზე მათ შორის მოსახლეობაში:

- ა) ზომები, რომლებიც მიზნად ისახავს მოსახლეობაში ენერგორესურსების ეფექტურობის დანერგვის ხელშეწყობას, რაც ითვალისწინებს კვადრატულ მეტრზე სითბოს და ელექტროენერგიის ყოველწლიური მოხმარების შემცირებას, მათ შორის, საცხოვრებელი კორპუსების ენერგიის მოხმარების შესახებ ინფორმაციის შეგროვებასა და ანალიზს;
- ბ) საცხოვრებელი სახლების, კორპუსების დახარისხება ენერგოეფექტურობის დონის მიხედვით, ბინის შენობების იდენტიფიცირება, რომლებიც მოითხოვს ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნით პრიორიტეტული ზომების განხორციელებას.

გარდა ამისა ადგილობრივი ტელევიზია ფართოდ აშუქებდა მუნიციპალიტეტის მიერ განხორციელებულ ენერგოეფექტურ ღონისძიებებს.

/შენობების დათბუნება, ქუჩების გარე განათება და სხვა/

ენერგოაუდიტორთა ჯგუფის მიერ მომზადებული რეკომენდაციები

ენერგორესურსების დაზოგვის და ენერგოეფექტურობის სფეროში ახალციხის მუნიციპალური პროგრამების ფორმირების ხელშეწყობის მიზნით, ახალციხის მუნიციპალიტეტმა:

მოსახლეობისათვის ენერგოდაზოგვისა და ენერგოეფექტურობის ზომების შესახებ ინფორმაციის მიწოდების უზრუნველყოფა რეგულარულად უნდა განხორციელოს:

- 1) მნიშვნელოვანია მუნიციპალიტეტის მიერ ინფორმაციის მიწოდების სისტემის შექმნა ენერგორესურსებისა და ენერგოეფექტურობის სფეროში მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- 2) ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ ენერგორესურსების დაზოგვის და ენერგოეფექტურობის სფეროში მუნიციპალური პროგრამების დაგეგმილი და განხორციელებული საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის რეგიონალურ მედიაში გამოქვეყნება.

ენერგოდაზოგვის უზრუნველყოფა და ენერგოეფექტურობის დანერგვის ხელშეწყობა საბიუჯეტო ინსტიტუტების მიერ.

- რეკომენდაციას ვუწევთ ადგილობრივ თვითმმართველობებს ყოველწლიურად შეცვალოს მიზნობრივი დაგეგმილი ინდიკატორების მნიშვნელობები ენერგორესურსების დაცვის სფეროში და გაზარდოს ენერგოეფექტურობის პროგრამების განხორციელების ფაქტობრივი შედეგები, სოციალურ-ეკონომიკური ვითარების ცვლილების გათვალისწინებით.

- პერიოდულად დადგენილ იქნას, დაგეგმილი და რეალურად მიღწეული მიზნობრივი ინდიკატორები პრაქტიკული ენერგოაუდიტის განხორციელებით. როგორც საბავშვო ბაღების შენობების ენერგოეფექტურობის გაზრდისას მივიღეთ შედეგი: თბოდაზოგვები შემცირდა 46%-ით, ნაცვლად დაგეგმილი 35%-სა.



საუბრები ენერგოეფექტურობის პოპულარიზაციისათვის საბავშვო ბაღის თანამშრომლებთან. /თბილისის კარგების სიდიდის ჩვენება თერმოკამერაზე/

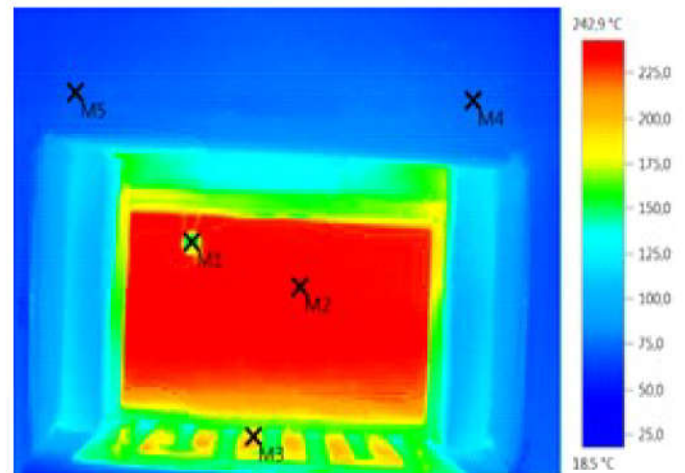
ცნობიერების ამაღლებისა და ინფორმირებულობისათვის მასალების მომზადება ძირითადად უნდა მოხდეს გარე რესურსების საშუალებით. (არასამთავრობო სექტორი)

ეს ბროშურა ნაწილობრივ ამ მიზნის მიღწევასაც ემსახურება.

ადგილობრივი ტელევიზია ინტენსიურად აშუქებდა პროექტის მიმდინარეობას.



პროექტის განხორციელების პერიოდში და პრაქტიკული ენერგოაუდიტის ჩატარების პარალელურად გახორციელებდით მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლებას ობიექტების თანამშრომლებისა და დაინტერესებულ პირთათვის - ენერგოეფექტური ღონისძიებების სარგებლიანობაზე, როგორც ენერგიისა და მატერიალური დანახარჯების შემცირების კუთხით, ასევე სათბური აირების გაფრქვევისა და კლიმატის ცვლილებებზე დადებითი ზემოქმედების კუთხით.



ენერგიის დანაკარგების განსაზღვრა არაიზოლირებულ კედლიდან ფურნეში.
/იზოლირების შემდეგ დანაკარგები შემცირდა 57%-ით/



საუბრები ენერგოეფექტურობაზე დაინტერესებულ პირთან. /ცნობიერების ამაღლება/

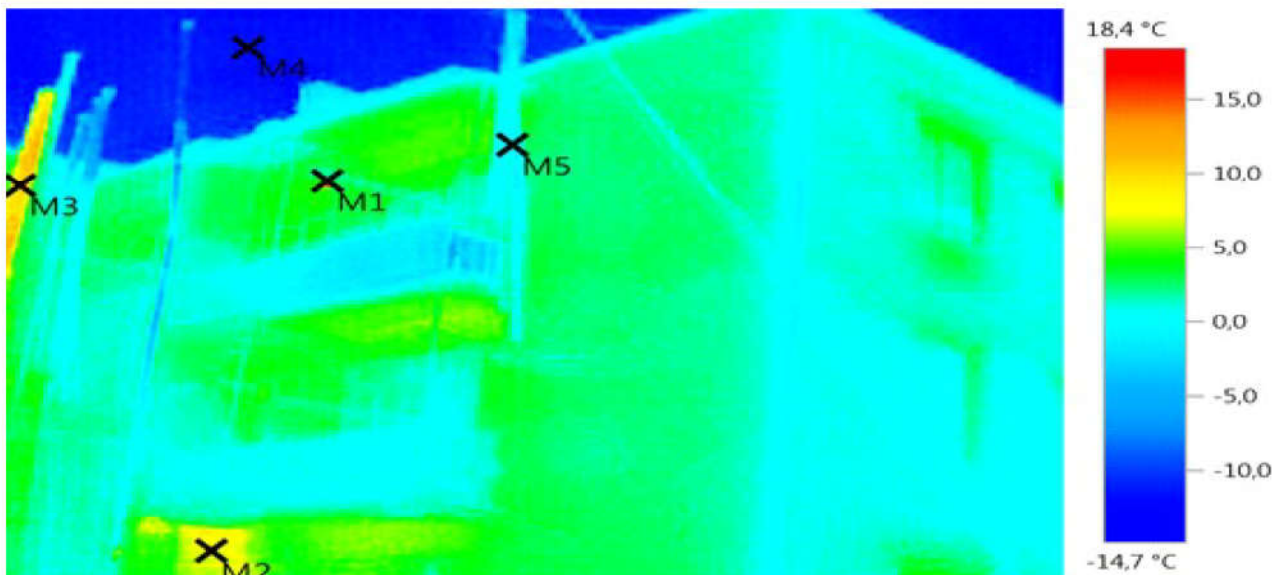
შემცირებას - 378,1 ტ/წ, ხოლო სადარბაზოებში სენსორული განათებების დაყენებას სჭირდება 10 590 ლარის ინვესტიცია.

სადარბაზოების დათბუნებით უკვე მიღებულია ემისიების შემცირება - 99,4 ტ/წ, ხოლო სენსორული განათებების დაყენებით - 8,1 ტ/წ.

სულ ჯამურად შემცირება - 107,5 ტ/წ.



კორპუსი ასპინძის ქუჩაზე



კორპუსის წერტილოვანი თერმული ენერგოაუდიტი

თერმოსურათი გვიჩვენებს ენერგიის დანაკარგებს აგურით ნაშენები კედლებიდან /M1 და M5 წერტილები/ და საკვამურიდან M3 წერტილი/ მინუს 14,7 გრადუსი ცინვის დროს.

/შენობის საშუალო შიდა ტემპერატურა +18,4 გრადუსი ცელსიუსით/

24 კორპუსი/, სამსართულიანი /7 კორპუსი/, ოთხსართულიანი /11 კორპუსი/, ხუთსართულიანი /44 კორპუსი/, ერთი რვა და ერთი ცხრა სართულიანი შენობები. სულ 88 კორპუსი.

კორპუსები ძირითადად აშენებულია 1950-1970-იან წლებში.

კერძო საცხოვრებელი შენობები არის ძირითადად ერთ და ორსართულიანი. კერძო სახლების 10-12% არის მე-19 საუკუნის დასაწყისის დროინდელი. გასაბჭოების დროს ამ შენობების დიდი ნაწილი გადავიდა ქალაქის საბჭოებისა და აღმასკომის განკარგულებაში, ხოლო 1992 წლიდან დაიწყო მათი პრივატიზაცია. პრივატიზაცია დასრულებულია რამდენიმე გამონაკლისის გარდა.“

/ციტატა აღებულია ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმიდან/

ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სტრატეგიის თანახმად ქ. ახალციხეში საცხოვრებელი შენობებიდან ენერგოდანაკარგების შესამცირებლად 2015-2020წწ. უნდა გატარებულიყო შემდეგი ღონისძიებები:

საცხოვრებელ კორპუსული ტიპის შენობებში:

1. სადარბაზოებში სენსორული განათებების დაყენება;
2. საცხოვრებელ კორპუსებში საერთო ფართობების /სადარბაზოების/ დათბუნება;

კორპუსებში სადარბაზოების დათბუნება და მათში სენსორული განათებების დაყენება დაიწყო 2018 წელს. ძირითადად 5 სართულიან კორპუსებში. 2018 წლიდან 2020 წლის ივლისამდე, ჩვენი პროექტის მიმდინარეობისას დასრულებულია 27 ხუთსართულიანი შენობის / ხუთსართულიანი კორპუსების 61,3 %/ სადარბაზოების დათბუნება და სენსორული განათების მოწყობა.

ამჟამად, ენერგოეფექტური ღონისძიებები მიმდინარეობს კიდევ 5 კორპუსში. უნდა აღინიშნოს რომ 9-სართულიან შენობაში და „მესხეთ-თაუერში“ თბოსაიზოლაციო ღონისძიებები განხორციელებულია მშენებელი ფირმების მიერ. /მათ შორის კედლების თბოიზოლაციაც. უნდა აღინიშნოს რომ სულ 88 კორპუსის სადარბაზოების დათბუნება მოითხოვს 121 785 ლარის ინვესტიციას და გვაძლევს ემისიის

მოუხედავად იმისა რომ ქალაქის საბავშვო ბაღების შენობებში ცხელი წყლის მისაღებად მზის კოლექტორების მონტაჟი არ იყო დაგეგმილი. მზის კოლექტორი დამონტაჟებულია მუნიციპალიტეტის მინადის საბავშვო ბაღში. და წლიური ემისიის შემცირება შეადგენს 5,1 ტ/წ.



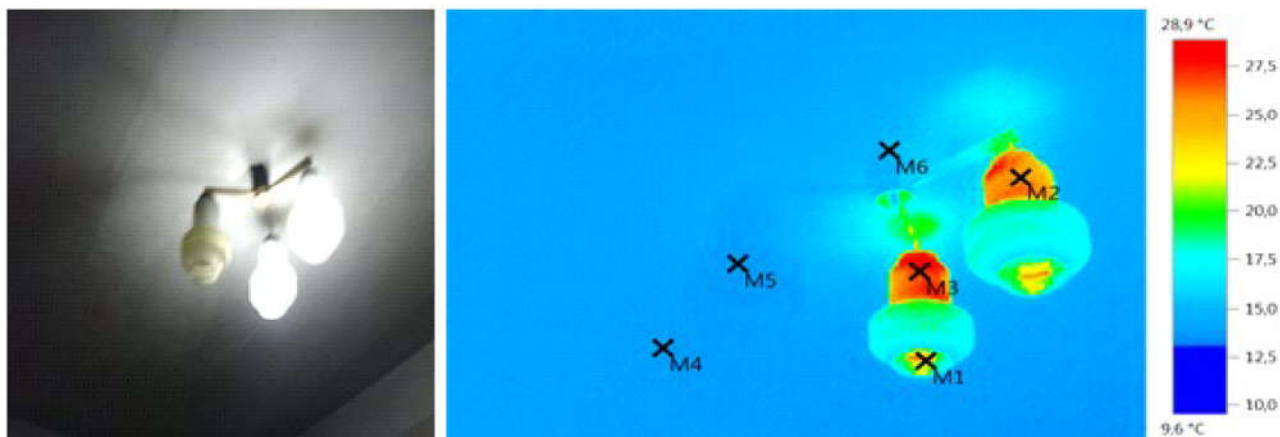
მზის კოლექტორი სოფ. მინადის საბავშვო ბაღის შენობაზე

ემისიების შემცირების დასახული მიზნების მისაღწევად ასევე ძალიან მნიშვნელოვანია კერძო სახლებში ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგიის ღონისძიებების გატარება. ამისათვის მერიას შემუშავებული აქვს სპეციალურ პროგრამები და მიდგომები და აქტიურად თანამშრომლობს სხვა სახელმწიფო სტრუქტურებთან, ასევე ფონდებთან და კერძო ორგანიზაციებთან.

ქალაქ ახალციხის შენობების საერთო ფონდი

„ქალაქ ახალციხის ტერიტორიაზე, ისევე როგორც სხვა ქალაქებში, განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის შენობები: მუნიციპალური, სახელმწიფო, რეზიდენტური (ინდივიდუალური და კორპუსული ტიპის შენობები). საცხოვრებელ კორპუსებს შორის გვხვდება ორსართულიანი/

ამ შენობის სრული რეაბილიტაციაა დაგეგმილი და პროექტში სრულად არის ასახული ენერგოეფექტური ღონისძიებები. აქვე განისაზღვრა დანაკარგები შიდა განათებისას და გადაწყდა მთლიანად შენობის აღჭურვა ეკონომიური, დიოდური განათებით.



იმისათვის რომ განგვესაზღვრა დანაკარგების სიდიდე და ეკონომიკური ეფექტი, ჭალზე ერთი ნათურა გამოვრთეთ /ნათურები ენერგოეფექტურია, თითოეულის სიმძლავრე - 14 ვტ/ და მოვახდინეთ დანაკარგების სიდიდის შედარება წერტილოვანი ანალიზით. /5 წერტილის შედარება M1, M2 და M3 წერტილების დანაკარგებთან/

აქვე განვსაზღვრეთ და ბალის თანამშრომლებს განვუმარტეთ თბოდანაკარგები ღუმელით გათბობისას. ღუმელში შეშის წვით მიღებული ენერგიის რა ნაწილი /ამ შემთხვევაში დაახლოებით 35-38% / მოიხმარება სასარგებლოდ, ოთახის გათბობაზე და რა ნაწილი /ამ შემთხვევაში დაახლოებით 65-62%/ გაედინება ემისიის სახით ატმოსფეროში.



განუმარტოს მათი მნიშვნელობა თბური და ფინანსური დანაზოგების მისაღებად.

1. გრძელვადიან პერსპექტივაში მუნიციპალიტეტმა შეიმუშავოს პროგრამები და სქემები კერძო სახლების მეპატრონეებთან სამუშაოდ შემდეგი ტიპის ღონისძიებების გასატარებლად:

- კერძო სახლებში ისეთი ენერგოეფექტურობის სამუშაოების გატარების ხელშეწყობა და მეპატრონეთა წახალისება, როგორცაა სხვენებისა და კედლების თბოიზოლაცია;

- განახლებადი ენერგიის წყაროების (მზე, ბიომასა) ეფექტური გამოყენების ხელშეწყობა.

საზოგადოების განვითარების ახალციხის ცენტრი მოხარული იქნება და მადლობას გიხდით შენიშვნებისა და წინადადებებისათვის.

ინფორმაციისა და კონტაქტისათვის:

Email: nugzar55@gmail.com

Tel: 593 27 28 66

ბროშურა დაკაბადონდა და დაიბეჭდა

კომპიუტერულ ცენტრში „ცოდნა“,
ქ. ახალციხე, მერაბ კოსტავას ქ. №1

