

# ენერგეტიკის ფაკულტეტი

## უცხოური გრანტით მიღებული პროექტები

2022 წ

№	გრანტის გამცემი	გრანტის დასახელება	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტის ხელმძღვანელი	მოცულობა (თანხა)	სტატუსი დასრულებული/ მიმდინარე	გრანტის კოდი
1	გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოება (GIZ)	ენერგოეფექტური ღუმელების სერთიფიცირებისთვის სტრატეგიის შემუშავება	2021-2022	ნოდარ ქევხიშვილი	69 300	დასრულებული	პროგრამის ნომერი: 20.2275.4-001.00; ტენდერის ნომერი: 83405639

### კონკრეტული შედეგი-რეკომენდაციები

საქართველოში ენერგოეფექტური საყოფაცხოვრებო შეშის ღუმელების ფართომასშტაბიანი დანერგვა მნიშვნელოვნად შეამცირებს მოთხოვნილებას საშემე მერქანზე და დიდ როლს შეასრულებს ტყის მრავალმიზნობრივი ფუნქციის სწორი რეგულირების, ხეტყის რესურსების რაციონალურად გამოყენებისა და ტყის შენარჩუნება-გაძლიერების საქმეში, რასაც უდიდესი სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობა ენიჭება. მაგრამ, შეშის ღუმელების ფართომასშტაბიანი დანერგვა და მათი სერთიფიცირება შესაძლებელი გახდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მათი ენერგოეფექტურობა დადასტურდება რეალური გამოკვლევებით (ტესტირებით) სათანადო ლაბორატორიებში, რომლებსაც, თავის მხრივ, გავლილი უნდა ჰქონდეთ აკრედიტაცია შესაბამისი უფლებამოსილი ორგანოს მიერ. ამ პირობების არ არსებობის გამო, მიუხედავად სამოქმედოდ შემოღებული ევროპული EN 13240 სტანდარტისა, ევროპული შესაბამისობის სერთიფიკატის გაცემა საქართველოში და ღუმელების მწარმოებელი კომპანიების შესვლა ევროპულ ბაზარზე, დღესდღეობით შეუძლებელია. პროექტში ნაჩვენებია თუ რა გავლენას ახდენენ საშემე მერქნის წვის პროცესის ცალკეული სტადიები შეშის ღუმელის ენერგოეფექტურობაზე, ჩატარებულია შეშის ღუმელების ტესტირების საერთაშორისო სტანდარტების შედარებითი ანალიზი და განხილულია საქართველოში აკრედიტირებული ლაბორატორიის შექმნასთან დაკავშირებული პრობლემები.

2022 წ

№	გრანტის გამცემი	გრანტის დასახელება	პროექტის დაწყების და	პროექტის ხელმძღვანელი	მოცულობა (თანხა)	სტატუსი დასრულებული/ მიმდინარე	გრანტის კოდი
---	-----------------	--------------------	----------------------	-----------------------	------------------	--------------------------------	--------------

			დამთავრების წლები				
1	Slovakaid-ის საგრანტო პროგრამა	“განახლებადი ენერჯის წყაროების ხელშეწყობა და შესაძლებლობების ზრდა გარემოსდაცვის სფეროში, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი”	2022-2024	ლენა შატაკიშვილი (მენეჯერი)	180 483 EUR	მიმდინარე	N2665 (SAMRS/2022/GE/1/2).

კონკრეტული შედეგი-რეკომენდაციები

საქართველოსთვის, ენერგეტიკის სფეროში უმნიშვნელოვანესი გამოწვევა განახლებადი ენერჯის წყაროებზე გადასვლა და არსებული ინფრასტრუქტურის მოდერნიზაციაა. ამ პროცესებს წინ უძღვის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, განახლებადი ენერჯის ტექნოლოგიების განვითარებაში, გავრცელებასა და ცნობიერების ამაღლების პროექტებში უცხოელ პარტნიორებთან თანამშრომლობით.

პროექტი (SAMRS/2022/GE/1/2) არის ერთერთი უმნიშვნელოვანესი ინიციატივა განახლებადი ენერჯის წყაროების ტექნოლოგიებსა და პროცესებზე ცნობიერების ამაღლების და აღნიშნულ სფეროში სპეციალისტების დამზადებისათვის.

პროექტი ითვალისწინებს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და სლოვაკეთის ტექნიკური უნივერსიტეტის თანამშრომლობის საფუძველზე მზის (ფოტოვოლტური) სისტემისა და ლაბორატორია/შოურუმის ჩამოყალიბებას. ეს პროექტი არამხოლოდ ენერგეტიკის ფრონტზე გაამყარებს ორ ქვეყანას შორის ურთიერთობებს, არამედ ეკონომიკურ და პოლიტიურ ფრონტზეც.

პროექტის ფარგლებში ჩამოყალიბდება ფოტოვოლტური სადგური რომელიც 20kWp + 5.8kWh ენერჯის გამოიმუშავებს.

დამონტაჟდება თერმული მზის სისტემა და ორი სისტემის დამაკავშირებელი და საზომი ხელსაწყოები. პროექტის ფარგლებში ასევე მოხდება 50 სპეციალისტის გადამზადება და კვალიფიკაციის ამაღლება ფოტოვოლტურ სისტემების საკითხებში, რაც ხელს შეუწყობს საქართველოს უკეთ უზრუნველჰყოს ახალი და ინოვაციური განახლებადი ტექნოლოგიების ინტეგრაცია და გამოყენება.

2021 წ

№	გრანტის გამცემი	გრანტის დასახელება	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტის ხელმძღვანელი	მოცულობა (თანხა)	სტატუსი დასრულებული/ მიმდინარე	გრანტის კოდი
1	გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოება (GIZ) ეშბორნი გერმანია	„შემის გაუმჯობესებულის ენერგოეფექტური ღუმელების გამოცდა ახმეტის მუნიციპალიტეტის სოფლებში“	22.07.2020-30.06.2021	ნინო ლაზაშვილი:	95 700	დასრულებული	პროექტის ნომერი 83359105; ხელშეკრულების ნომერი 18.2062.0-004.00;

კონკრეტული შედეგი-რეკომენდაციები

გერმანიის მთავრობის მხარდაჭერით საქართველოში მიმდინარეობს პროგრამა „ბუნებრივი რესურსების მართვა და ეკოსისტემური მომსახურებების უზრუნველყოფა სოფლად მდგრადი განვითარებისთვის სამხრეთ კავკასიაში“ (ECOserve), რომლის ერთ-ერთ კომპონენტში მოიაზრება ახმეტის მუნიციპალიტეტის სოფლებში შემის ენერგოეფექტური საყოფაცხოვრებო ღუმელების საპილოტე გამოცდა დამარკეტინგული პროდუქტის შექმნა, რომლის ფართომასშტაბიანი დანერგვა მნიშვნელოვნად შეამცირებს ხე-ტყის უსისტემო და უკონტროლო ჭრის ტემპებს, ხე-ტყის მოხმარების დღევანდელი დონეს და მოთხოვნილებებს ხე-ტყის რესურსზე. პროექტი განხორციელდა გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოების (GIZ) მიერ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ერთად. მიუხედავად იმისა, რომ ტყის რესურსები მიეკუთვნება განახლებად ბუნებრივ წყაროებს, ისინი მაინც არ შეიძლება ჩაითვალოს ამოუწურვად და მათი შენარჩუნება მხოლოდ ადამიანების გონივრულ ქმედებაზეა დამოკიდებული, განსაკუთრებით იმ ფონზე, როდესაც საქართველოს რეგიონებში მოსახლეობის მიერ მოხმარებული საშუალო მერქნის მოცულობა მრავალჯერ აღემატება სანიტარიული ნორმებით დასაშვებს. საშუალო მერქნის ფართომასშტაბიანი მოხმარების ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზი, დღემდე არსებული საყოფაცხოვრებო შემის ღუმელების დაბალ ენერგოეფექტურობასთან ერთად, საცხოვრებელი შენობების სითბური დაუცველობა, ანუ შენობის შემომზღვევი კონსტრუქციების (კედლები, ფანჯრები, კარები, სახურავი, იატაკი) არასახარბიელო ტექნიკური მდგომარეობაა. ამ მხრივ ახმეტის რეგიონი გამონაკლისს არ წარმოადგენს. ამიტომ, შენობების თბური დიაგნოსტიკისა და ენერგომოხმარების არსებული სიტუაციის შესაფასებლად, ქ.ახმეტისა და ახმეტის მუნიციპალიტეტის 15 სოფლის წინასწარ შერჩეულ 46 ოჯახში, სადაც გათვალისწინებული იყო არსებული

შემის ღუმელების ჩანაცვლება ახალი მაღალეფექტური შემის ღუმელებით, ჩატარდა ენერგოაუდიტები. ოჯახებში ვიზიტის დროს ბინის მფლობელებს და ოჯახის სხვა წევრებს, ცნობიერების ამაღლების მიზნით, მიეწოდათ ინფორმაცია თუ როგორ და რატომ იკარგება სითბო ფანჯრებიდან, გარე კარებიდან, ჭერიდან, კედლებიდან და მიეცათ რეკომენდაციები იმ ღონისძიებების შესახებ, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია ენერჯის მოხმარებისა და შესაბამისად საშეშე მერქნის ხარჯის შემცირება. ენერგოაუდიტით დადგინდა, რომ ახმეტის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის უმეტესობა ცხოვრობს ერთ ან ორსართულიან შენობებში. მაგრამ, ორსართულიან შენობებში მცხოვრები ოჯახების კი, იშვიათი გამონაკლისის გარდა, გათბობის სეზონს ძირითადად პირველ სართულზე ატარებენ და შესაბამისად ათბობს პირველი სართულის ოთახებს ან მხოლოდ მის ნაწილს. ენერჯის ძირითად წყაროს წარმოადგენს შემის ღუმელი, რომელიც გამოიყენება როგორც გათბობის მიზნით, ისე საჭმლის მოსამზადებლად. ენერგოაუდიტის საფუძველზე თითოეული ოახისათვის შეფასდა მათი სახოვრებელი შენობების თბური მდგომარეობა, განისაზღვრა სითბოს ჯამური დანაკარგები და შემუშავდა რეკომენდაციები შენობის სითბოსდამცავი ღონისძიებების განსახორციელებლად. გათბობის სეზონზე ღუმელების მუშაობის ეფექტურობის შეფასება მოხდა მონიტორინგის გზით, რამაც საბოლოოდ დაარწმუნა რეგიონის მოსახლეობა, რომ ენერგოეფექტური ღუმელების შექმნით, კარგად გამომშრალი საშეშე მერქნის (ხმელი შემის) გამოყენებით და შენობის დათბუნების მარტივი ღონისძიებების გატარებით, შესაძლებელია უფრო კომფორტულად ცხოვრება და გათბობასა და საჭმლის მომზადებაზე დანახარჯების მნიშვნელოვნად შემცირება.

2021 წელი

№	გრანტის გამცემი	გრანტის დასახელება	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტის ხელმძღვანელი	მოცულობა (თანხა)	სტატუსი დასრულებული/ მიმდინარე	გრანტის კოდი
1	გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოება (GIZ) ეშბორნი გერმანია	„ახმეტის მუნიციპალიტეტში ჩატარებული კვლევების საფუძველზე მიღებული შედეგების ჩართვა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამაგისტრო პროგრამაში და ენერგოაუდიტ	2021 წლის 17 მაისი - 20 ოქტომბერი	ნოდარ ქევხიშვილი	82 670	დასრულებული	პროექტის ნომერი 18.2062.0-004.00;

	ის სტენდის შექმნა“					
--	-----------------------	--	--	--	--	--

კონკრეტული შედეგი-რეკომენდაციები

ახმეტის მუნიციპალიტეტში განხორციელებული საპილოტე პროექტის ფარგლებში მიღებული გამოცდილების და არსებული მასალების გამოყენებით შემუშავდა ახალი თემატური საკითხები (თეორიული და პრაქტიკული ნაწილები), რომლებიც დაემატება სტუ-ში არსებულ სამაგისტრო სასწავლო კურსს ენერგოეფექტურობასა და ენერგოაუდიტთან დაკავშირებით. შემოთავაზებულ თემატურ საკითხებზე დაიბეჭდა შესაბამისი სახელმძღვანელო (200 ეგზემპლარი, 164 გვერდიანი წიგნი). სტუ-ს სტუდენტების გარდა, ეს სახელმძღვანელო ხელმისაწვდომი იქნება სხვადასხვა უნივერსიტეტების სტუდენტებისა და სხვა დაინტერესებული პირებისთვისაც. შეიქმნა სპეციალური სტენდი, რომელიც თბოგამტარობის კოეფიციენტის ( $\lambda$ ), თბური ენერჯის დანაკარგების და შესაბამისად ენერგოეფექტურობის დონის ზუსტად განსაზღვრის საშუალებას მოგვცემს; საქართველოს რეგიონებში მოსახლეობის მოწყვლად ჯგუფებში შესაძლებელი გახდება ენერგოაუდიტების ჩატარება იმ ცალკეულ ოთახებში, რომლების გათბობაც ხდება ზამთრის პერიოდში, რაც საშუალებას მოგვცემს მოვახდინოთ ხარჯთ-სარგებლიანი ენერგოეფექტური ღონისძიებების ინდივიდუალურად შემუშავება (სათანადო თბოიზოლაციის მოწყობა, ოთახების გათბობის/გაგრილების წყაროს სწორად და სხვა.); შემოთავაზებული სტენდის საშუალებით ჩატარებული ენერგოაუდიტებისას რეკომენდებული ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელების დონის პროპორციულად მიღებული ფინანსური სარგებელით შემცირდება სოციალური პრობლემები, განსაკუთრებით კი რეგიონში არსებული მოწყვლადი ჯგუფებისთვის; შემოთავაზებული სტენდის მეშვეობით ზუსტად განსაზღვრული ენერგოდანაკარგების აღმოსაფხვრელად შემუშავებული ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელებით დაიზოგება დიდი რაოდენობის ენერჯია და შესაბამისი რესურსი (განსაკუთრებით კი დიდი რაოდენობით შეშა). შესაბამისად, შემცირდება; გარემოზე/კლიმატზე ზემოქმედება ( $CO_2$ -ის ემისია და ხე-ტყის გაჩეხვის მასშტაბები). შემოთავაზებული სტენდის ფართომასშტაბიანი დანერგვის/გამოყენების შემთხვევაში, შენობის თბური მახასიათებლების ზუსტი განსაზღვრის პირობებში, შესაძლებელი გახდება შენობის ენერგოეფექტურობის რეალური დონის დასაბუთება/დამტკიცება შესაბამისი ენერგოეფექტურობის მარკირებისთვის. ამ სტენდის გამოყენება შესაძლებელი იქნება როგორც სავსე პირობებში რეალურ დროში გაზომვების ჩასატარებლად და შესაბამისი მონაცემების შესანახად, ასევე სასწავლო ლაბორატორიაში საგანმანათლებლო მიზნითაც.