

დიდი სიმპლავრის მზის სადგურების ტექნიკურ - ეკონომიკური
განხორციელებადობის შეფასება საქართველოში

ლევან ბოსტიაშვილი

*სამაგისტრო ნაშრომიწარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიზნესის,
ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტზე, მაგისტრის აკადემიური ხარისხის
მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

მინერალური რესურსებისა და ენერჯეტიკის მართვა და მდგრადი განვითარება

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნინო მაღრაძე

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2024

განაცხადი

როგორც წარმოდგენილი ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

ლევან ბოსტიაშვილი

20 ივნისი, 2024

სარჩევი

აბსტრაქტი.....	1
შესავალი.....	3
1. საკვლევი ტერიტორიის შერჩევა	8
2. კვლევების ჩატარება.....	13
2.1 არსებული ინფრასტრუქტურის კვლევა	13
2.2 გეოდეზიური კვლევა	16
2.3 გეოლოგიური კვლევა.....	19
2.3.1 საკვლევი არეალი	20
2.3.2 რაიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება.....	20
2.3.3 რეგიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეომორფოლოგიური პირობები	21
2.3.4 რეგიონის ზოგადი გეოლოგია და სტრატეგრაფია.	22
2.3.5 რეგიონის ჰიდროგეოლოგია	24
2.3.6 საკვლევი არეალის ზოგადი მორფოლოგიური აღწერა, გეოდინამიკური პირობები და კვლევის შედეგების შეჯამება	25
2.3.7 საკვლევი ტერიტორიის სეისმური მონაცემები.....	26
2.3.8 გეოლოგიური კვლევის შედეგები.....	27
2.4 მზის დაკვირვების მონაცემები.....	31
2.5 რეალური სადგურის მონაცემები.....	33
2.6 PVsyst სიმულაცია	37
2.7 ფასების მოკვლევა	47
2.8 ქსელთან დაერთება და ცალხაზოვანი სქემა.....	50
3. ფინანსური მოდელი	53
4. პროექტის სარგებლიანობა.....	56
5. დასკვნა	60
ბიბლიოგრაფია	63

აბსტრაქტი

წინამდებარე ნაშრომის თემაა დიდი სიმძლავრის მზის სადგურების ტექნიკურ-ეკონომიკური განხორციელებადობის შეფასება საქართველოში. ანალიზის დროს გამოყენებულია, როგორც საქართველოში ასევე მსოფლიოს სხვა ქვეყნებში არსებული გამოცდილება. დღეს-დღეისობით მსოფლიოში განსაკუთრებული როლი ენიჭება განახლებადი ენერჯების წყაროებზე მომუშავე ელექტრო სადგურების განვითარებას და მათ მშენებლობას. განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს მზის და ქარის ელექტროსადგურები, რომლებიც შესაძლებელია განთავსდეს როგორც საყოფაცხოვრებო დონეზე ასევე შესაძლებელია დიდი მასშტაბის პროექტების განხორციელებაც. დღეს-დღეისობისათვის საქართველოში არ ოპერირებს დიდი სიმძლავრის მზის ელექტროსადგური და აღნიშნულმა განაპირობა დაინტერესება რომ ამ მიმართულებით ჩამეტარებინა კვლევა, მითუმეტეს რომ ქვეყანას გააჩნია საკმარისი პოტენციალი. ნაშრომი წარმოადგენს მცდელობას შეფასდეს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში დიდი სიმძლავრის მზის სადგურის ტექნიკურ-ეკონომიკური განხორციელებადობის შესაძლებლობა.

კვლევისათვის შერჩეულ იქნა მარნეულის რაიონი რამდენიმე ფაქტორის გათვალისწინებით: მზის რადიაცია, დიდი პროექტისთვის საჭირო მიწის ფართი, ქსელზე მიერთების შესაძლებლობა და ა.შ..

კვლევის შედეგად გამოიკვეთა, რომ საქართველოში მზის სადგურების ათვისების პოტენციალი მაღალია და ხარჯ-სარგებლიანობის თვალსაზრისით, ისევე როგორც ტექნიკურ-ეკონომიკურად შესაძლებელია მათი განვითარება და ქსელში ინტეგრირება.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: განახლებადი ენერჯია; მზის ელექტროსადგური; ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრები;

Abstract

The topic of my thesis is *Utility-Scale Solar Power Plant Technical-Economic Viability in Georgia*. During the analysis, the experience of both Georgia and other countries of the world was used. Nowadays in the world a special role is assigned to the development of renewable energy power plants and their construction. Special attention is paid to solar and wind power plants, which can be placed both at the household level and for large-scale projects. Currently, there is no solar Power plant of large capacity operating in Georgia, and the above condition made me interested in conducting research in this direction, especially since the country has sufficient potential. The work is an attempt to evaluate the technical-economic viability of a utility-scale solar plant in the eastern part of Georgia. The Marneuli district was selected for the study taking into account several factors: solar radiation, land area required for a large project, the possibility of connecting to the network etc.

As a result of the research, it was revealed that the potential of utilization of solar plants in Georgia is high and in terms of cost-effectiveness, as well as technically and economically, it is possible to develop them and integrate them into the network.

Key words: Renewable Energy, Solar power plant, Technical and economic parameters.