

მწვანე წყალბადის წარმოების და მოხმარების  
პერსპექტივები საქართველოში

დათო ჯოგიაშვილი

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის  
მინერალური რესურსებისა და ენერგეტიკის მართვის და მდგრადი განვითარების  
ფაკულტეტზე ენერგეტიკის მენეჯმენტის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის  
მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: მურმან მარგველაშვილი, ასოც. პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2021 წელი

## განაცხადი

*„როგორც წარდგენილი სადისერტაციო 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“.*

დათო ჯოგიაშვილი

11.07.2021

## აბსტრაქტი

ახალი ტექნოლოგიებისა და მოსახლეობის რაოდენობის ზრდასთან ერთად იმატებს ენერგორესურსებზე მოთხოვნა. აღნიშნული მოთხოვნის დაკმაყოფილება საჭიროა მოხერხდეს ახალი, განახლებადი, მეტ-ნაკლებად აუთვისებელი ენერგორესურსების ხარჯზე, რომლებსაც მინიმალური ზემოქმედება ექნებათ გარემოზე. აქედან გამომდინარე, მწვანე წყალბადის ენერგო პოტენციალის ათვისება ერთ-ერთი მიმართულებაა მსოფლიოსა და ჩვენი ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოებისა და სავაჭრო კავშირების ჩამოყალიბებისთვის, რომელიც ხაზს უსვამს მსოფლიოში დეკარბონიზაციის პოლიტიკას. ე.წ. ენერგო გადასვლის (განახლებად ენერგიებზე გადასვლა) ფარგლებში, ინტენსიურად მიმდინარეობს ეკოლოგიურად სუფთა ენერგორესურსების განვითარება, რაც კლიმატის ცვლილების შერბილებისკენაა მიმართული. მწვანე წყალბადის წარმოების პირველადი ენერგორესურსი ძირითადად არის მზის, ქარის, ჰიდრორესურსები, რომლებიც საქართველოს ტერიტორიაზე არის განაწილებული. პირველადი ენერგორესურსებიდან შესაძლებელია გამოვიმუშაოთ ელექტრული ენერგია და შემდგომ მისი გამოყენებით სხვადასხვა ტექნოლოგიური პროცესებით მწვანე წყალბადი. აღნიშნული პროცესები არის საკმაოდ მაშტაბური და რთული, თუმცა ენერგოდამოუკიდებლობისა და სავაჭრო კავშირების ჩამოყალიბებაში საკმაოდ დიდ წვლილს ასრულებს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია საქართველოს წვლილი მწვანე წყალბადის წარმოებაში, რადგან ევროკავშირის წყალბადის სტრატეგია ხელს შეუწყობს საქართველოს, როგორც წყალბადის ექსპორტიორ ქვეყანად ჩამოყალიბებაში. საქართველოს უპირატესობას წარმოადგენს ქვეყანაში განახლებადი ენერგორესურსების არსებობა, ადგილმდებარეობა ევროპასა და აზიას შორის, შავი ზღვის სატრანსპორტო რეგიონის არსებობა და სხვა.

ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს საქართველოში მწვანე წყალბადის წარმოებისა და მოხმარების პერსპექტივების შესწავლა, რაც განპირობებული არის ქვეყანაში არსებული ენერგორესურსით, ძირითადად მზე, ქარი და ჰიდრო ენერგია. ნაშრომის მეთოდოლოგიას წარმოადგენს შერეული კვლევა, რომელიც მოიცავს ინფორმაციის

სხვადასხვა სახით მოძიებას, შემდგომში ანალიზის მეთოდის გამოყენებით დამუშავებასა და მათემატიკური ანგარიშის გამოყენებით ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთებას. ბოლოში მოყვანილია ყველა ის ძირითადი მიგნება, რომელიც თემაზე მუშაობისას განხორციელებული კვლევის შედეგად აისახა. ამასთან, მოცემულია გარკვეული რეკომენდაციები მწვანე წყალბადის ენერგო პოტენციალის ათვისებასთან და მოხმარებასთან დაკავშირებით საქართველოს ენერგეტიკისა და ეკონომიკის სექტორის შემდგომი განვითარებისათვის.

**ძირითადი საძიებო სიტყვები:** მწვანე წყალბადი, გაფრქვევები, განახლებადი ენერგორესურსები, ვაჭრობა, გარემოზე ზემოქმედება.

## Abstract

With the increase of new technologies and population, the demand for energy resources is increasing. This demand needs to be met at the expense of new, renewable, more or less untapped energy resources, which will have minimal impact on the environment. Therefore, the development of green hydrogen potential is one of the directions for the establishment of energy security and trade ties between the world and our country, which underscores the policy of decarbonization in the world. Within the framework of energy transition (transition to renewable energies), the development of ecologically clean energy resources is being intensively aimed at mitigating climate change. The primary energy resources for the production of green hydrogen are mainly solar, wind and hydro resources, which are distributed on the territory of Georgia. It is possible to generate electricity from primary energy sources and then use it to produce hydrogen through various technological processes. These processes are quite large and complex, but make a significant contribution to the formation of energy independence and trade links. Georgia's contribution to green hydrogen production is particularly noteworthy, as the EU hydrogen strategy will help Georgia develop as a hydrogen exporter. Georgia has the advantage of having renewable energy resources in the country, location between Europe and Asia, the existence of the Black Sea transport region and other.

The aim of the paper is to study the prospects of production and consumption of green hydrogen in Georgia, which is due to the energy resources in the country, mainly the study presents hydro resources. The methodology of the paper is a mixed research, which includes finding information in different ways, further processing using the method of analysis and technical-economic substantiation using a mathematical report. Below are all the key findings that were reflected in the research conducted while working on the topic. In addition, some recommendations are given for the development and consumption of green hydrogen energy potential for the further development of the energy and economic sectors of Georgia.

**Key Words:** Green hydrogen, emissions, renewable energy, trade, environmental impact