

პოპულარიზაციას, მოსახლეობის ენერგო-დანახარჯის შემცირებასა და გარემოს დაცვას. საქართველოში ამ მხრივ, ჯერ კიდევ სხვა რეალობაა, თუმცა, ბოლო დროს რამდენიმე არასამთავრო ორმაგიზაციისა და მათ შორის, საქართველოს მწვანეთა მოძრაობა / დედამიწის მეგობრების ინიციატივით და ხელშეწყობით არაერთი სადემოსტრაციო პროექტი განხორციელდა, რომლის ფარგლებში სხვადასხვა სკოლებსა თუ ბაღებში დამონტაჟდა მზის ენერჯით მარტივი წყლის გამათბობელი სისტემები.

ბროშურაში მოცემულია მზის ენერჯით მარტივი წყლის გამათბობელი სისტემის დამონტაჟებისთვის აუცილებელი მასალების ჩამონათვალი. რომელიც დამონტაჟების შემთხვევაში შესაძლებელია ყოველდღიურად მიღებულ იქნას 140 ლიტრი 70-80 გრადუსამდე გაცხელებული წყალი. დანადგარი იმუშავებს 15-20 წლის განმავლობაში და, რაც მთავარია, მისი დამონტაჟების შემთხვევაში მომხმარებელი არ იხდის არანაირ გადასახადს და მნიშვნელოვნად მცირდება დანახარჯები.

დღეისათვის არსებობს მზის წყლის გამაცხელებელის სხვადასხვა ტიპები, მაგრამ



ყველა მათგანი ემყარება უბრალო პრინციპს: შავი ზედაპირი შთანთქავს მზის სითბოს, შემდეგ კი ეს სითბო გადაეცემა წყალს. ყველაზე უბრალო მოდელის აგება შესაძლებელია უბრალო მასალებისგან და არ საჭიროებს ტუმბოს ან სხვა ელექტრო მოწყობილობას. ეფექტური მზის კოლექტორის გამოყენება შესაძლებელია ზამთრის პერიოდშიც კი, დაბალ ტემპერატურაზე გაყინვადი სითბის - ანტიფრიზის გამოყენებით.

**პუბლიკაცია გამოიცა გერმანიის ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ფედერალური სამინისტროს (BMZ) ფინანსური მხარდაჭერით, „ევროპელი ქალები საერთო მომავლისათვის“ (WECF) თანამშრომლობის ფარგლებში**

პუბლიკაციის შინაარსზე პასუხისმგებელია საქართველოს მწვანეთა მოძრაობა, მასში გამოთქმული მოსაზრებები არ უნდა იქნეს მიჩნეული დონორთა მოსაზრებებად

## მზის ენერჯით წყლის გამაცხელებელი

**საქართველოს მწვანეთა მოძრაობა/დედამიწის მეგობრები საქართველო**

**საქართველო, თბილისი, გრ. მუხაძის ქუჩა №16**  
**ტელ/ფაქსი: (+995 32) 223 40 37**  
**ელ-ფოსტა: info@greens.ge**  
**Web-გვერდი: www.greens.ge**



Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung



ჯერ კიდევ, გასული საუკუნის ბოლო წლებში საქართველოში ფართოდ გავრცელდა მზის ენერჯით თბომომარაგების სისტემები. მზის ენერჯით წყლის გამაცხელებლები წარმოადგენს სისტემას, რომელიც მუშაობს წლის ნებისმიერ დროს მზის ენერჯიაზე და უზრუნველყოფს ცხელი წყლის მოწოდებას. მზის ენერჯით წყლის გამაცხელებელი სისტემიდან შესაძლებელია წლის ნებისმიერ სეზონზე, როგორც ცხელი წყლის მიღება ასევე, თანამედროვე სახლების გათბობის მოთხოვნილების დაკმაყოფილება, რის შედეგადაც, შესაძლებელია დაიზოგოს ენერჯოდანახარჯები, დავიცვათ გარემო და ბუნებრივი რესურსები.

დღეისათვის მზის კოლექტორები ფართოდ გამოიყენება მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, მათ შორის ისეთ ქვეყნებში, სადაც მზის მაღალი გამოსხივება და ცივი ზამთარია. განსაკუთრებით მთიან რეგიონებში, სადაც შეფერხებაა ელექტროენერჯის მიწოდებაში.

მზის წყლის გამაცხელებლები, ანუ მზის კოლექტორები, მზის ენერჯიას იყენებენ წყლის გასაცხელებლად. ისინი მუშაობენ ელექტრო-ენერჯის წყაროს გარეშე და მისი გამოყენება



შესაძლებელია შხაპისთვის, სამზარეულოს ცხელი წყლის მომარაგებისთვის და მოცულობიდან გამომდინარე, სახლის გასათბობადაც. შესაბამისად, შესაძლებელია წყლის გასაცხელებლად გამოყენებული საწვავის სხვა ტიპებისა და რესურსების დაზოგვა.

საქართველოს გეოგრაფიული კლიმატი პირობებიდან გამომდინარე, საქართველოში საშუალოდ ღრუბლიანია ყოველი მე-5, ან მე-4 დღე. აღნიშნული გათვლების გათვალისწინებით, მზის ენერჯიის ხარჯზე შესაძლებელია მივიღოთ დაახლოებით 140 ლიტრი 70-80°C ცხელი წყალი, რასაც ყოველდღიურად დაჭირდება 15-20 კვტ.სთ ენერჯია, დღიურად 2,5 ლარი, ყოველივე ეს კი წლიურად 950 ლარს შეადგენს. თუმცა, საქართველოში ბოლომდე არ არის ათვისებული მზის პოტენციალი და აღნიშნულ გათვლებსაც ხშირ შემთხვევაში მოსახლოება ეჭვის თვლით უყურებს.

ფაქტი ერთია, მსოფლიო საზოგადოება და რაც მთავარია ქვეყნების მთავრობები საკმაო აქტიურობით ცდილობს მზის პოტენციალის მაქსიმალურად ათვისებას, მზის ენერჯით წყლის გამაცხელებლების

№	მასალის დასახელება	ზომის ერთეული	რაოდენობა	შენიშვნა
<b>კოლექტორის ჩარჩო</b>				
1	ხის ძელი	100მმ x50მმx2000მმ	2 ცალი	გასალაშინებელი
2	ხის ძელი	100მმx50მმx900მმ	2 ცალი	გასალაშინებელი
3	ხის ძელი	50მმ x 50მმx900მმ	3 ცალი	
4	ფანერა წყალმდევეი	სისქე 4მმ-6მმ 2000x1000მმ	2 კვ.მ.	
5	თბოსაიზოლაციო მასალა (მინაბამბა, ან ბაზალტის ბამბა)	2მx1მ		
6	თვითმჭრელი ("შურუპი")	80მმ	20 ცალი	
7	შავი საღებავი მაღალი ტემპერატურის		1კგ	
8	მინა ფანჯრის 4მმ-6მმ	1მ x2მ	2 კვ.მ	
9	სილიკონის წებო		1 ტუბი	
10	ლურსმანი	30-35 მმ	300 გრამი	
11	ჩარჩოს ჰერმეტიზაციისათვის შესაძლოა გამოვიყენოთ რეზინის ნაწარმი ან სხვა საშუალებები			
<b>მშთანთქმელი</b>				
1	მეტალის ფირფიტა	1,5 ან 2,0 მმ სისქის 1820მმx870მმ	1,6 კვ.მ.	
2	მეტალის მილი 8 ცალი	შიდა დიამეტრი 14მმ, სიგრძე 1826მმ	8 x1862მმ=14,6მ.	
3	მეტალის მილი	21-30მმ შიდა დიამეტრი 2 ცალი 1050 მმ სიგრძის	2,1 მ	
4	ელექტროდი შესადუღებლად	2მმ	2,5-3,0 კვ	
<b>თბოიზოლირებული ავზი თბომცველით</b>				
1	მზა ავზი ცხელი წყლის შესანახად	140-200 ლიტრის ტევადობი		
2	სპირალურად დახვეული თბომცველი	20-25 სმ შიდა დამეტრის	7,0 მეტრი	
3	გადამყვანები	3/4 x3/4	4 ცალი	
4	ავზისა და მილების თბოსაიზოლაციო მასალა (მინაბამბა, ან ბაზალტის ბამბა)			საჭიროების მიხედვით
5	წყალგაყვანილობისათვის პლასტმასის ან მეტალოპლასტმასის მილი	20-25მმ		საჭიროების მიხედვით
6	ონკანი სისთვის დასაცვლელად	20 ან 25 მმ-იანი	1	
7	თერმომეტრი ან თერმო - მანომეტრი			არ არის აუცილებელი
<b>გაფართოების ავზი</b>				
1	პლასტმასის ან მეტალის ავზი	ტევადობა 2-3 ლიტრი	1 ცალი	
2	გადამყვანი სამკაპი	1/2 x3/4	1 ცალი	
3	ყინვაგამმლე სითხე	დაახლოებით 10 ლიტრი	10 ლიტრი	სასურველია ანტიფრიზი