



## საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

### მზის ენერჯია

მზის ენერჯია, მზის ცენტრში მიმდინარე თერმობირთვული სინთეზის პროცესში გამოყოფილი ენერჯია, რომელიც შემდგომ გამოსხივდება მზის ზედაპირიდან. ამ გამოსხივების სრული სიმძლავრეა  $3,8 \cdot 10^{23}$  კვტ. დედამიწის ატმოსფეროს საზღვრამდე აღწევს  $1,7 \cdot 10^{14}$  კვტ - მზის მიერ გამოსხივებული ენერჯიის მემილიარდედზე ნაკლები. აქედან მნიშვნელოვან ნაწილს აირეკლავს ატმოსფერო და ღრუბლები, დედამიწის ზედაპირს კი ეცემა  $0,7-1,2 \cdot 10^{14}$  კვტ, რაც შეესაბამება დაახლოებით  $10^{15}$  კვტ·სთ ენერჯიას წელიწადში. ზედაპირის  $1\text{მ}^2$  ფართობზე დაცემული სიმძლავრე - ინსოლაცია - ძლიერ განსხვავდება გეოგრ. რეგიონისა და წელიწადის დროთა მიხედვით და საშუალოდ შეადგენს  $0,5-1$  კვტ·ს. მ. ე. სხვადასხვა (მ. შ. ფოტოსინთეზის) პროცესში გარდაქმნების შედეგად ხდება დედამიწაზე არსებული ყველანაირი ენერჯიის წყარო (გამონაკლისია ატომბირთვული, ნაწილობრივ გეოთერმული ენერჯიები), კერძოდ, ბიო- და წიაღისეული (ხეტყე, ტორფი, ქვანახშირი, ნავთობი) სათბობის, ჰიდროენერჯიის, ქარისა და სხვ. მას ხშირად განიხილავენ როგორც ენერჯიის პრაქტიკულად ამოუწურავ წყაროს და მიაკუთვნებენ განახლებადი წყაროების კატეგორიას. თანამედროვე ტექნოლოგიით აგებული კოლექტორი, რ-საც იყენებენ მ. ე-ის თბოენერჯიად გარდაქმნისთვის, 1908 გამოიგონა უ. ბეილიმ (აშშ). ელექტროენერჯიად მ. ე-ის პირდაპირი გარდაქმნის პრინციპი XXს. დასაწყისში იყო ცნობილი, მაგრამ მისი გამოყენება აქტიურად მხოლოდ საუკუნის მიწურულს დაიწყო (იხ. სტ. თბოენერჯეტიკა). 2020 მონაცემებით მსოფლიოში მზის ელექტროსადგურების საერთო სიმძლავრე აჭარბებს  $7,6 \cdot 10^8$  კვტ-ს, ხოლო ელექტროენერჯიის წლ. გამომუშავება  $1,95 \cdot 10^{12}$  კვტ სთ-ზე მეტია (ელექტროენერჯიის სრული მსოფლიო გამომუშავების 7,2%). ამ სფეროში წამყვან ქვეყნებს შორისაა ჩინეთი, ინდოეთი, მექსიკა, აშშ, არაბთა გაერთიანებული ემირატები, გერმანია, ესპანეთი, იაპონია, იტალია, დიდი ბრიტანეთი, საფრანგეთი და ავსტრალია. ამასთანავე მ. ე-ის საფუძველზე წარმოებული ელექტროენერჯიის ღირებულება გერმანიაში, ავსტრალიაში, აშშ-ში,

ესპანეთსა და იტალიაში გაუტოლდა ქვანახშირის მრეწველობაში გამომუშავებულს, ხოლო ჩინეთში, მექსიკაში, დიდ ბრიტანეთსა და ბრაზილიაში – უფრო იაფი გახდა.

საქართველო მისი გეოგრ. მდებარეობის გამო მ. ე-ით მდიდარია. მ. ე-ის თეორ. რაოდენობა, რ-იც ჩვენს ტერიტორიაზე ხვდება წლის განმავლობაში, შეესაბამება დაახლ. 32,5 მლრდ. ტ პირობით სათბობს, რაც თითქმის 1600-ჯერ აღემატება ქვეყნის სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მოხმარების ახლანდ. დონეს. საქართვ. უმეტეს რეგიონში მზის ნათების წლ. ხანგრძლივობა მერყეობს 200-იდან 250 დღემდე; უფრო მზიანია აღმ. საქართველო. მზის ნათების ყველაზე მაღალი წლ. მაჩვენებელი აღინიშნება ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტის სოფ. როდიონოვკაში (2633 სთ), ყველაზე დაბალი – საირმეში (1147 სთ). ჰორიზ. ზედაპირის 1 მ<sup>2</sup> ფართობზე მზის ჯამური (პირდაპირი და გაბნეული) რადიაციის მნიშვნელობები საქართვ. ზოგიერთი რეგიონისთვის ნაჩვენებია ცხრილში. სითბოს (გამთბარი წყლის) სახით აკუმულირებული მ. ე. ჩვენს ქვეყანაში დიდი ხანია მოიხმარება. ცხელი წყლის კოლექტორების დამონტაჟება 1980-იდან დაიწყო. მათი რიცხვი XXI ს. დასაწყისში 50 ათასს აჭარბებს. ეს კოლექტორები გამოიყენება კომუნ. საჭიროებისათვის ცხელი წყლით მოსამარაგებლად, გათბობის მიზნებისთვის და ა. შ. მ. ე-ის ელექტროენერგიად გარდასაქმნელად ასევე ხშირად ახდენენ მის აკუმულირებას გადახურებული ორთქლის ენერჯის სახით, რ-საც შემდგომ გარდაქმნიან ელექტროენერგიად თბოელექტრული გენერატორების მეშვეობით. XXI ს-ში ფართოდ გავრცელდა მ. ე-ის ელექტროენერგიად პირდაპირი გარდამქმნელები (ფოტოელექტრული გარდამქმნელები). ამ მეთოდს იყენებს, მაგ., თბილისის საერთაშ. აეროპორტი, ილიას უნ-ტი და სხვ.

## ცხრილი

ჰორიზონტალურ ზედაპირზე ჯამური (პირდაპირი და გაბნეული) რადიაცია ღრუბლიანობის რეალურ პირობებში საქართველოს ზოგიერთ რეგიონში  $10^6$  მეგჯ/მ<sup>2</sup> ( $10^6$  კვტ. სთ/მ<sup>2</sup>).

ადგილი / თვე I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII საშ. წვ

<b>ჭურის უღელტეხილი</b>	276	348	536	603	590	586	624	595	423	348	272	222	5 423
<b>თბილისი</b>	165	226	366	487	594	660	678	609	450	301	171	138	4 845
<b>თელავი</b>	180	261	388	496	642	706	718	654	480	333	203	163	5 224
<b>სოხუმი</b>	159	220	360	471	610	700	680	624	494	337	201	136	4 992
<b>ანასეული</b>	168	240	360	473	585	596	546	532	419	325	206	155	4 605
<b>ნალკა</b>	230	297	446	492	572	636	662	588	434	368	226	194	5 145

**დ. ჩომახიძე**

**ი. ლომიძე**