



VIII/18

მრეწველობა და ენერჯეტიკა

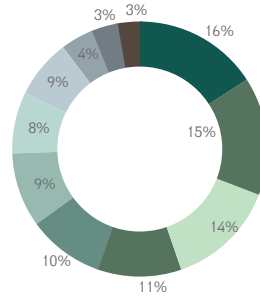
1990-იანი წლებიდან დაწყებულმა ეკონომიკის კოლაფსმა გარემოზე მრეწველობის და ენერჯეტიკის სექტორებიდან დატვირთვის მრავალჯერადი შემცირება გამოიწვია. ბოლო პერიოდში სექტორების (განსაკუთრებით ენერჯეტიკის) ზრდა მიმდინარეობს, თუმცა ეს ხდება უკეთესი ტექნოლოგიური და მენეჯერული უზრუნველყოფის თანხლებით. ამიტომ გარემოზე დატვირთვა ნაკლებად იზრდება. თუმცა მოძველებული ტექნოლოგიების გამოყენება როგორც მრეწველობის, ასევე ენერჯეტიკის სექტორში ჯერ კიდევ მნიშვნელოვანია, რაც რესურსების არაეფექტურ ხარჯვას იწვევს. ამას უარყოფითი შედეგი აქვს როგორც ეკონომიკისათვის, ასევე გარემოსათვის, რაც მრეწველობისა და ენერჯეტიკის სექტორებში, ამ ეტაპზე, ეკონომიკურ და ეკოლოგიურ ინტერესთა ხშირ თანხვედრას განაპირობებს.

ენერგომდგრადობისკენ მისწრაფება ქვეყანას შიდა ენერგორესურსების უკეთ ათვისებისკენ უბიძგებს. მათგან განახლებადი რესურსები აშკარად უფრო პერსპექტიულია: ქვეყანა განახლებადი ენერჯიების სერიოზულ პოტენციალს ფლობს. ამჟამად საქართველოს სრული ენერგომიწოდების დაახლოებით 40% შიდა განახლებადი რესურსებით კმაყოფილდება - გამოიყენება ჰიდრორესურსები (ელექტროგენერაციისთვის) და შეშა (სოფლად გათბობისთვის). თუმცა ეს უკანასკნელი არაეფექტურად, დაბალტექნოლოგიური მეთოდებით გამოიყენება და როგორც წესი უყაირათო ღუმელებში იწვის. ზოგადადაც საქართველოს მშპ-ს ენერგოტევადობა (ნომინალური) ევროკავშირის ანალოგიურ მაჩვენებელს 2,5-ჯერ აღემატება, რაც ენერგოდაზოგვის დიდ პოტენციალზე მიუთითებს. განსაკუთრებით დიდი ენერგოდაზოგვებია შესაძლებელი საყოფაცხოვრებო სექტორში. კვლევები აჩვენებს, რომ შენობის სასარგებლო ფართობის ერთ კვადრატულ მეტრის გათბობა-განათებაზე საქართველოში 4-5-ჯერ მეტი ენერგია იხარჯება იგივე კლიმატურ ზონაში განლაგებულ ევროგაერთიანების ქვეყნებთან შედარებით. საქართველოს ენერჯიის მოხმარების 40% კი სწორედ შენობათა გათბობისა და განათებისათვის გამოიყენება. ამიტომ მომავალში მეტი ყურადღების გამახვილება არის საჭირო ამ სექტორში ენერჯიის უფრო ყაირათიანად და ეფექტურად მოხმარების ხელშეწყობაზე.



VII/18.1. შესავალი

საქართველოს 2009 წლის მშპ-ში სამთომოპოვებით მრეწველობაზე მოდიოდა 0.6%, დამამუშავებელ მრეწველობაზე - 7.3%, ელექტროენერჯის, აირისა და წყლის წარმოება-განაწილებაზე - 2.6% და მშენებლობაზე - 5.3%. 2009 წელს მრეწველობაში დასაქმებული იყო ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის 4.2, მშენებლობაში - 1.7 %.



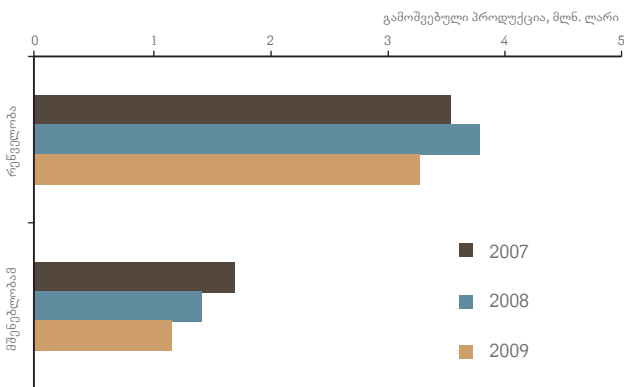
- თამბაქოს ნაწარმის წარმოება
- ნავთობპროდუქტების, ქიმიური, პლასტმასების, მინერალური და საშენი მასალების წარმოება
- მსუბუქი, ცელულოზა-ქაღალდის, მერქნის მრეწველობა, საგამომცემლო საქმე
- მინერალური წყლებისა და უალკოჰოლო სასმელების წარმოება
- მანქანების, ელექტრო, სატრანსპორტო მოწყობილობებისა და სხვა დამამუშავებელი წარმოება

- მეტალურგიული პროდუქციისა და ლითონის მზა ნაკეთობების წარმოება
- ალკოჰოლიანი სასმელების წარმოება
- სამთომოპოვებითი მრეწველობა
- პურის, ორცხობილის, ნამცხვრისა და ცომეული საკონდიტრო ნაწარმის წარმოება
- საფუძველი მრეწველობის პროდუქტების წარმოება, მზა საკვების წარმოება პირუტყვისათვის
- კვების სხვა პროდუქტების წარმოება

● დიაგრამა 18.2. მრეწველობის დარგების წილი მშპ-ში 2009 წელს

VII/18.2. მრეწველობა

ბოლო ხუთი წლის ტენდენციები სექტორში ზოგადად დადებითი იყო: 2004 წელთან შედარებით 2007 წელს მრეწველობის ნომინალური პროდუქცია გაორმაგდა, მშენებლობისა კი თითქმის 5-ჯერ გაიზარდა. 2007-2009 წლების ტენდენცია, 2008 წლის აგვისტოს რუსეთის აგრესიისა და გლობალური ფინანსური კრიზისის გამო, უარყოფითია, თუმცა, სექტორში ზრდა უკვე 2010 წელს უნდა დაიწყოს.



● დიაგრამა 18.1. საქართველოში გამოშვებული პროდუქცია 2007-2009 წლებში.

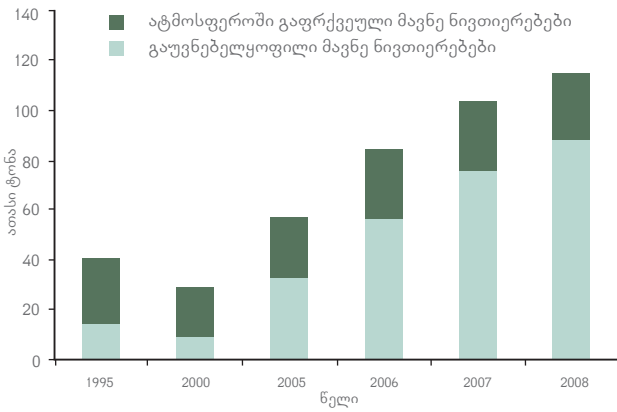
2009 წელს მშპ-ში მრეწველობის სექტორული წვლილის თითქმის ნახევარი მოდის კვების მრეწველობაზე (თამბაქოსა და ჩამომსხმელი მრეწველობის ჩათვლით). სექტორული სტრუქტურა ბოლო წლებში სტაბილურია, თუმცა საბოლოოდ ჩამოყალიბებული არ არის - წარმოებაში ინვესტიციების მოზიდვის შედეგად ცვლილებები შეიძლება საკმაოდ შესამჩნევი იყოს საშუალოვადიან პერსპექტივაში.

მრეწველობის გარემოზე ზეგავლენა მრავალმხრივია – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, მყარი ნარჩენები, წყალაღება, წყლის მოხმარება და ჩაშვება.

სტაციონარული წყაროებიდან (რომლებიც ძირითადად მრეწველობასთან და ენერჯეტიკასთან არიან ასოცირებული) ჰაერის დაბინძურება საბჭოთა კავშირის პერიოდის შემდეგ მკვეთრად დაეცა. გეოსტატის მონაცემებით, 1990 წელს მავნე ნივთიერებათა სრული გაფრქვევა 767 ათას ტონას შეადგენდა (აქედან გაუფრქველყოფილ იქნა 54%), 2000 წელს კი ეს მაჩვენებელი სულ 29 ათასი ტონა იყო (გაუფრქველყოფილ იქნა 35%). იგივე ტენდენცია სათბურის გაზების ემისიაშიც. ეს ცვლილება არ უკავშირდება ტექნოლოგიების გაუმჯობესებას ან სტანდარტების გამკაცრებას; მისი მიზეზი მრეწველობისა და ენერჯეტიკის სექტორში პროდუქციის კატასტროფული დაცემა იყო.

ბოლო ათ წელიწადში ამ სექტორების პროდუქციის ზრდა დაბინძურებაზეც აისახება, თუმცა 1990 წლის დონესთან შედარებით მდგომარეობა ხარისხობრივად უკეთესია და, როგორც ჩანს, ასე დარჩება მომავალშიც. ეს პოზიტიური ტენდენცია ტექნოლოგიებში და ადმინისტრირებაში ინვესტირების შედეგია: 2008 წელს ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების გაუფრქველყოფის მაჩვენებელი იყო 78%.

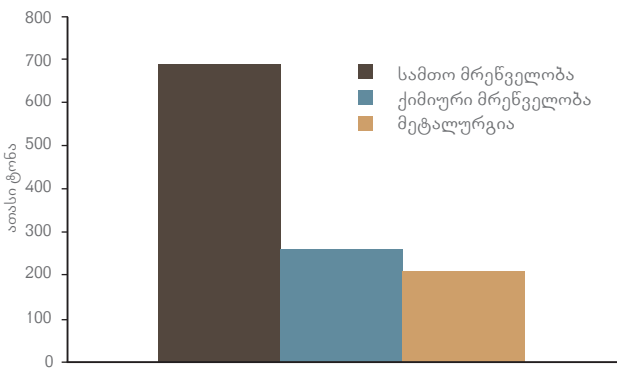
ტრადიციულად სერიოზულ პრობლემებს ქმნიდა ცემენტის, ფეროშენადნობთა და მეტალურგიული კომპლექსებიდან ჰაერის ლოკალური დაბინძურება. ბოლო წლებში ამ დიდ კომპლექსებში განხორციელებული ინვესტიციების პარალელურად დამკვიდრდა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსა და ინვესტორს შორის შეთანხმება-მემორანდუმების გაფორმება, რომლებიც დაბინძურების ნორმალიზების ინდივიდუალურ გეგმებს შეიცავენ. მიუხედავად ამისა, ჯერჯერობით კვლავ პრობლემად რჩება „ცხელი წერტილების“ ნაწილი.



● **დაგრამა 18.3.** სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ძირითადი მაჩვენებლები.

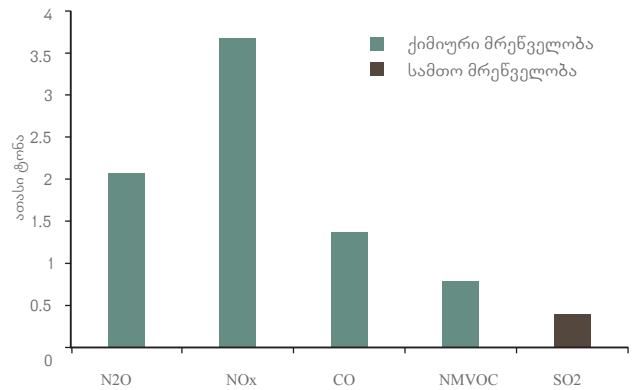
საქართველოს სამრეწველო სექტორი არ ანარმოებს მყარი ნარჩენების წარმოქმნის ზუსტ სტატისტიკას. შეფასებულია აკუმულირებული მყარი ნარჩენების რაოდენობა – მინიმუმ 6 მლნ ტონა (იხ. თავი „ნარჩენები“), - ძირითადად სამთომომპოვებითი მრეწველობის ნარჩენები ამ ნარჩენების უმრავლესობა საბჭოთა პერიოდის მემკვიდრეობაა და თავად ობიექტების ტერიტორიებზეა განლაგებული. სავარაუდოდ, ყოველწლიურად გენერირებული მყარი სამრეწველო ნარჩენების უმეტეს ნაწილზეც სამთომომპოვებითი მრეწველობაა პასუხისმგებელი.

ზედაპირულ წყლებში როგორც ადრე დაგროვილი, ისე ყოველწლიურად წარმოქმნილი მყარი სამრეწველო ნარჩენების მოხვედრა ერთ-ერთი შესამჩნევი პრობლემაა მისი შესაძლო შედეგების გამო. მიმდინარე დაბინძურების მხრივ საყურადღებო წყალსადინარებია მდ. ყვირილა (აუზში არის მანგანუმის მოპოვების სიმძლავრეები) და მდ. მაშავერა და მისი შენაკადები (ლითონური მადნები). დაგროვილი სამრეწველო ნარჩენების პოტენციურ ცხელ წერტილად რჩება მთიანი რაჭისა და ქვემო სვანეთის საზღვარზე მდებარე ცანის და ურაგის დარიშხანის საბადო. აქ საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ ღია ცის ქვეშ დარჩა დარიშხანის შემცველი ათეულობით ათასი ტონა ნარჩენი.



● **დაგრამა 18.4.** ნახშირორჟანგის ემისიები მრეწველობის სექტორში.

სათბურის აირების გაფრქვევაში სამრეწველო პროცესების წვლილიდან ნახშირორჟანგის და გოგირდის ორჟანგის მთავარი გამფრქვევია სამთო მრეწველობა, დანარჩენ კომპონენტებში კი ქიმიური მრეწველობა ლიდერობს.



● **დაგრამა 18.5.** სათბურის ზოგიერთი აირის ემისიები მრეწველობის ორ სექტორში, 2006.

საქართველო გაეროს კლიმატის ცვლილების კონვენციის კიოტოს ოქმის მხარეა, რაც მრეწველობასა და ენერჯეტიკაში „სუფთა განვითარების მექანიზმით“ (სგმ) დამატებითი ინვესტიციების მოზიდვის შესაძლებლობას იძლევა. სგმ-ის პროექტისათვის ოპტიმალური მახასიათებლების მქონე სანარმო საქართველოს სამრეწველო სექტორისათვის ტიპური არ არის. ჯერჯერობით ამ სექტორში დამტკიცებული პროექტები არ ყოფილა, თუმცა ამ შესაძლებლობის გამოყენებისათვის მუშაობა მიმდინარეობს.

VII/18.3. ანერგეტიკა

ქვეყნის ყველა სხვა ეკონომიკური სექტორი ენერჯეტიკაზე დამოკიდებული, ამიტომ ენერჯეტიკის სექტორის განვითარების ტენდენციების მდგრადობა არა მხოლოდ ეკონომიკის, არამედ მთლიანად მდგრადი განვითარების უმნიშვნელოვანესი საკითხია.



წლები	ელექტროენერჯის წარმოება მლნ. კვტ.სთ			ელექტრო-ენერჯის მოხმარება (მლნ. კვტ.სთ)	ელ.ენერჯის დანაკარგები და ხარჯი საკუთარ მოხმარებაზე (მლნ. კვტ.სთ)	ელ. ენერჯის იმპორტი (მლნ. კვტ.სთ)	ელ. ენ-ერჯის ექსპორტი (მლნ. კვტ.სთ)
	სულ	ჰიდრო	თბო				
2002	7224.9	6711.5	513.4	7713.0	1279.8	739.7	251.6
2003	7132.4	6497.2	635.2	7976.7	1328.1	1079.8	235.5
2004	6902.2	6027.8	874.4	8109.8	722.3	1278.1	70.5
2005	7061.0	6030.4	1030.6	8337.7	495.3	1398.5	121.8
2006	7621.9	5401.6	2220.3	8302.5	423.2	777.0	96.4
2007	8346.4	6831.8	1514.6	8146	333.8	433.5	633.94
2008	8441.4	7162.3	1280.0	8410.8	343.3	649.2	679.4
2009	8402.0	7411.6	990.7	7907.9	273.1	255.0	749.3

● **ცხრილი 18.1.** საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბალანსის ძირითადი მახასიათებლები

18.1.-18.6. ცხრილების წყარო: საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო.

წლები	ნავთობი
2006	63.5
2007	65.6
2008	52.8
2009	67.3

● **ცხრილი 18.2.** ნავთობის მოპოვება (ათასი ტონა)

წელი	მოპოვება	შიდა მოხმარება
2000	7.4	
2001	1.3	
2002		
2003	5.4	
2004	8.1	
2005	4.1	
2006	2.5	2.1 (ავგისტო-დეკემბერი)
2007	16.6	3.2
2008	57.4	49.4
2009	146.3	1115

● **ცხრილი 18.3.** ნახშირის მოპოვება და შიდა მოხმარება (ათასი ტონა)

	2007	2008	2009
ბაქო-სუფსა	-	5.6	31.4
ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანი	222.3	246.7	285.8

● **ცხრილი 18.6.** ნავთობის ტრანზიტი მაგისტრალური მილ-სადენებით 2007-2009 წლებში (მლნ. ბარელი)

წელი	მოხმარება (მლნ. მ ³)	მოპოვება (მლნ. მ ³)	იმპორტი (მლნ. მ ³)
2000	1025.9		
2001	839.6		
2002	699.8		
2003	856.8		
2004	1102.4	10.913	1091.487
2005	1331.5	14.827	1316.673
2006	1806.4	21.337	1785.063
2007	1700.1	22.388	1677.712
2008	1471.2	18.174	1453.026
2009	1188.8	7.652	1181.148

● **ცხრილი 18.4.** ბუნებრივი გაზის, მოხმარება მოპოვება და იმპორტი (მლნ. მ³)

	2007	2008	2009
ბენზინი	383.9	407.5	281.0
ნავთი	44.3	58.0	33.9
დიზელი	339.6	350.9	206.2
მაზუთი	9.2	15.8	13.8
საპოხი და სხვა ზეთები	14.2	15.4	20.2
სხვა	0.5	0.1	0.2

● **ცხრილი 18.5.** ნავთობპროდუქტების იმპორტი 2007-2009 წლებში (ათასი ტონა)

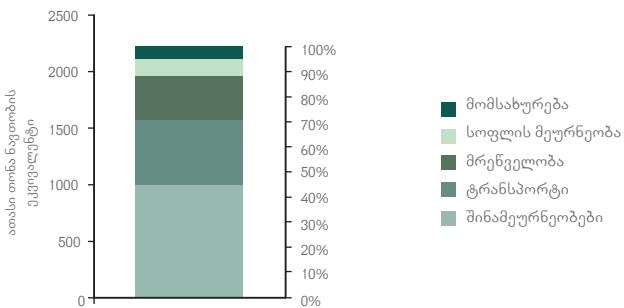
ქვემოთ მოყვანილი ინდიკატორების ნაწილი ექსპერტულ შეფასებებს ეფუძნება და გარკვეული სიფრთხილით უნდა იქნეს აღქმული:

ენერგომატარებლების მიწოდება/მოხმარება ქვეყა-

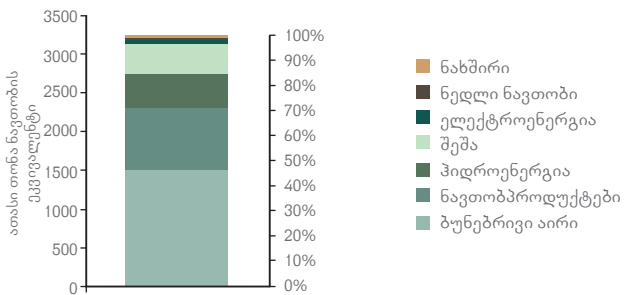
ნაში 2007 წლის შეფასებით შეადგენდა 3 მლნ 250 ათასი ტონა ნავთობის ეკვივალენტს (ტნე). აქედან მეოთხედი გარდაქმნის და გადაცემის დანაკარგები იყო, 8% კი - არაენერგეტიკული მოხმარება. საბოლოო მოხმარებლამდე მისული ენერგია შეადგენდა 2250 ათ. ტნე-ს.

ენერჯის მიწოდების სტრუქტურა ევროგაერთიანების მაჩვენებელთან შედარებით ხასიათდება საყოფაცხოვრებო სექტორის (საქართველო - 45%; ევროგაერთიანების 27 ქვეყნის საშუალო - EU27 - 27%) და სოფლის მეურნეობის სექტორის (7%; EU27 - 3%) მაღალი წილით.

ადგილობრივი ენერგეტიკული რესურსებიდან ჰიდროენერგია (ძირითადად ე.წ. „დიდი ჰიდრო“ - 13 მეგავატზე მეტი დადგმული სიმძლავრის მქონე ჰესები) გამოიყენება ელექტროგენერაციისათვის, ბიომასა (ფაქტობრივად, მხოლოდ შუშა) კი სანვავად და სათბობად - ძირითადად შინამეურნეობებში. ამ ორ ენერგომატარებელს ენერგომინოდებაში თითქმის ერთნაირი წილი აქვს.



● **დიაგრამა 18.6.** ენერჯის მიწოდება საქართველოში საბოლოო მოხმარებლის მიხედვით (Final Energy Consumption). შეფასება 2007 წლისათვის.

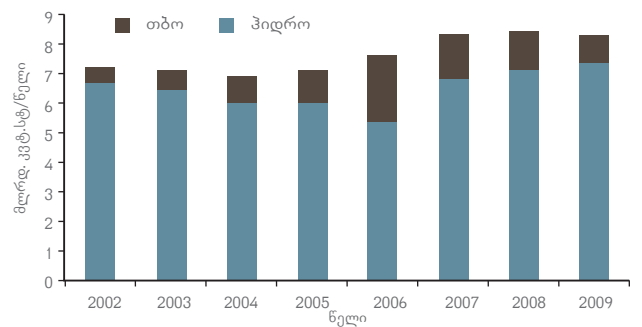


● **დიაგრამა 18.7.** ენერჯის მოხმარება საქართველოში (Total Energy Consumption). შეფასება 2007 წლისათვის.

ენერგომინოდების ექსპორტ-იმპორტის არახელსაყრელი სტრუქტურა და მისგან მომდინარე ეკონომიკური და პოლიტიკური რისკები განაპირობებს მთავრობის მისწრაფებას უკეთ აითვისოს შიდა ენერგორესურსები, რომელთაგანაც უფრო პერსპექტიული განახლებადი რესურსებია. წიაღისეული ენერგორესურსების მხრივ საქართველო არ არის მდიდარი (ქვანახშირის გარკვეუ-

ლი მარაგი და ნავთობის და გაზის საკმაოდ მცირე დაზვერილი საბადოები); სამაგიეროდ ქვეყანა განახლებადი ენერჯის სერიოზულ პოტენციალს ფლობს. ამჟამად საქართველოს სრული ენერგომინოდების დაახლოებით 40% შიდა განახლებადი რესურსებით კმაყოფილდება - გამოიყენება ჰიდრორესურსები და შუშა. ამ ორი განახლებადი რესურსის მოხმარების გარემოებები განსხვავებულია.

ჰიდრორესურსები გამოიყენება ელექტროგენერაციისათვის; მათი ათვისება ამჟამად სწრაფი ტემპით მიმდინარეობს. შედეგად, ბოლო წლების განმავლობაში (2007 წ-დან) საქართველოს ელექტროენერჯის საგარეო ვაჭრობის ბალანსი დადებითია - ქვეყანა რეგიონში ელექტროენერჯის ნეტო-მიმწოდებლად გამოდის.



● **დიაგრამა 18.8.** ელექტროენერჯის წლიური წარმოების დინამიკა საქართველოში.

ამის საპირისპიროდ შუშა დაბალტექნოლოგიური ენერჯის წყაროდ რჩება (ზოგი მონაცემით, სოფლად შინამეურნეობათა 80%-ზე მეტისათვის შუშა პირველად ენერგორესურსს წარმოადგენს) და მისი ენერგომარაგის დიდი ნაწილი არაუფექტურად იწვის, მაგ., უყარათო ლუმელებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ექსპერტთა ნაწილის აზრით, სტატისტიკური მონაცემები სრულად ვერ ასახავს შუშის რეალურ მოხმარებას და საქართველოს ენერგომინოდების რეალურ სურათში შუშის წილი ჰიდროზე მნიშვნელოვნად მეტია.

განახლებადი ენერჯის სხვა წყაროებიდან მცირე მასშტაბით გამოიყენება გეოთერმული ენერგია (ურბანულ გარემოში ცხელი წყლის მიწოდებისათვის). შუშის გარდა ბიომასის გამოყენება (მაგ., ორგანული ნარჩენებიდან ბიოგაზის გენერირება) ჯერჯერობით არ სცდება პილოტურ პროექტებს შინამეურნეობების დონეზე, თუმცა ზოგ რეგიონში შესამჩნევია შინამეურნეობათა ინტერესის ზრდა. იგივე შეიძლება ითქვას მზის ენერჯიაზე: გამოიყენება მინიმალურია, მაგრამ შინამეურნეობათა ინტერესი იზრდება, რასაც ადასტურებს ამ ტიპის პროდუქციის (ძირითადად საოჯახო თერმული დანადგარების) მწარმოებელთა და იმპორტიორთა ზრდადი რაოდენობა და სამომხმარებლო ბაზარზე კონკურენცია. ქარის ენერჯის გამოყენება ჯერჯერობით არ ხდება, თუმცა არსებობს ეკონომიკური გათვლები და პერსპექტიულობის კვლევები.

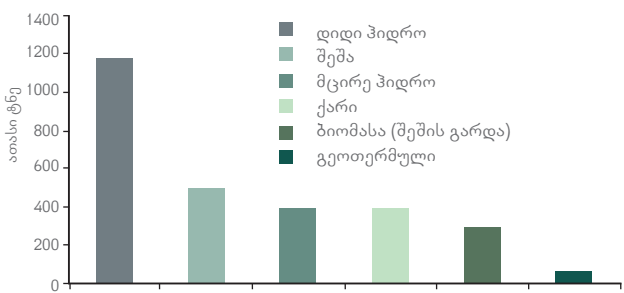


განახლებადი ენერჯის პოტენციალის მიხედვით, მდგომარეობა შემდეგია:

მცირე ჰესების, ქარის, ბიომასის (შემის გარდა) და გეოთერმული ენერჯის ჯამური რეალურად მიღწევადი პოტენციალი წელიწადში დაახლოებით 15 მილიარდ კვტ.სთ-ს უდრის, რაც 1200 ათასი ტონა ნავთობის ეკვივალენტი. დიდი ჰესების რეალურად მიღწევადი პოტენციალი კი წელიწადში 32 მლრდ კვტ.სთ დონეზე ფასდება.

შემის ენერგოპოტენციალზე არსებობს სხვადასხვა შეფასება. ვინაიდან მოხმარება მდგრადი უნდა იყოს, ამჟამად იგი ვერ იქნება მერქნის მთლიან წლიურ ბუნებრივ შემატებაზე მეტი (4.6-4.8 მლნ. კუბ.მ). თუკი ენერგომინოდების მაქსიმუმად უხეშად ვივარაუდებთ ამ რაოდენობის ნახევარს, ეს წელიწადში დაახლ. 6 მლრდ კვტ.სთ ენერჯიაა (500 ათას ტნე-მდე).

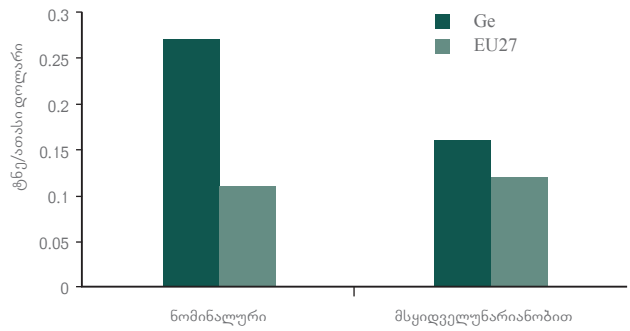
ენერგეტიკის სამინისტროს მონაცემებით, მზის ენერჯის გამოყენების ეკონომიკური პოტენციალი 276,7 მლნ კვტ.სთ-მდეა (დაახლოებით 23,7 ათ. ტნე); ტექნოლოგიური და საბაზრო პროცესების გავლენით ეს მაჩვენებელი ყოველწლიურად იზრდება.



● **დიაგრამა 18.9.** განახლებადი ენერჯების (დიდი ჰიდროს ათვლით) მიღწევადი პოტენციალი საქართველოში. შეფასება მინიმუმში სახეობათა მიხედვით.

ენერგეტიკის სექტორის მდგრადობა გულისხმობს არა მარტო განახლებად ენერჯიას (მინოდების მხარე); ამასთან ერთად უნდა იქნეს განხილული ენერგოეფექტიანობა (მოთხოვნის მხარე). ეს ორივე მხარე – მდგრადი მინოდება და მდგრადი მოთხოვნა – ერთად წარმოადგენს ენერგომდგრადობის საფუძველს.

მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შემცველი ინდიკატორია მშპ-ის ენერგოტევალობა, რომელიც განისაზღვრება ქვეყანაში მოხმარებული ენერჯის შეფარდებით მშპ-სთან. საქართველოში, 2007 წლის მონაცემებით, მშპ-ის ენერგოტევალობა (ნომინალური) უდრიდა 0.27 ტნე/1000 აშშ დოლარს; ანუ ათასი (ნომინალური) აშშ დოლარის პროდუქციის შექმნას საქართველოში სჭირდება 270 კგ ნავთობის ეკვივალენტური ენერჯია. შედარებისათვის: 27-ის მშპ-ის ნომინალური ენერგოტევალობა ამავე წელს 0.11 ტნე/1000 აშშ დოლარი. იყო. უხეშად რომ ვთქვათ, საქართველოში ყოველი ნომინალური ერთეული პროდუქციის შექმნა ორნახევარჯერ მეტ ენერჯიას მოითხოვს ევროკავშირის საშუალოსთან შედარებით.



● **დიაგრამა 18.10.** მშპ ენერგოტევალობა ენერგომინოდების მიხედვით. 2007 შეფასება მიმდინარე ფასებით.

საქართველოს ეკონომიკის ამჟამინდელი სტრუქტურის გათვალისწინებით მშპ-ის ენერგოტევალობა არანორმალურად მაღალია. ეს მიუთითებს როგორც უყარათო ტექნოლოგიების, ასევე არასწორი მენეჯმენტის არსებობაზე.

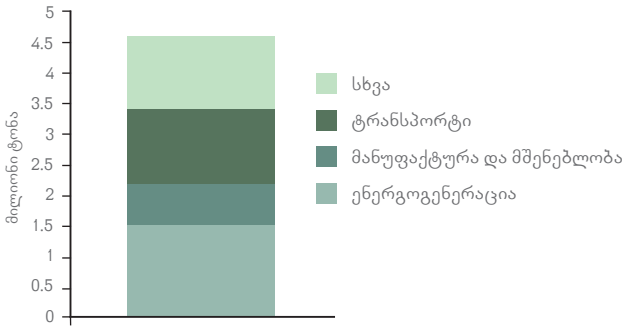
ჩატარებული პილოტური პროექტები ადასტურებენ ენერგოეფექტიანობის და სუფთა წარმოების მიდგომების მნიშვნელოვან პოტენციალს საქართველოსათვის.

ენერჯიაზე მოთხოვნის მხარის მართვა (განსაკუთრებით საყოფაცხოვრებო სექტორში) მეტად საყურადღებო პოტენციალს შეიცავს. შეფასება უჩვენებს, რომ საქართველოს ენერჯის მოხმარების დაახლოებით 40% გამოიყენება შენობათა გათბობისა და განათებისათვის. საქართველო შენობის სასარგებლო ფართობის ერთ კვადრატულ მეტრზე 400-500 პროცენტით მეტ ენერჯიას ხარჯავს იგივე კლიმატურ ზონაში განლაგებულ ევროგაერთიანების ქვეყნებთან შედარებით.

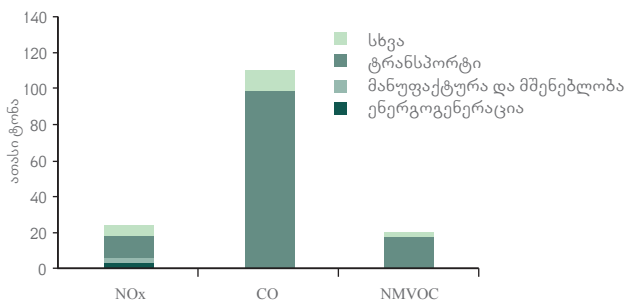
ენერგოსექტორიდან ჰაერის დაბინძურების ხასიათი დამოკიდებულია კონკრეტული ობიექტის მახასიათებლებზე. საქართველოში ენერგეტიკის სექტორიდან ატმოსფეროს დაბინძურების დიდი წილი მოდის ნახშირწყალბადებზე, ანუ აქროლად ორგანულ ნაერთებზე (აონ), ნახშირყანგზე და მყარ ნაწილაკებზე - მტვერზე (იხ. მე-2 თავი).

90-იანი წლებიდან მოყოლებული მსხვილ ქალაქებსა და დასახლებულ პუნქტებში თბომომარაგების ცენტრალური სისტემების ფუნქციონირების შეწყვეტის გამო მოსახლეობა იყენებს გათბობის ინდივიდუალურ საშუალებებს (ძირითადად ბუნებრივ აირსა და შემას). ღარიბი საოჯახო მეურნეობები და თემები (განსაკუთრებით სოფლად) არჩევენ გამოიყენონ შუა ხელმისაწვდომობის ან ფასის გათვალისწინებით. ამიტომ პოტენციურ პრობლემას წარმოადგენს ამ საწვავთან ასოცირებული ჰაერის დაბინძურება სათავსოებში, სასუნთქი გზებისა და სხვა დაავადებების რისკის გამო. პრობლემას კიდევ უფრო ამწვავებს იაფი, მაგრამ არაეკონომიური მონოპოლიზაცია.

მსხვილი ელექტროსიმძლავრეები (გარდაბანში განთავსებული სამი მძლავრი თბოელექტროსადგური) ბუნებრივ აირზე მუშაობენ. ამიტომ მყარი ნარჩენების წარმოქმნის მხრივ ელექტროგენერაციის წილი უმნიშვნელოა. შინამეურნეობებში და მცირე საწარმოებში მოხმარებული მყარი საწვავის ნარჩენების განთავსების მხრივ პრობლემები არ არის რეგისტრირებული ეროვნულ დონეზე.



● **დიაგრამა 18.11.** ნახშირორჟანგის ემისიები ენერგეტიკის სექტორში, 2006 (იხ. 3.17 დიაგრამის შენიშვნა).



● **დიაგრამა 18.12.** სათბურის აირების (ნახშირორჟანგის გარდა) ემისიები ენერგეტიკის სექტორში, 2006 (იხ. 3.17 დიაგრამის შენიშვნა).

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს შეფასებით, განახლებადი ენერჯის წყაროების გამოყენებით ახლო მომავალში საქართველოში შესაძლებელია 20 მლრდ. კვტ.სთ ელექტროენერჯის მიღება, რაც საშუალებას მოგვცემს შევამციროთ სათბობის მოხმარება და შესაბამისად გარემოში გამოყოფილი სათბურის აირების რაოდენობა: ნახშირორჟანგის - 9 მლნ. ტონით, ნახშირ-ჟანგის - 5000 ტონით და აზოტის ორჟანგის - 44000 ტონით.

VII/18. 4. ძირითადი გამოწვევა

ყარათიანობის თვალსაზრისით ერთნაირი პრობლემები იჩენს თავს როგორც ენერგეტიკის, ისე მრეწველობის სექტორში. საერთოდ, ენერჯისა და მასალების ინტენსივობა ჯერჯერობით საქართველოს ეკონომიკის სუსტი მხარეა. ენერგო- და რესურსდამზოგავი ტექნოლოგიების დანერგვის გზით არსებობს პროგრესის სერიოზული პოტენციალი, როგორც ეკონომიკური სარგებლის, ასევე გარემოს დაცვის თვალსაზრისით.

ამ მხრივ აღსანიშნავია ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ინიციატივა, რომელიც 2010 წლის 12 აპრილს შეუერთდა ევროკავშირის ეგიდით მოქმედ ე.წ. „მერების შეთანხმებას“, რომლითაც ენერჯის უფრო მდგრადი მოხმარების და ამ გზით სათბურის აირების გაფრქვევით შემცირე-

ბის ვალდებულება აიღო. ენერჯის უფრო ყარათიანად მოხმარება ამ ვალდებულების შესრულების ქვაკუთხედი იქნება.

როგორც აღინიშნა, საქართველოში აქტიურად მიმდინარეობს ენერჯის განახლებადი წყაროების ათვისება. ამ ეტაპზე ორიენტირება არის ძირითადად ჰიდროელექტროსადგურების განვითარებაზე. მაგ.: 2010-2013 წწ-ში დაგეგმილია 500 მეგავატზე მეტი ჯამური სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა. მომავალში საჭიროა უფრო აქტიური მუშაობა სხვა განახლებადი რესურსების უკეთ ათვისებაზეც.

აგრეთვე საჭიროა ყურადღების გამახვილება ენერგეტიკული მდგრადობის სხვა ასპექტებზე, გარდა მინოდებისა, განსაკუთრებით მოთხოვნის მართვის მხრივ. მდგრადი ენერგეტიკის პრაქტიკული განხორციელების სფეროში პოტენციური სარგებელი ბევრი მიმართულებით შეიძლება იყოს მიღებული (ენერგოდამოუკიდებლობა, სავაჭრო ბალანსი, სოციალური თანასწორობა, გარემოს გაუმჯობესება), რაც იმის მიმანიშნებელია, რომ მდგრადი ენერგეტიკა უდავოდ იმსახურებს მეტ ყურადღებას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Energy Efficiency Investment Project Development for Climate Change Mitigation. Final Report. UNECE, 2009.
2. მსოფლიო გამოცდილება ენერგოეფექტურობაში და მისი მნიშვნელობა საქართველოს ენერგოუზრუნველყოფისათვის. ფონდი „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“. 2008.
3. The Energy Efficiency Perspective Of The Georgian Residential Sector. Prepared by Winrock International for USAID, 2009.
4. „საქართველო: ენერჯის სექტორის განვითარების სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება“. საბოლოო ანგარიში. შ.პ.ს „სამხრეთ აღმოსავლეთ ევროპის კონსულტანტები“ მსოფლიო ბანკის ჯგუფის შეკვეთით. 2008.
5. „ენერგეტიკის განახლებადი წყაროების პოტენციალი საქართველოში და მისი ათვისების ღონისძიებები“, მომზადებულია ფონდის „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსთვის“ მიერ ვინროკ ინტერნეიშენალისთვის. 2008.

