



## ენერგეტიკა და გარემოს დაცვა საქართველოში ძირითადი ასპექტები

ივლისი, 2008

მას შემდეგ, რაც მეცნიერებმა დაადგინეს, რომ გარემოზე ადამიანის ტექნოგენური ზემოქმედება კლიმატის ცვლილებას იწვევს, გარემოს დაცვა განვითარებული სამყაროს ქვეყნების განსაკუთრებული ყურადღების ქვეშ მოექცა. გლობალური დათობა წყალიდილობებს, ქარიშხლებს, გვალვებს და გაუდაბნობას გამოიწვევს, რისი შედეგების აღმოფხვრაც, სავარაუდოდ, განვითარებულ სამყაროს 2050 წლისათვის მსოფლიო შიდა პროდუქტის 20%-მდე დაუჯდება, თუ, რა საკვირველია, მან დღეს მკაცრი გარემოსდაცვითი პოლიტიკა არ აწარმოა.

ევროკავშირის ქვეყნებს საკმაოდ მკაცრი გარემოსდაცვითი სტანდარტები აქვთ დადგენილი. მათი დაცვა სხვადასხვა სახელმწიფო ინსტიტუტების მიერ კონტროლდება. გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მსოფლიო მასშტაბით ყველაზე მეტ მავნე გამონაბოლქვს ელექტროგენერაციის ობიექტები (44%) წარმოშობს, შემდეგ მოდის ტრანსპორტი (20%) და შემდეგ ინდუსტრია (18%) და საყოფაცხოვრებო სექტორი და მომსახურება (17%)<sup>1</sup>. შესაბამისად, ევროკავშირში გარემოს დაცვის კუთხით ყველაზე მკაცრად ენერგეტიკა და ტრანსპორტი რეგლმენტირებული.

საქართველოში გარემოს დაცვა სახელმწიფო პრიორიტეტის რანგში ჯერ არ არის აყვანილი, თუმცა, მის მიმართ გარკვეული ყურადღება უკვე შეინიშნება. ზოგადად ითვლება, რომ ვინაიდან საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ ინდუსტრია მოიშალა, შესაბამისად ქვეყანა, 1990 წელთან შედარებით, ატმოსფეროში გაცილებით ნაკლებ ემისიებს გაისვრის და საქართველოს კიოტოს ოქმის მიხედვით ემისიების შემცირების ვალდებულება არა აქვს, თანამედროვე გარემოსდაცვითი სტანდარტების შემუშავება და რაც მთავარია, მათი დაცვა გადაუღებელი ამოცანა არ არის.

შესაბამისად, გასაკვირი არ არის, რომ საქართველოში დღეს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა თანამედროვე გარემოსდაცვით სტანდარტებს და კრიტერიუმებს არ შეესაბამება. არ არსებობს მოქმედი კანონმდებლობის განხორციელების და კომპანიების მიერ მათ აღებული გარემოსდაცვით ვალდებულებებზე კონტროლის განხორციელების მექანიზმებიც. საზოგადოების მონაწილეობა გარემოსდაცვითი საკითხების განხილვაში მინიმალური და ფორმალურია. ასევე მინიმალურია მისი გავლენა ამ თემასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღების პროცესზე.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება საქართველოში პირობითია და ძირითადად, იმ კომპანიების და ინდუსტრიული ერთეულების მონაცემებს ეყრდნობა, რომელთა საქმიანობაც უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოზე. მათ მიერ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით აღებული ვალდებულების შესრულების გაკონტროლება სათანადო მექანიზმების არარსებობის გამო ვერ ხერხდება. შესაბამისად, დღეს ოფიციალურად აღიარებული გარემოზე ზემოქმედების მაჩვენებლები, ატმოსფეროში გასროლილი ემისიების რაოდენობა და სახეობა, ბევრ კითხვას ბაღებს.

<sup>1</sup> Transport et Chngement Climatiques, Bulletin de l' Industrie Petrolier, 18 Octobre 2004





საქართველოში, ისევე როგორც ზოგადად მსოფლიოში, გარემოზე მავნე ზემოქმედების თვალსაზრისით განსაკუთრებით ენერგეტიკა (35%) და ტრანსპორტი (11%) გამოირჩევა<sup>2</sup>, თუმცა, ისევ და ისევ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების თანამედროვე კრიტერიუმების და დამოუკიდებელი ლაბორატორიების არარსებობის პირობებში, ეს მონაცემები მხოლოდ პირობითი შეიძლება იყოს.

### ზოგადი და პოლიტიკური ასპექტები

საქართველოში მოქმედი გარემოსდაცვითი ორგანიზაციები ენერგეტიკის და ტრანსპორტის მიმართ შეფასების თანამედროვე კრიტერიუმების არარსებობის მიზეზად, კარგად ჩამოყალიბებული ენერგეტიკული პოლიტიკის არარსებობას მიიჩნევენ. მათი აზრით, ხელისუფლებას არ აქვს მტკიცედ გადაწყვეტილი, თუ რომელი კომპონენტებისგან უნდა შედგებოდეს საქართველოს ენერგეტიკა და როგორი უნდა იყოს თანამედროვე გარემოსდაცვითი სტანდარტები თითოეული ამ კომპონენტისთვის. ტრანსპორტთან მიმართებაში გარემოსდაცვითი სტანდარტები საერთოდ არ არსებობს<sup>3</sup>.

**დიდი ჰიდროელექტროსადგურები:** თუ, დაუშვათ, საქართველოს ხელისუფლება მიიჩნევს, რომ მაქსიმალურად უნდა იყოს ათვისებული ქვეყნის ჰიდროპოტენციალი, დიდი და მცირე ჰესების ჩათვლით, მკაცრი გარემოზე ზემოქმედების სტანდარტები სწორედ დიდი და მცირე ჰესების მიმართ უნდა დადგინდეს. გარემოს დამცველებს მიაჩნიათ, რომ დიდი ჰესები სერიოზულ უარყოფით ზემოქმედებას ახდენენ გარემოზე. ქართული მხარე ამ ჰესების მშენებლობის მიმართ მხოლოდ ძველ სტანდარტებს იყენებს, როგორებიცაა მოსახლეობის გადასახლება, ბიომრავალფეროვნება და სარკისებური ეფექტი<sup>4</sup>. რეალურად, დიდი ჰესების ზემოქმედება გაცილებით მეტ ასპექტს მოიცავს, მათ შორის, ჰესებიდან წყლის არაგეგმიური დაღვრის ადგილებში გრუნტის წყლების დონის აწევას<sup>5</sup>, რაც მეწყერებს განაპირობებს, ან თუნდაც დიდი რეზერვუარებიდან მეთანის აორთქლებას<sup>6</sup>.

**ქვანახშირი:** გარემოს დამცველები ასევე თვლიან, რომ თუ ხელისუფლება ელექტროგენერაციისათვის ქვანახშირის გამოყენებას აპირებს (როგორც ეს ენერგეტიკის სამინისტროს ვებ-გვერდზეა გაცხადებული), სავალდებულო თანამედროვე გარემოსდაცვითი სტანდარტები ქვანახშირის მიმართ უნდა დადგინდეს. ქვანახშირი, ნახშირწყალბადებს შორის, გარემოზე განსაკუთრებული მავნე ზემოქმედებით გამოირჩევა. იგი დიდი რაოდენობით მტკვერს და CO<sub>2</sub>-ს გამოყოფს. თანამედროვე ქვანახშირის ელექტროსადგურის მაქსიმალური ეფექტიანობა 48%-ს შეადგენს. 1000 მგვ სიმძლავრის თბოელექტროსადგური საათში 700 ტონა CO<sub>2</sub>-ს გამოყოფს.<sup>7</sup>

შესაბამისად, საქართველოს ენერგეტიკაში ქვანახშირის დაბრუნებას გარემოს დამცველები განსაკუთრებული სიფრთხილით ეკიდებიან. მათ მიაჩნიათ, რომ ქვანახშირის დაბრუნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში უნდა მოხდეს, თუ მის გადასამუშავებლად თანამედროვე, ძვირადღირებული ტექნოლოგიები იქნება გამოყენებული, რაც იმას ნიშნავს, რომ ქვანახშირზე წარმოებული ელექტროენერგია იაფი ვერ იქნება.

<sup>2</sup> საქართველოს კლიმატური ცვლილებების ოფისის წინასწარი ანგარიში, 2006 წელი.  
<sup>3</sup> ევროკავშირში ამჟამად მოქმედი რეგლამენტი დაშვებულია სატრანსპორტო საშუალებების მიერ კილომეტრზე 160 გრამი CO<sub>2</sub>-ის ექვივალენტი ემისიის გასროლა. 2012 წლიდან დაშვებული ნორმა იქნება 130 გრამი CO<sub>2</sub>-ის ექვივალენტი ემისიის გასროლა ყოველ კილომეტრზე. BIP Decembre 2007  
<sup>4</sup> სარკისებური ეფექტი ნიშნავს დიდი რეზერვუარიდან წყლის დიდი რაოდენობით აორთქლებას, რაც რეზერვუარის გარშემო მიკროკლიმატის შეცვლას იწვევს.  
<sup>5</sup> გარემოსდაცველები მიიჩნევენ, რომ წალენჯიხაში გახშირებული მეწყერები ენგურიდან წყლის არაგეგმიური დაღვრით უნდა იყოს განპირობებული. გარემოს დაცვის სამინისტროში ამ ურთიერთკავშირს გამოირჩევენ. სიღრმისეული კვლევები ამ მიმართულებით არ ჩატარებულა.  
<sup>6</sup> ბრაზილიელმა სპეციალისტებმა დაადგინეს, რომ დიდი რეზერვუარების კაშხლებიდან წყლის ვარდნის დროს მეთანის გასროლა ხდება. ქართველი სპეციალისტები მიიჩნევენ, რომ ეს საქართველოს კლიმატური პირობებისათვის სერიოზულ პრობლემას არ წარმოადგენს.  
<sup>7</sup> BIP Fevrier 2008, Les Technologies du Charbon Propre – Captage et Stockage Geologique du CO<sub>2</sub>, Institut Francais du Petrole.





**ბირთვული გენერაცია:** 2006 წელს საქართველოს ხელისუფლებამ განაცხადა, რომ ის ბირთვული გენერაციის დანერგვას გეგმავს. შედეგად ამ საკითხის შემსწავლელი სახელმწიფო კომისიაც. კომისიას აქტიურად არ უმუშავია, თუმცა, ოფიციალურად არც ის თქმულა, რომ ბირთვული გენერაციის საკითხი დაიხურა.

გარემოს დამცველების აზრით, ბირთვული გენერაციის საკითხის კვლავ გააქტიურების შემთხვევაში აუცილებლად უნდა შემუშავდეს თანამედროვე გარემოსდაცვითი სტანდარტები ამ მიმართულებით.

### მოსახლეობის დაბალი თვითშეგნება გარემოს დაცვის მნიშვნელობის მიმართ

გარემოს დამცველების განსაკუთრებულ შემოთვალს განსაკუთრებულ შემოთვალს გარემოს დაცვის საკითხების მიმართ მოსახლეობის დაბალი თვითშეგნება იწვევს. მათი შეხედულებით, მოსახლეობა იმდენად არის დაკავებული ელემენტარული ყოფითი სიძნელებით, რომ გარემოსდაცვით პრობლემებზე ნაკლებად რეაგირებს. შესაბამისად, გარემოს დაცვითი ორგანიზაციები თავიანთ უმთავრეს ამოცანად გარემოსდაცვითი საკითხების მიმართ მოსახლეობის ინფორმირებულობის და თვითშეგნების ამაღლებას მიიჩნევენ.

### გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

ზოგადად, საერთაშორისო პრაქტიკაში ნებისმიერი სახის სამეწარმეო საქმიანობის დაწყებამდე (მათ შორის, ენერგეტიკული პროექტების შემთხვევაში) აუცილებელია ამ საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ). გზშ-ს სისტემა მსოფლიოში პირველად XX საუკუნის 70-იან წლებში დაინერგა და მას შემდეგ მნიშვნელოვანი ცვლილებები განიცადა. გზშ სავალდებულოა ყველა იმ სახელმწიფო და კერძო პროექტისთვის, რომლებმაც ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვანი გავლენა შეიძლება მოახდინონ. გზშ-ს უმთავრესი

პროექტის განხორციელებაზე ნებართვის გაცემამდე მისი გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის წინასწარი გამოვლენა, შესაძლო ეფექტის გათვალისწინება და მანეჟმენტი ზეგავლენის განეიტრალების ზომების შემუშავებაა.

გზშ-ს სისტემის ცალკეული ელემენტები სხვადასხვა ქვეყნებში სხვადასხვაა, თუმცა, ზოგადად, ის შემდეგ ეტაპებს მოიცავს: პროექტის წარდგენა ე.წ. სკრინინგი<sup>8</sup>, პროექტის წინასწარი განხილვა ე.წ. სკოუპინგი<sup>9</sup>, გარემოზე ზემოქმედების ცდის ჩატარება, შემარბილებელი ზომების შემუშავება, გზშ-ს ანგარიშის მომზადება, ანგარიშის განხილვა, ნებართვის შესახებ გადაწყვეტილების მიღება, ნებართვის გაცემა და გზშ-ს განხორციელებაზე მონიტორინგი.

საერთაშორისო პრაქტიკისგან განსხვავებით საქართველოში არსებული გზშ-ს პროცედურა სკრინინგის<sup>10</sup>, სკოუპინგის<sup>11</sup> და მონიტორინგის ეტაპებს არ მოიცავს<sup>12</sup>. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცედურა კანონებით რეგულირდება (კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ და კანონი გარემოზე ზემოქმედების შესახებ)<sup>13</sup>. კანონმდებლობა საწარმოების მიერ გარემოს დაცვის სამინისტროში გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამეწარმეო საქმიანობის

<sup>8</sup> გადაწყვეტილების მიღება იმის თაობაზე, საჭიროებს თუ არა პროექტი გზშ-ს პროცედურას.  
<sup>9</sup> იმ საკითხების დადგენა, რომლებიც უნდა მოიცვას გზშ-ში.  
<sup>10</sup> გადაწყვეტილების მიღება იმის თაობაზე, საჭიროებს თუ არა პროექტი გზშ-ს პროცედურას.  
<sup>11</sup> გარემოზე ზემოქმედების იმ საკითხების დადგენა, რომლებსაც უნდა მოიცავდეს გზშ.  
<sup>12</sup> გზშ-ს პროცესი საქართველოში, დამკვირვებლის ანგარიშგება, ორპუსის ცენტრი საქართველოში, 2008 წლის მარტი  
<sup>13</sup> აგრეთვე საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ, საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის სამსახურის შესახებ და საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსი, რომელიც ადგენს ადმინისტრაციული წარმოების წესს გზშ-ს ნებართვის გასაცემად.





დაწყებამდე, ანუ ლიცენზიის მიღებამდე წარდგენას ითვალისწინებს. კანონი განსაზღვრავს, თუ რომელი საქმიანობების წარმოების დროს არის საჭირო გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წარდგენა. ენერგეტიკული პროფილის საწარმოები ამ საწარმოთა რიცხვში შედის. თუ საქმე ეხება ისეთ საქმიანობას, რომელიც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების აუცილებელ ნუსხაში არ არის, მაგრამ არსებობს ეჭვი, რომ ის უარყოფით გავლენას მოახდენს გარემოზე, გარემოს დაცვის სამინისტროს ექსპერტთა ჯგუფი ადგენს ამ საქმიანობის მიმართ გზშ-ს აუცილებლობას. საქსპერტო ჯგუფი გადაწყვეტილების მიღებისას, როგორც წესი, ისევე გზშ-ს დადგენილი ნუსხით ხელმძღვანელობს.

გარემოს დაცვის სამინისტრო ლიცენზიის მძიებელ საწარმოებს გზშ-ს სტანდარტებს მათ მიერვე აღებული გზშ-ს ვალდებულებების ფარგლებში უდგენს. ლიცენზიის მიღების და საქმიანობის დაწყების შემდეგ საწარმო ვალდებულია გარემოს დაცვის სამინისტროს ყოველწლიურად წარუდგინოს საქმიანობის გზშ, რათა დაამტკიცოს, რომ არ არღვევს მის მიერ აღებულ ვალდებულებას. სამინისტროს არა აქვს უფლება გადაამოწმოს საწარმოს მიერ წარდგენილი ინფორმაცია, თუ არ არსებობს დასაბუთებული ეჭვი, რომ ეს საწარმო არღვევს მიერ გზშ-ით აღებულ ვალდებულებებს, რაზეც სასამართლოს ნებართვაა საჭირო. ეს პროცედურა დამოუკიდებელი ლაბორატორიების არარსებობის პირობებში ფაქტობრივად გამოიცხავს საწარმოს მიერ წარდგენილი წლიური გზშ-ს გადამოწმების შესაძლებლობას.<sup>14</sup>

გარდა ამისა, როგორც სამინისტროში განმარტეს, ვინაიდან გზშ-ს თანამედროვე კრიტერიუმები ჯერ არ არსებობს, საწარმოს მიერ ლიცენზიის მისაღებად წარდგენილი გზშ-ს დასამტკიცებლად სამინისტრო კვლავ ძველ, საბჭოთა გზშ-ს სტანდარტებს იყენებს. იმის გათვალისწინებით, რომ საბჭოთა კავშირში გარემოს დაცვას არანაირი ყურადღება არ ექცეოდა, ადვილი წარმოსადგენია, რამდენად ნაკლოვანი შეიძლება იყოს ეს სტანდარტები.

გარემოს დაცვის სამინისტრო საბჭოთა გარემოსდაცვითი სტანდარტების მიმართ ამგვარ სექპტიციზმს არ იზიარებს და მიიჩნევს, რომ ცალკეულ შემთხვევებში ძველი გარემოსდაცვითი სტანდარტები უფრო მკაცრიც კი არის, ვიდრე თანამედროვე სტანდარტები<sup>15</sup>.

ზოგადად, გზშ-ს ზოგიერთი პროცედურის არარსებობა საქართველოს მსგავსი გარდამავალი ეკონომიკის მქონე ქვეყნისათვის შეიძლება გამართლებულიც იყოს, განსაკუთრებით, იმ მოძველებული საბჭოთა პერიოდის საწარმოების მიმართ, რომელთა ფუნქციონირებაც დროებითია. თუმცა, მნიშვნელოვანია, რომ ახალი საწარმოები დაიგეგმოს და აშენდეს ახალი ტექნოლოგიებით და რომ მათ მიმართ შემუშავებული იყოს გზშ-ს თანამედროვე სავალდებულო სტანდარტები, რომელთა მონიტორინგსაც გარემოს დაცვის სამინისტრო განახორციელებს.

### გარემოზე ზემოქმედების მაჩვენებლები: ემისიები ენერგეტიკაში

გარემოზე მავნე ზემოქმედების, ანუ ატმოსფეროში მავნე აირების გასროლის თვალსაზრისით მსოფლიო მონაცემებით პირველი ადგილი, საერთო რაოდენობის 44%-ით, ენერგეტიკას უჭირავს<sup>16</sup>, თუმცა, სხვადასხვა ქვეყნების მიხედვით ეს მონაცემები განსხვავებულია. მაგალითად, საფრანგეთში, სადაც ელექტროგენერაცია, ძირითადად, ბირვულ გენერაციაზე დამყარებული, მავნე გამონაბოლქვების დონე გაცილებით დაბალია ვიდრე იმ ქვეყნებში, სადაც წამყვანი გაზზე ან ქვანახშირზე დამყარებული თბოგენერაციაა.

<sup>14</sup> გარემოს დაცვის სამინისტროს ექსპერტები წარდგენილი გზშ-ს გადასამოწმებლად ასეთ მეთოდსაც იყენებენ: იღებენ საწარმოს მიერ წლიურად გამოყენებული ნედლეულის და გამოყენებული ენერჯის სახეს და ანგარიშობენ საწარმოში არსებული ტექნოლოგიით სავარაუდოდ რა სახის და რაოდენობის გამონაბოლქვს წარმოშობს ეს საწარმო.

<sup>15</sup> ინტერვიუ გარემოს დაცვის მინისტრის მრჩეველთან ბატონ ზაალ ლომთაძესთან.

<sup>16</sup> Transport et Changement Climatiques, Bulletin de L' Industrie Petrolir, 18 Octobre 2004





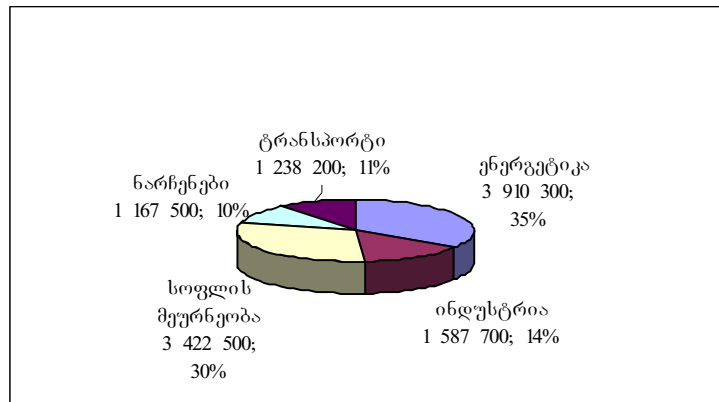


სტაციონარული ობიექტებისათვის მანვე ემისიების კონტროლი საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს კომპეტენციაში შედის, თუმცა გზშ-ს მონიტორინგის პროცედურის მექანიზმების არარსებობა მის მიერ ამ ფუნქციის განხორციელებას ხელს უშლის.

საქართველოში წარმოებული ელექტროენერჯის უდიდესი ნაწილი, დაახლოებით 75%, ჰიდროელექტროსადგურებით იწარმოება<sup>17</sup>. მათ შორის ორი დიდი ჰიდროელექტროსადგურია რიონჰესი და ჟინვალჰესი, დანარჩენი საშუალო და მცირე ჰიდროელექტროსადგურებია. დანარჩენი 25% იმპორტირებულ გაზზე, საკმაოდ მოძველებული გაზის გენერაციის სისტემებით იწარმოება. თანამედროვეა მხოლოდ ერთი, კომპანია ენერჯი-ინვესტის კუთვნილებაში მყოფი გაზოტურბინა (კოგენერაცია), რომლის თბური ეფექტი საერთოდ არ არის გამოყენებული.

საქართველოს კლიმატური ცვლილებების ოფისის მონაცემების მიხედვით, გარემოზე მანვე ზემოქმედების მიხედვით ენერგეტიკა საქართველოში პირველ ადგილზეა 35%-ით.

გრაფიკი 1. ემისიები საქართველოში 2005 წელს, წინასწარი მონაცემები



წყარო: საქართველოს კლიმატური ცვლილებების ოფისი

როგორც ამ გრაფიკიდან ჩანს, 2005 წელს საქართველოს ატმოსფეროში გასროლილია 11 326 200 ტონა CO2-ის ექვივალენტი, რაც ერთ სულ მოსახლეზე 2,5 ტონას შეადგენს.<sup>18</sup> ამ მაჩვენებლით საქართველო დაახლოებით ევროპული ქვეყნების დონეზეა (ევროპაში ერთ სულ მოსახლეზე გასროლილი CO2-ის რაოდენობა 2,2 ტონას შეადგენს).

განსხვავებული სურათია კილოვატსაათი ელექტროენერჯის წარმოების დროს ემისიების წარმოქმნის თვალსაზრისით. თუ საქართველოში ენერგეტიკის მიერ წარმოქმნილი ემისიების რაოდენობას წარმოებული ელექტროენერჯის საერთო რაოდენობაზე გავყოფთ, აღმოჩნდება, რომ კილოვატსაათ ელექტროენერჯის წარმოების დროს ძალზე უმნიშვნელო რაოდენობის ემისია წარმოიქმნება, მაგრამ, თუ გავითვალისწინებთ, რომ საქართველოში ელექტროენერჯის 75% ეკოლოგიურად სუფთა ჰიდროელექტროსადგურებით და დანარჩენი 25% მოძველებული გაზის გენერაციის ობიექტებზე იწარმოება და ემისიებს არა წლიურად წარმოებული ელექტროენერჯის საერთო რაოდენობის, არამედ გაზის გენერაციით წარმოებული ელექტროენერჯის მიხედვით დავთვლით, ნაკლებად სახარბიელო მონაცემს მივიღებთ<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> საქართველოს წლიური ენერგეტიკული ბალანსი, ენერგეტიკის სამინისტრო.

<sup>18</sup> ევროპა წლიურად ერთ სულ მოსახლეზე 2,2 ტონა CO2-ის ექვივალენტ ემისიებს გაისვრის, საფრანგეთი კი მხოლოდ 1,7 ტონას, რაც იმით არის განპირობებული, რომ საფრანგეთში ბირთვული გენერაციის წილი დიდია Bulletin de l'Industrie Pétrolière, Février 4, 2008

<sup>19</sup> თუ საქართველოში წლიურად წარმოებული 8 მილიარდი კვ/სთ-დან მხოლოდ 2 მილიარდი კვ/სთ არის გაზზე წარმოებული და გაზზე წარმოებული ელექტროენერჯის რაოდენობა გაიყოფა ენერგეტიკის მიერ წარმოქმნილი ემისიების საერთო რაოდენობაზე, საქართველოში 1 კვ/სთ ელექტროენერჯის წარმოების დროს გამოიყოფა 195 5





შესაბამისად, მნიშვნელოვანია, რომ ახალი გენერაციის ობიექტების მშენებლობის დაგეგმარების დროს ამ საკითხის გათვალისწინება მოხდეს, განსაკუთრებით, თუ ეს ობიექტები ქვანახშირზე ან გაზზე იქნება დამყარებული.

### გარემოზე ზემოქმედების ემისიების მაჩვენებელი ტრანსპორტში

გარემოზე მავნე ზემოქმედების თვალსაზრისით ინდუსტრიას და სოფლის მეურნეობას ბევრად უსწრებს ტრანსპორტი. ევროპის მიერ წარმოებული მავნე ემისიების 20% სწორედ ტრანსპორტზე მოდის<sup>19</sup>. საქართველოში, მიუხედავად იმისა, რომ მისი საავტომობილო პარკი საკმაოდ მოძველებულია და იმპორტირებული ნავთობპროდუქტების დიდი ნაწილი თანამედროვე სტანდარტებს არ შეესაბამება, ტრანსპორტზე წლიურად წარმოებული მავნე ემისიების მხოლოდ 11% მოდის<sup>21</sup>.

ტრანსპორტის გზაზე კონტროლი გარემოს დაცვის სამინისტროს ფუნქციაში არ შედის. მიუხედავად ამისა გარემოს დაცვის სამინისტრომ შეისწავლა საქართველოში ჰაერის დაბინძურების ხარისხი და წარმოადგინა ცალკე თავად 2005 წლის ეროვნული მოხსენებაში გარემოს მდგომარეობის შესახებ. ამ მოხსენების მიხედვით საქართველოში გარემოს დაბინძურების მიხედვით პირველ ადგილზე არის ტრანსპორტი 46%, შემდეგ სოფლის მეურნეობა 28%, და მხოლოდ ამის შემდეგ ენერჯეტიკა 20%.<sup>22</sup> აშკარაა, რომ საქართველოს კლიმატური ცვლილებების ოფისის და გარემოს დაცვის სამინისტროს მონაცემები გარემოს დაბინძურების მდგომარეობის, ხარისხის და აქტივობების შესახებ ერთმანეთს არ ემთხვევა.<sup>23</sup>

ამგვარად გარემოს დაცვის სამინისტროს ანგარიშში ტრანსპორტს საქართველოში დაბინძურების თვალსაზრისით პირველი ადგილი უჭირავს. ვინაიდან ტრანსპორტის მიერ გარემოზე ზემოქმედება არ კონტროლდება იმპორტირებული ნავთობპროდუქტების ხარისხი მხოლოდ იმპორტიორთა კეთილ ნებაზეა დამოკიდებული. „ნავთობპროდუქტების იმპორტიორთა ასოციაციის“ მონაცემებით ამ ასოციაციის წევრი იმპორტიორებს ქვეყანაში წლიურად 750 000 ტონა ნავთობპროდუქტი შემოაქვთ. მისი დიდი ნაწილი აზერბაიჯანიდან შემოდის<sup>24</sup>. ასოციაციის ინფორმაციით, იმპორტირებული ნავთობპროდუქტები ევრო-1 სტანდარტს შეესაბამება. ამ სტანდარტის ნავთობპროდუქტები ევროპულ სტანდარტებს ვერ აკმაყოფილებს და ეს ბრენდი ევროპაში ხმარებიდან ამოღებულია.

ევრო-1 დიდი რაოდენობით მავნე ნივთიერებებს შეიცავს, რომელთა ატმოსფეროში გასროლა მნიშვნელოვან უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოზე. ქვემოთ მოყვანილ გრაფიკზე ნათლად ჩანს, თუ ევრო 1-ს დანარჩენ სტანდარტებთან შედარებით, ევრო-1-ის სტანდარტის დიზელში

გრ. CO2-ის ექვივალენტი ემისია, რაც ნაკლებია ვიდრე საერთო ევროპული მაჩვენებელი (340 გრ. კვ/სთ), მაგრამ მეტია, ვიდრე საფრანგეთის მაჩვენებელი (70 გრ. 1 კვ/სთ).<sup>19</sup>

<sup>20</sup> Transport et Changement Climatiques, Bulletin de l' Industrie Petrolier, 18 Octobre 2004

<sup>21</sup> ერთეულ პროდუქტზე გადათვლით მაჩვენებელი გაცილებით უფრო შემაშფოთებელია. კერძოდ, თუ 1 მილიონი ტონა ნავთობპროდუქტის მოხმარება წლიურად 1 238 200 ტონა CO2-ის ექვივალენტ ემისიას წარმოშობს, ეს იმას ნიშნავს, რომ 1 ტონა ნავთობპროდუქტის წვის შედეგად 1,3 ტონა CO2-ის ექვივალენტი ემისია წარმოიქმნება, რაც ძალზე მაღალი მაჩვენებელია.

<sup>22</sup> ეროვნული მოხსენება გარემოს მდგომარეობის შესახებ, ქვეთავი - ჰაერი, 2005 წელი.

<sup>23</sup> ამ კვლევის გათვლები ეყრდნობა კლიმატური ცვლილებების ოფისის მონაცემებს საქართველოში გასროლილი ემისიების შესახებ, რომლებიც წარდგენილია საერთაშორისო ორგანიზაციებში.

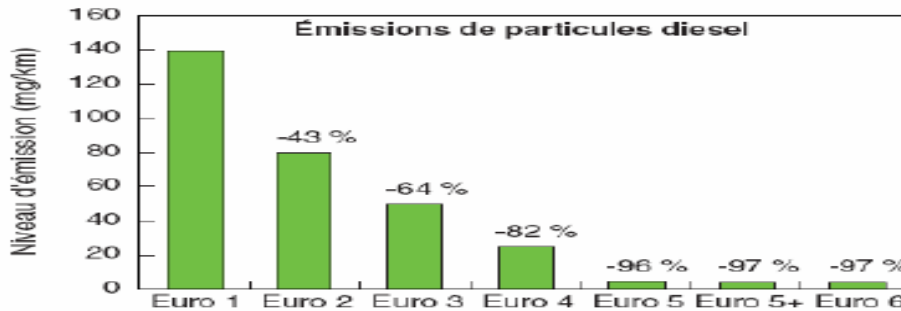
<sup>24</sup> 2005 წელს საქართველომ და აზერბაიჯანმა ხელი მოაწერეს შეთანხმებას სერტიფიკატების ურთიერთცნობის შესახებ. ამ შეთანხმების საფუძველზე მხარეები ენდობიან ერთმანეთის მიერ გაცემულ სერტიფიკატებს, რაც იმას ნიშნავს, რომ საქართველოში იმპორტირებული აზერბაიჯანული საწვავის ხარისხის დადგენის საჭიროება არ არის.





რამდენად დიდია მავნე ნაწილაკების შემცველობა. ასეთივე სურათია ევრო -1 ის სტანდარტის სხვადასხვა სახეობის ბენზინებს შორის. მძიმე ელემენტების შემცველობის თვალსაზრისით ევრო-1-ის ხარისხის დიზელი დაახლოებით ორჯერ აღემატება ევრო-2 ს და კიდევ უფრო მეტჯერ ევროპაში გავრცელებულ ევრო-5-დს და ევრო-6-ს.

გრაფიკი 2. მძიმე ელემენტების ემისიები ევრო-1 ის ხარისხის დიზელში<sup>25</sup>



საქართველოში ლაბორატორიების არარსებობის გამო იმპორტირებული ნავთობპროდუქტების უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხის დადგენა ძალზე ძნელია, თუ არა შეუძლებელი. ტრანსპორტის ინტენსიური მოძრაობის არეალებში მოსახლეობაში მძიმე დაავადების შემთხვევების გახშირების გამო გარემოსდაცვითი ორგანიზაციები საქართველოში ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობით დაინტერესდნენ. 2007 წელს გარემოსდაცვითი ორგანიზაციების „მწვანე ალტერნატივა“ და „თანამშრომლობა მწვანე მომავლისათვის“ მიერ თბილისში ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ გმირთა მოედნის სამკუთხედში ჰაერში მტკრისა და ნახშირჟანგის კონცენტრაცია ძალზე მაღალია<sup>26</sup>.

ინტენსიური სატრანსპორტო არტერიების მიმდებარე ტერიტორიებზე ნიადაგის სინჯებმა ტყვიის მაღალი შემცველობაც აჩვენა, რაც საწვავში ტყვიის შემცველობაზე მიუთითებს. 2007 წლის სინჯების მიხედვით თბილისში ნიადაგში ტყვიის შემცველობა დაშვებულ ნორმებს 2-3-ჯერ აღემატებოდა<sup>27</sup>. ამის ერთ-ერთი მიზეზი ის იყო, რომ ტყვია ნავთობპროდუქტების წარმოების დროს მასში ოქტანობის გაზრდისთვის გამოიყენებოდა. ეს ტექნოლოგია განვითარებულ ქვეყნებში დიდი ხანია აღარ გამოიყენება. 1996 წლიდან ტყვიაშემცველი ნავთობპროდუქტები ხმარებაში საერთოდ აღარ არის.

1999 წლის საქართველოს პარლამენტის დადგენილებით აიკრძალა ტყვიის შემცველი ბენზინის რეალიზაცია. 2000 წელს ტყვიის შემცველი ბენზინის ხმარებიდან აბოლებს მიზნით უნდა დადგენილიყო ნავთობპროდუქტებში ტყვიის შემცველობის დასაშვები ნორმა 2005 წლისათვის. ამ დადგენილების მიღება 2007 წლისთვის გადაიდო და დღესაც არ არის მიღებული.

„ნავთობპროდუქტების იმპორტიორთა ასოციაცია“ მათ მიერ შემოტანილ პროდუქტებში ტყვიის შემცველობას კატეგორიულად გამორიცხავს. ისევ და ისევ ნავთობპროდუქტების ხარისხის დამდგენი ლაბორატორიების არარსებობის გამო იმის დადგენა, თუ რომელი იმპორტიორის მიერ შემოტანილი საწვავი შეიცავს ტყვიას შეუძლებელია. გარემოსდაცვითი ორგანიზაციები არ გამორიცხავენ, რომ ტყვიის საწვავში დამატება კუსტარულად, ცალკეული

<sup>25</sup> Bulletin de L'Industrie Pétrolier, 6 Février 2008

<sup>26</sup> კვლევა ჩატარდა აშშ განვითარების სააგენტოს დაფინანსებით.

<sup>27</sup> კვლევა ჩატარდა გარემოსდაცვითმა ორგანიზაციამ „თანამშრომლობა მწვანე მომავლისათვის“ 2008 წელს აშშ-ს სახელმწიფო დეპარტამენტის განათლებისა და კულტურის ბიუროს ფინანსური მხარდაჭერით.





რეალიზატორების მიერ ხდება. მათ ასეთი შემთხვევები 2001 წელს დანიელ ექსპერტებთან ერთად წარმოებული შესწავლის დროს აღმოაჩინეს<sup>28</sup>. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ მცირე დისტრიბუტორები, ნავთობპროდუქტებში სავალდებულო სტანდარტების შემოღებას პარლამენტის დონეზე ვერ დაბლოკავდნენ,

საქართველოში მოქმედი გარემოსდაცველი ორგანიზაციები (CENN, მწვანე ალტერნატივა, თანამშრომლობა მწვანე მომავლისათვის და სხვა) და „ნავთობპროდუქტების იმპორტიორთა ასოციაცია“ შეთანხმდნენ, რომ საწვავში ტყვიის შემცველობაზე კონტროლი ერთობლივად აწარმოონ. ამ მიზნით თბილისში 14 უბანი შეირჩა (ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობის მიხედვით), საიდანაც სინჯებს აიღებენ და ტყვიის შემცველობას გააკონტროლებენ<sup>29</sup>.

## დასკვნა

ამ კვლევის ფარგლებში დადგინდა, რომ მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს მანვე გამონაბოლქვების გასროლის შემცირების ვალდებულება კიოტოს ოქმის მიხედვით აღებული არა აქვს, სასურველია, რომ ნერგეტიკის სექტორში გარემოსდაცვითი სტანდარტების დამკვიდრების მიზნით შემდეგი ღონისძიებები გატარდეს:

- შემუშავდეს ენერგეტიკული პოლიტიკა და იმის მიხედვით, თუ რომელი კომპონენტი იქნება მისი ძირითადი შემადგენელი, ამ კომპონენტ(ებ)ის მიმართ დადგინდეს თანამედროვე გარემოსდაცვითი სტანდარტები;
- შემოღებული იქნას დიფერენცირებული გზშ მოძველებული საბჭოთა და ახალი გენერაციის საწარმოების მიმართ;
- ახალი საწარმოების მიმართ გზშ უნდა მოიცავდეს გზშ-ს სკრინინგის, სკოპინგის და მონიტორინგის ფაზებსა და მონიტორინგის განხორციელების მექანიზმებს;
- დადგინდეს, თუ რომელმა უწყებამ უნდა გააკონტროლოს არასტაციონალური ობიექტებიდან ემისიების გასროლის დონე და გზშ;
- შეიქმნას დამოუკიდებელი ლაბორატორიები, რომელთა საშუალებითაც გააკონტროლდება ქვეყანაში შემოტანილი საწვავის ხარისხი და განხორციელდება
- გარემოსდაცვითი კონტროლი როგორც სტაციონალური, ისე არასტაციონალური ობიექტების მიმართ გზშ-ს თვალსაზრისით;
- განხორციელდეს აქტიური გარემოსდაცვითი კამპანიები (ენერგეტიკის სექტორში, ტრანსპორტში და საერთოდ) მოსახლეობის განათლების და თვითშეგნების ამაღლების მიზნით;
- უზრუნველყოფილი იქნას საზოგადოების აქტიური ჩართვა ენერგეტიკის სექტორში (და ზოგადად) გარემოსდაცვითი საკითხების განხილვის და გადაწყვეტის პროცესში.

<sup>28</sup> კვლევა ჩატარდა გარემოსდაცვითი ორგანიზაცია CENN- ის მიერ 2001 წელს დანიელი ექსპერტების მონაწილეობით.

<sup>29</sup> შეთანხმება გარემოსდაცვით ორგანიზაცებსა და „ნავთობპროდუქტების იმპორტიორთა ასოციაციას“ შორის მოხდა 2008 წლის გაზაფხულზე. შეირჩა ტრანსპორტის ყველაზე ინტენსიური მოძრაობის უბნები.





