

დამატება №3

სათბური გაზების შეფასება და რესურსების გამოყენება

1 სათბური გაზების ემისიების ცხრილი და რესურსების გამოყენება

პროექტის ერთ ერთ მნიშვნელოვან მიზანს წარმოადგენს, აჭარაში არსებული შეუსაბამო ნაგავსაყრელებიდან გარემოზე ნეგატიური ზეგავლენის შემცირება. გარემოზე ზემოქმედების ეფექტი პროექტის განხორციელებამდე და განხორციელების შემდეგ განხილული უნდა იყოს კომბინირებულად. უნდა მოხდეს როგორც ძველი ნაგავსაყრელების დახურვის შედეგად ასევე ახალი ნაგავსაყრელის გახსნის შედეგად მიღებული სარგებლის განსაზღვრა. ქვემოთ მოცემულ ცხრილებში “სათბური გაზების ემისიების და რესურსების გამოყენების ცხრილები” მოცემულია ინფორმაცია სხვადასხვა წყაროებიდან წარმოქმნილი სათბური გაზების შესახებ. ცხრილებში წარმოდგენილია პროექტის განხორციელებამდე და პროექტის განხორციელების შემდეგ არსებული სიტუაცია, ჰაერში და წყალში გაშვებული ემისიების თაობაზე, თვითოეულ ობიექტზე. მიღებული სარგებელი თვალსაჩინოა და მას ექნება ეფექტი როგორც ადგილობრივ ასევე რეგიონალურ და გლობალურ დონეზე.

2. სათბური გაზების ემისიების გამოთვლა

აღნიშნულ პროექტში, როგორც წარმოქმნილი ასევე მოსალოდნელი სათბური გაზების რაოდენობა განსაზღვრულია, თვითოეული ნაგავსაყრელისათვის. ქვემოთ მოცემულ ცხრილებში (№1 და №2) წარმოდგენილია ბათუმის და ქობულეთის შეუსაბამო ნაგავსაყრელზე და ჩაქვის ახალ ნაგავსაყრელზე წარმოქმნილი სათბური გაზების რაოდენობა.

ცხრილი №1 სათბური გაზების ემისიების შემცირება აჭარის მმნ მართვის პროექტის განხორციელებამდე და განხორციელების შემდეგ.

ნაგავსაყრელი	არსებული სიტუაცია	ემისიების შემცირება პროექტის განხორციელების შემდეგ
ჩაქვის ახალი ნაგავსაყრელი	განთავსდება აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში წარმოქმნილი ნარჩენები	გაზის დამჭერი სისტემის დამონტაჟების შემდეგ განხორციელდება წარმოქმნილი სათბური გაზების 80% შემცირება
ბათუმის ნაგავსაყრელი	ხორციელდება ქ. ბათუმის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება	განხორციელდება წარმოქმნილი გაზების 20% შემცირება
ქობულეთის ძველი ნაგავსაყრელია	ხორციელდება ქ. ქობულეთის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნარჩენების	განხორციელდება წარმოქმნილი გაზების 20% შემცირება

	განთავსება	
ქობულეთის ახალი ნაგავსაყრელი	ამჟამად ნარჩენების განთავსება არ მიმდინარეობს	განხორციელება წარმოქმნილი გაზების 20% შემცირება

ცხრილი №2 აჭარის ნაგავსაყრელებიდან CO₂ და CH₄ ემისიების შემცირების ცხრილი აჭარის მმნ მართვის პროექტის განხორციელებამდე და განხორციელების შემდეგ.

ნაგავსაყრელი	CO ₂ სათბური გაზების შემცირება (ტონა/წელიწადში)	CH ₄ სათბური გაზების შემცირება (ტონა/წელიწადში)
ჩაქვის ახალი ნაგავსაყრელი	8 720	4 015
ბათუმის ნაგავსაყრელი	675	278
ქობულეთის ძველი ნაგავსაყრელია	86	11
ქობულეთის ახალი ნაგავსაყრელი	203	92

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად მკვეთრად შემცირდება სათბური გაზების, კერძოდ მეთანის რაოდენობა.

2.1 ნაგავსაყრელის გაზების ემისიები ბათუმის და ქობულეთის ნაგავსაყრელებზე

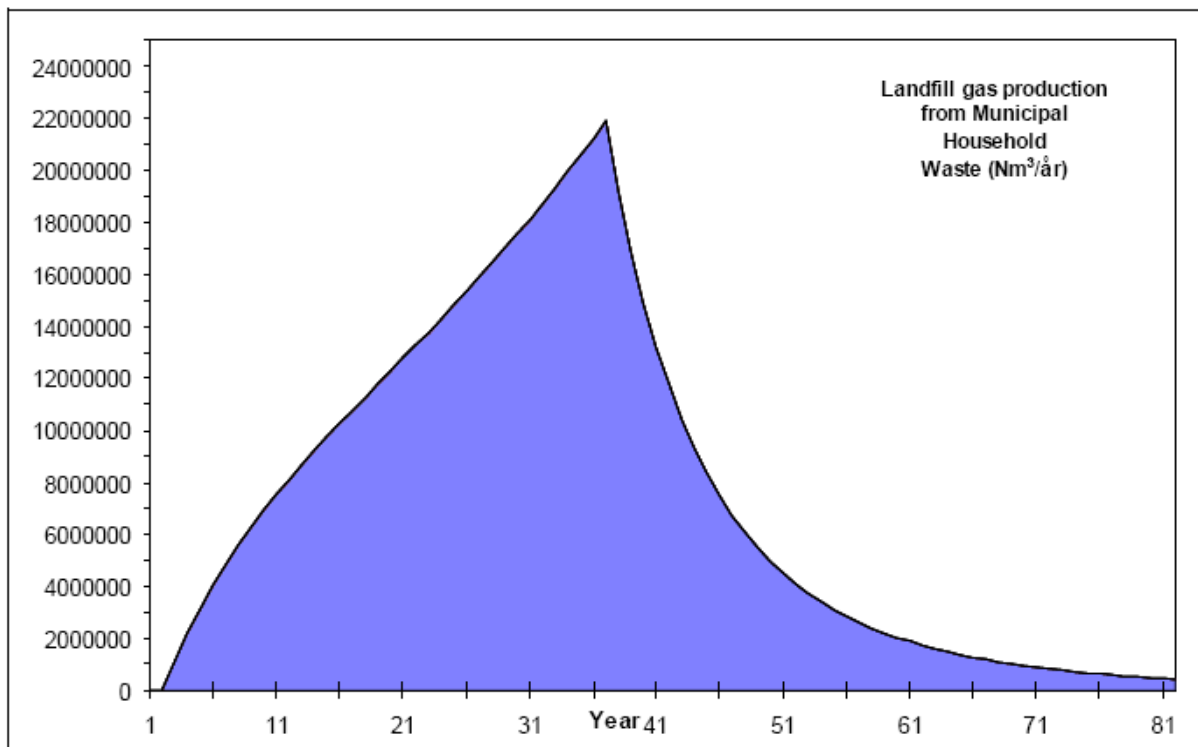
ბათუმის და ქობულეთის ნაგავსაყრელებისათვის, სათბური გაზების (სგ) ემისიების რაოდენობის გამოთვლები განხორციელდა არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე და მოხდა მათი შედარება სგ იმ რაოდენობასთან, რომელსაც მივიღებთ აღნიშნული ნაგავსაყრელების დახურვის და გადაფარვის შედეგად. ქობულეთში არსებული ორი ნაგავსაყრელისათვის გათვლები გაკეთდა ცალ ცალკე აღნიშნულ ნაგავსაყრელებზე, გამომდინარე მათი ზომებიდან და მართვის არსებული სისტემიდან, ამ ეტაპზე გაზის დამჭერი დანადგარების დამონტაჟება არ არის მიზანშეწონილი. ნაგავსაყრელის გადაფარვა მოხდება ნაგავსაყრელის დახურვის შემდეგ. წინასწარი გამოთვლებით შესაძლებელია წარმოქმნილი სათბური გაზების რაოდენობის 20%-ით შემცირება.

სათბური გაზების ემისიები ჩაქვის ნაგავსაყრელზე

ახალ ნაგავსაყრელზე დაინსტალირებული სათბური გაზების დამჭერი სისტემა შეამცირებს წარმოქმნილი გაზების რაოდენობას 80%-ით. აღნიშნული პროექტისათვის ეს ნიშნავს, რომ ნაგავსაყრელის არსებობის სრული ციკლის განმავლობაში, წარმოქმნილი გაზების მხოლოდ 20%-ის გაფრქვევა მოხდება

ჰაერში. დღესდღეობით ყოველწლიურად წარმოქმნილი ნარჩენების, რომელთა განთავსება გათვალისწინებულია ჩაქვის ნაგავსაყრელზე, საერთო რაოდენობა 42 000 ტონაა, თუ გავითვალისწინებთ ნარჩენების რაოდენობის ყოველწლიურ 3%-იან ზრდას, 50 წლის განმავლობაში, წარმოქმნილი სათბური გაზების საერთო რაოდენობა 700 მილიონ Nm^3 გადააჭარბებს. წარმოქმნილი სათბური გაზების რაოდენობა, წლების მიხედვით ნარჩენების ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე.

50 წლის განმავლობაში, წლიურად წარმოქმნილი სათბური გაზების საშუალო რაოდენობა განისაზღვრება დაახლოებით 10-15 მილიონი Nm^3 . წარმოქმნილი გაზის რაოდენობა გაიზრდება წლიდან წლამდე დაახლოებით 1 მილიონი Nm^3 -ით და მიღწევს 20 მილიონ Nm^3 (დაახლოებით 35 წლის შემდეგ). მასშემდეგ რაც შეწყდება ნაგავსაყრელზე ნარჩენების განთავსება წარმოქმნილი სათბური გაზების რაოდენობა დაიწყებს კლებას. სათბური გაზების საერთო რაოდენობა, რომლის დაჭერა შესაძლებელი გახდება არნიშნული პროექტის ფარგლებში იქნება 550 მილიონი Nm^3 . სათბურ გაზებში მეთანის შემადგენლობა საშუალოდ 50% ან ცოტა მეტია, შესაბამისად აღნიშნულ გაზს გააჩნია დაახლოებით 5 KWH/Nm^3 სითბური ეფექტი



3. რესურსების გამოყენება

რესურსების გამოყენების გამოთვლები განხორციელდა შემდეგ პუნქტებში:

- გამოყენებული საწვავი;
- ნედლეული და გამოყენებული რესურსები;
- მყარი ნარჩენები;
- დაბინძურებული წყალი;
- ემისიები ჰაერში.

ცხრილში წარმოდგენილი შედეგები აჩვენებს, რომ პროექტის განხორციელების შემდეგად ჰაერში, მიწისზედა და მიწისქვეშა წყლებში და ასევე მიმდებარე ტერიტორიაზე გაშვებული ემისიების რაოდენობა შემცირდება.

გამოყენებული საწვავი და ემისიები ჰაერში (არა სათბურის გაზები)

ბათუმის და ქობულეთის სტანდარტებს შეუსაბამო ნაგავსაყრელების დახურვა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს არსებულ მდგომარეობას. ძველი ბუდლოზერები, რომლებიც გამოიყენება აღნიშნულ ნაგავსაყრელზე შეწყვეტს მუშაობას და შედეგად ემისიების რაოდენობა ჰაერში შეწყდება.

ახალ ნაგავსაყრელზე მანქანა დანადგარებისათვის საწვავად მოხდება დიზელის გამოყენება. დიზელის დაწვის შედეგად ჰაერში მოხდება CO₂ და NO_x ემისიების გაშვება მაგარამ გამომდინარე იქიდან, რომ გამოყენებული იქნება ახალი, მოდერნიზირებული მანქანა დანადგარები, აღნიშნული ემისიების რაოდენობა ბევრად ნაკლები იქნება ვიდრე ადრე გამოყენებული ტექნიკიდან. ელექტროენერჯის გამოყენება ძირითადად მოხდება ფილტრატის დამუშავებისას და გაზის დამჭერი სისტემის ოპერირებისას. გაზის მოტორების ინსტალირების შემდეგ საიტზე შესაძლებელი იქნება ელექტროენერჯის მიღება, რომელიც გამოიყენება ნაგავსაყრელის ოპერირებისათვის. მიღებული ელექტროენერჯის დიდი ნაწილის მიყიდვა მოხდება ელექტრო გამანაწილებელი სისტემისათვის. ელექტროენერჯის გამოყენება ასევე მოხდება ნაგავსაყრელზე განთავსებული სამუშაო ცეხების და დამხმარე ნაგებობების გასათბობად.

4. სუფთა განვითარების მექანიზმი

ქვემოთ წარმოდგენილია აჭარის მყარი მუნიციპალური ნარჩენების პროექტის ფარგლებში, ეგრედ წოდებული სუფთა განვითარების მექანიზმის ფინანსური მოდელის გამოყენების შესაძლებლობის აღწერა. ძირითადი იდეა, რომელიც დგას ამ კონცეპციის უკან არის ის რომ, რადგან მეთანის ემისიების შემცირება ჰაერში არის აღნიშნული პროექტის ერთ ერთი ძირითადი მიზანი, მაშინ შესაძლებელია ეს

შემცირება განხილული იყოს როგორც “სერთიფიცირებული შემცირებული ემისიები”, რომელიც შეძლება გაიყიდოს. 1997 წელს მიღებული კიოტოს ოქმი სათბური გაზების შემცირებას განიხილავს, როგორც როგორც გლობალური დათბობის პრობლემის მოგვარების ერთ ერთ მნიშვნელოვან საკითხს. კიოტოს ოქმის 12 მუხლის თანახმად სუფთა განვითარების მექანიზმი საშუალება აძლევს ემისიების შემცირების მიზნით (ან ემისიების შთანთქმის), განვითარებად ქვეყნებში განხორციელებულ პროექტებს მოიპოვოს ემისიების შემცირების კრედიტის (ეშკ) სერთიფიკატი, რომელიც გამოისახება 1 ტონა CO₂ ექვივალენტში. ეშკ შესაძლებელია გაიყიდოს ან იქნეს გამოყენებული ინდუსტრიული ქვეყნების მიერ, როგორც კიოტოს ოქმით აღებული, ემისიების შემცირების ვალდებულების შესრულების დასაბუთება. აღნიშნული მექანიზმი ხელს უწყობს მდგრადი განვითარების პრინციპს და უზრუნველყოფს რეალურ, გაზომვად და კონტროლირებად ემისიების შემცირებას რაც არ მოხდებოდა პროექტის არ არსებობის შემთხვევაში.

არსებობს ალტერნატივა, რომ მოხდეს სუფთა განვითარების მექანიზმის გამოყენება და პროექტის განხორციელების შედეგად შემცირებული სათბური გაზის ემისიების გაყიდვა. ქვემოთ მოცემულია აუცილებელი ინფორმაცია სგმ გამოყენების შესაძლებლობების შესახებ

4.1 საბაზისო ინფორმაცია; კიოტოს ოქმი და მექანიზმები

1992 წელს მსოფლიო თანამეგობრობის ქვეყანათა უმრავლესობამ ხელი მოაწერა საერთაშორისო ხელსეკრულებას – “გაერთიანებული ერების ჩარჩო ხელსეკრულებას კლიმატის ცვლილების შესახებ”, რამაც დასაბამი მისცა საერთაშორისო ძალების გაერთიანებას გლობალური დათბობის წინააღმდეგ საბრძოლველად. უფრო მოგვიანებით რიგი ქვეყნების მიერ მოხდა 1997 წელს შემუშავებული კიოტოს ოქმის რატიფიცირება, რომელმაც უფრო დააკონკრეტა ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მოთხოვნების განხორციელების გზები (სათბური გაზების ემისიების შემცირება ვალდებულება ე.წ. I დანართში შემავალი ქვეყნებისათვის). შემდგომში თვითოეული ქვეყნისათვის, აღებული ვალდებულება უდრო დეტალურად განისაზღვრა. საქართველომ 1999 წლის 16 ივნისს რატიფიცირება გაუკეთა კიოტოს ოქმს, რაც საშუალება აძლევს მას მონაწილეობა მიიღოს ოქმით გათვალისწინებულ ზოგიერთ პროექტში.

კიოტოს ოქმის მიხედვით შემუშავებულია სამი სახის მექანიზმი ნახშიროჟანგის და კიდევ ხუთი სათბური ეფექტის მქონე გაზების ემისიების რაოდენობის შემცირების მიზნით. აღნიშნული მექანიზმები ეფუძნება იდეას, რომლის მიხედვითაც სათბური გაზებო წარმოადგენენ გლობალურ პრობლემას და მათი რაოდენობის შემცირების შედეგად მიღებული სარგებელი ერთგვაროვანია, მიხედავად იმისა თუ რომელ ქვეყანაშია განხორციელებული პროექტი. შესაბამისად ემისიების შემცირების

პროექტების ინვესტირება შესაძლებელია მსოფლიოს ნებისმიერ ქვეყანაში სადაც ეს ფინანსურად ეფექტურია.

კიოტოს ოქმი განიხილავს სამ მექანიზმს, ესენია:

- ემისიებით ვაჭრობის მექანიზმი (I დანართში შემავალი ქვეყნებისათვის);
- სუფთა განვითარების მექანიზმი;
- ერთობლივი პროექტების განხორციელების მექანიზმი.

ყველა სამი მექანიზმი ხასიათდება საერთო თვისებით, რომ ქვეყანას შეუძლია ჩაითვალოს ემისიების შემცირება პროექტში, რომელის განხორციელდა სხვა ქვეყანაში.

სამივე მექანიზმი გაიზომება კიოტოს ერთეულით. ერთი ერთეული ექვივალენტია ნახშიროჟანგის (CO₂) ემისიების ერთი კუბური ტონის.

რას წარმოადგენს სუფთა განვითარების მექანიზმი

სუფთა განვითარების მექანიზმი ერთადერთი მექანიზმია, რომელშიც მონაწილეობა შეუძლიათ მიიღონ იმ ქვეყნებს, რომლებიც არ შედიან ე.წ დანართ №1, მათ შორის საქართველო. მექანიზმი საშუალებას აძლევს დანართ №1-ში შემავალ ქვეყნებს განახორციელონ ინვესტირება სხვა ქვეყნებში მიმდინარე პროექტებში, რომლებიც ხელს უწყობს სათბური გაზების შემცირებას და შემცირებული გაზების რაოდენობა ჩაითვალოს, როგორც კიოტოს ოქმით აღებული ვალდებულების შესრულება.

4.2 სუფთა განვითარების მექანიზმის მოთხოვნები

შემ პროექტების განსახორციელებლად აუცილებელია ყველა იმ საკანონმდებლო მოთხოვნის შესრულება რომელსაც ითვალისწინებს აღნიშნული მექანიზმი. შემ პროექტი დამტკიცებული უნდა იყოს იმ ხელისუფლების ნაციონალური სააგენტოს მიერ, სადაც ხორციელდება პროექტი. პროექტის მიმღები მხარე ვალდებულია ყავდეს შესაბამისი ნაციონალური სააგენტო. ასევე საბაზისო მოთხოვნაა რომ ნებისმიერი პროექტის განხორციელების შედეგად მიღებული ემისიების შემცირებული რაოდენობას შედარება მოხდეს საწყის მდგომარეობასთან.

ფაზა 0 პროექტის იდენტიფიცირების ჩანაწერი

პროექტის იდენტიფიცირების ჩანაწერი, ესაა მოკლე დოკუმენტი, რომელიც გვაწვდის ინფორმაცია სემ პროექტის შესახებ და ნაციონალური სააგენტოს დასტურს პროექტის ვარგისიანობის შესახებ. ჩვეულებრივად აღნიშნული დოკუმენტი შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- პროექტის ტიპი;
- მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი და სოცილური სარგებელი;

- პროექტის საერთო ღირებულება, ფინანსების წარმომავლობა.

დოკუმენტში შესაძლებელია წარმოდგენილი იყოს ინსტრუმენტები პოტენციური დამფინანსებელის მოძიების თაობაზე.

ფაზა 1 პროექტის რეგისტრაცია

თავდაპირველად უნდა შეივსოს სპეციალური ფორმა “პროექტის დიზაინის დოკუმენტი”, რომელიც უნდა დამტკიცდეს, დამოუკიდებელი მესამე მხარის მიერ და მხოლოდ ამის შემდეგ წარედგონოს დასამტკიცებლად აღმასრულებელ საბჭოს.

პროექტის აღწერის გარდა “პროექტის დიზაინის დოკუმენტი” მოიცავს:

1. გაზომვებისა და მონიტორინგის პროგრამას;
2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას;
3. პროექტის მდგრადობასთან დაკავშირებულ კვლევას;
4. ინფორმაციის შესაბამისი სახელმწიფო ორგანოების ჩართულობის შესახებ

ფაზა II პროექტის განხორციელება – კარბონ კრედიტის მიღება

მას შემდეგ რაც მოხდება პროექტის რეგისტრაცია და დაიწყება პროექტის განხორციელების ფაზა დგება მონიტორინგისა და გაზომვების პერიოდი. შედეგები დადასტურებული უნდა იყოს მესამე მხარის დამოუკიდებელი ორგანიზაციის მიერ, რომელიც შემდგომ მოამზადებს ოფიციალურ დასკვნას, რომელშიც მითითებული იქნება, პროექტის განხორციელების შედეგად შემცირებული სათბური გაზების რაოდენობა. შესაბამისი სერთიფიკატი გაიცემა 7 დან 21 წლის ვადით.

არსებული ნაგავსაყრელები

ბათუმის და ქობულეთის ნაგავსაყრელების დახურვის შემდეგ მოხდება მათი გადაფარვა სპეციალური მასალით რომელსაც გააჩნია მეთანის დაჟანგვის უნარი. ნივთიერების უნარის მოახდინოს მეთანის დაჟანგვა განისაზღვრება 20%-ით.

ახალი ნაგავსაყრელი

ახალ ნაგავსაყრელზე სათბური გაზის დამჭერი სისტემის დამონტაჟება მოხდება მხოლოდ მას შემდეგ რაც ნაგავსაყრელზე ნარჩენების საკმარის რაოდენობა დაგროვდება (3-5 წელი). წლიური 42 000 ტონა ნარჩენის განთავსების შემთხვევაში, ნარჩენების რაოდენობის ყოველწლიური 3%-იანი ზრდისას, წლიურად წარმოქმნილი სათბური გაზების საშუალო რაოდენობა იქნება 10-15 მილიონი Nm³ სათბური გაზი. რაც შეესაბამება 60 000 დან 100 000 მეტრულ ტონა CO₂.

ცხრილი 4 ყოველწლიურად შემცირებული კარბონ კრედიტები თვითოეულ ნაგავსაყრელზე

ნაგავსაყრელი	კარბონ კრედიტი/წელიწადში
ჩაქვის ნაგავსაყრელი	80 000
ბათუმის ნაგავსაყრელი	7 000

ქობულეთის ახალი ნაგავსაყრელი	300
კობულეთის ძველი ნაგავსაყრელი	2 000

ფინანსები

პროექტის მიმდინარეობის სხვადასხვა ეტაპზე კარბონ კრედიტების გაყიდვის რამოდენიმე გზა არსებობს. დღეისათვის ბაზარზე ნახშიროქსანგის კუბომეტრი ტონის ღირებულება 5-10 აშშ დოლარის ფარგლებში მერყეობს.