EaPGREEN
Partnership for Environment and Growth

This project is funded by the EU

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოება ქართულ საწარმოებში 2014-2016 წწ

კვების მრეწველობა

ქიმიური მრეწველობა

საშენ მასალათა წარმოება

REPUBLIC OF SLOVENIA
GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA

OeEB

EaP GREEN პროგრამა: მწვანე ეკონომიკის განვითარება ევროკავშირის აღმოსავლეთ სამეზობლოში

რესურეფექტური და სუფთა წარმოების **(RECP)**

სადემონსტრაციო პროექტი საქართველოში

რესურეფექტური და სუფთა წარმოება ქართულ საწარმოებში

2014-2016 წწ

თბილისი, 2017

პუბლიკაცია მომზადდა „მწვანე ეკონომიკის განვითარება აღმოსავლეთ სამეზობლოში“ პროგრამის ფარგლებში, რომელსაც აფინანსებს ევროკავშირი და ახორციელებს ეკონომიკური განვითარების და თანამშრომლობის ორგანიზაცია (OECD) გაეროს გარემოს დაცვის ორგანიზაციასთან (UN Environment), გაეროს ინდუსტრიული განვითარების ორგანიზაციასთან (UNIDO) და გაეროს ევროპის ეკონომიკური თანამშრომლობის კომისიასთან (UNECE) ერთად. მასში გამოთქმული მოსაზრებები არ გამოხატავენ ევროკავშირის ოფიციალურ თვალსაზრისს. პუბლიკაცია მომზადებულია გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ოფიცლური რედაქტირების გარეშე.

ტერმინები, როგორიცაა „განვითარებული“, „ინდუსტრიული“ და „განვითარებადი“, პუბლიკაციაში იხმარება სტატისტიკური მოხერხებულობის მიზნით და ისინი არ გამოხატავენ თვალსაზრისს რომელიმე კონკრეტული ქვეყნის ან რეგიონის განვითარების მიღწეული დონის შესახებ.

დოკუმენტში კომპანიების და კომერციული პროდუქტების სახელების მოხსენიება არ არის დამტკიცებული UNIDO-ს მიერ. პუბლიკაციაში წარმოდგენლი პროექტები შერჩეულია გეოგრაფიული და თემატური მრავალფეროვნების წარმოჩენის მიზნით და არ არის დამტკიცებული UNIDO-ს მიერ.

რესურეფექტური და სუფთა წარმოების (RECP) სადემონსტრაციო პროექტი საქართველოში

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების (RECP) პროექტის მიზანია საქათველოს სამრეწველო საქარმოებში ბუნევრივი რესურსების ეფექტურად გამოყენების და გარემოსდაცვითი საქმიანობის გაუმჯობესება შესაბამისი მეთოდების, ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გამოყენების საშუალებით და ამ გზით ქვეყანაში მდგრადი სამრეწველო განვითარების ხელშეწყობა

რა არის რესურეფექტური და სუფთა წარმოება

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოება მოიცავს პრევენციულ გარემოსდაცვით პრაქტიკას და საწარმოო პროცესებისადმი ისეთ მიდგომებს, რომელიც მიმართულია წარმოების ეფექტურობის გაზრდაზე, გარემოს დაბინძურების და ადამიანების ჯანმრთელობისადმი რისკების შემცირებაზე.

ეკოლოგიურად სუფთა წარმოების პრევენციული მეთოდების გამოყენება 1990-იანი წლებში დაიწყო სამრეწველო ობიექტებში ნარჩენებისა და ემისიების წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად. საერთაშორისო ორგანიზაციებმა გაეროს ინდუსტრიული განვითარების ორგანიზაციამ (UNIDO) და გაეროს გარემოს დავის პროგრამამ (UN Environment) 2008 წელს შემოიღეს მიდგომა "რესურეფექტური და სუფთა წარმოება"[1]. ეს მიდგომა გულისხმობს გარემოსდაცვითი მეთოდების და ტექნოლოგიების, ასევე პროდუქტიულობის კომპლექსური მენეჯმენტის პრაქტიკის დანერგვას წარმოებაში, რათა მიღწეულ იქნას:

- ბუნებრივი რესურსების ეფექტური გამოყენება - ნედლეულის, წყლისა და ენერგიის მოხმარების შემცირება;
- გარემოზე ზემოქმედების მინიმიზაცია სათბური ეფექტის მქონე აირების, სხვა მავნე ნივთიერებებისა და ნარჩენების შემცირების გზით; და
- ადამიანების ჯანმრთელობის დაცვა საწარმოო გარემოს და შრომის უსაფრთხოების სისტემების გაუმჯობესების გზით.

არსებობს რესურეფექტური და სუფთა წარმოების დამკვიდრებული მეთოდები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია სამრეწველო საწარმოებში, მათ შორის ისეთები, რომელთა განხორციელება არ არის დაკავშირებული დამატებით ხარჯებთან ან ნაკლებხარჯიანია, და ისეთებიც, რომელთა განხორციელება მოითხოვს დიდ ინვესტიციებს. ესენია: კარგი მეურნეობა; ნედლეულის შეცვლა; საწარმოო პროცესების უკეთ კონტროლი; მოწყობილობის და ტექნოლოგიის შეცვლა; ნარჩენების, წყლისა და ენერგიის საწარმოშივე რეციკლიზაცია/ხელახალი გამოყენება; ნარჩენებისგან სასარგებლო პროდუქციის წარმოება; პროდუქციის მოდიფიკაცია.

რესურეფექტური და სუფთა წარმოების მეთოდების გამოყენება სასარგებლოა როგორც ბიზნესისთვის, ასევე გარემოსთვის და, რა თქმა უნდა, მთლიანდ ეკონომიკასა და საზოგადოებისთვის. საწარმოები და სხვა ორგანიზაციები, რომლებიც გამოიყენებენ რესურეფექტური და სუფთა წარმოების მეთოდებს, პრაქტიკასა და ტექნოლოგიებს, მიიღებენ სამმაგ სარგებელს. ისინი შეძლებენ:

- შეამცირონ ბუნებრივი რესურსების გამოყენება და ამ გზით მიიღონ ეკონომიკური სარგებელი;
- შეამცირონ გარემოს დაბინძურება;
- შეამცირონ წარმოების პროცესში ქიმიური ნივთიერებების გამოყენებასთან და წარმოქმნილი ქიმიური ნარჩენების განთავსებასთან დაკავშირებული ადამიანების ჯანმრთელობისა და სიცოცხლისადმი რისკი.

[1] წყარო: www.unido.org/cp

რესურეფექტური და სუფთა წარმოების სადემონსტრაციო პროექტი საქართველოში

ევროკავშირის რეგიონული პროგრამა „მწვანე ეკონომიკის განვითარება ევროკავშირის აღმოსავლეთ სამეზობლოში“ (EaP GREEN) ეხმარება ექვს ქვეყანას (საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი, ბელარუსი, მოლდოვა და უკრაინა) მწვანე ეკონომიკაზე გადასვლის პროცესის დაჩქარებაში. მწვანე ეკონომიკა გულისხმობს წარმოების და მომსახურების პროდუქტიულობის ზრდას, ბუნებრივი რესურსების ეფექტურ მოხმარებას, გარემოზე ზემოქმედების შემცირებას და მდგარდ განვთარებას.

EaP GREEN პასუხობს ბენეფიციარი ქვეყნების, ევროკავშირის და სხვა პარტნიორების მიერ საერთაშორისო ფორუმებზე, მათ შორის დედამიწის სამიტზე რიო+20 აღებულ ვალდებულებებს. EaP GREEN პროგრამას ახორციელებს საერთაშორისო პარტნიორების კონსორციუმი, რომელიც შედგება შემდეგი ორგანიზაციებისგან: ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია (OECD), გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისია (UNECE), გაეროს გარემოსდაცვის პროგრამა (UN Environment) და გაეროს ინდუსტრიული განვითარების ორგანიზაცია (UNIDO). პროგრამა ძირითადათ ფინანსდება ევროკავშირის მიერ[2].

2014 წლის დასაწყისიდან EaP GREEN პროგრამის ფარგლრბში UNIDO საქართველოში ახორციელებს რესურეფეტური და სუფთა წარმოების სადემონსტრაციო პროექტს. ევროკავშირთან ერთად პროექტს აფინანსებს სლოვენიის მთავრობა, ავსტრიის განვითარების ბანკი და UNIDO. პროექტის მიზანია ქართულ საწარმოებში რესურსების ეფექტური გამოყენება და გარემოსდაცვითი საქმიანობის გაუმჯობესება და ამით მდგრადი ინდისტრიული განვითარების პრაქტიკული რეალიზაცია. ამ მიზნის მისაღწევად პროექტი ითვალისწინებს:

- რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების კუთხით ინსტიტუციური და საკადრო შესაძლებლობების განვითარებას;
- რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შესაძლებლობების დემონსტრირებას, შედეგების გავრცელებას და რეპლიკაციას სამიზნე სამრეწველო სექტორებში, როგორიცაა საშენ მასალათა, კვების და ქიმიური მრეწველობები; და
- რესურსეფექტური ტექნოლოგიების გადაცემას და შესაბამისი ინვესტიციების მხარდაჭერას.

რესურეფექტური და სუფთა წარმოების სადემონსტრაციო პროექტის შედეგები საქართველოში

პროექტის განხორციელების მანძილზე (2014-2017 წწ) კვების, საშენმასალათა და ქიმიური მრეწველობის სექტორიდან 18 სადემონსტრაციო ქართულ საწარმოში ჩატარდა რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შესაძლებლობების შეფასება. გარდა ამისა, შერჩეულ 7 სადემონსტრაციო კომპანიაში ჩატარდა სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასება. ამ შეფასებების საფუძველზე შემუშავდა საინვესტიციო პროექტები და კომპანიები ცდილობენ ამ პროექტების განხორციელებას როგორც საკუთარი სახსრებით, ასევე გარე ფინანსური რესურსების გამოყენებით.

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების მეთოდების გამოყენებით გამოვლინდა საწარმოებში ნედლეულის, წყლის და ენერგიის დაზოგვის, გარემოზე ზემოქმედების შემცირების და ეკონომიკური სარგებლის მიღების დიდი პოტენციალი. რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შესაძლებლობების შემფასებელმა ჯგუფებმა, რომლის შემადგენლობაში შედიოდნენ ქართველი ექსპერტები, საწარმოებების ხელმძღვანელები და ტექნიკური პერსონალი, გამოავლინეს ღონისძიებები, რომელთა განხორციელებით შესაძლებელია ჯამში ყოველწლიურად 22.5 გვტ.სთ ენერგიის, 103 000 m^3 წყლისა და 1 446 ტ მასალის დაზოგვა. გამოვლენილი რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების ღონისძიებების ჯამური ღირებულება ყველა საწარმოში შეფასდა 766 155 ევროს ოდენობით. ამ ღონისძიებების საშუალო უკუგების ვადა ორ წელზე მცირეა. შთამბეჭდავია ამ ღონისძიებების გარემოსდაცვითი შედეგებიც - შემცირდა სათბურის გაზების ემისია 800 ტ CO_2 ექვივალენტით, შემცირდა ჩამდინარე წყლების რაოდენობა 5 680 m^3-ით და აცილებულ იქნა 7 ტ მყარი ნარჩენის წარმოქმნა.

წინამდებარე პუბლიკაციაში წარმოდგენილია პროექტის ფარგლებში ზოგიერთ საწარმოში ჩატარებული რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შესაძლებლობების შეფასების შედეგები.

---

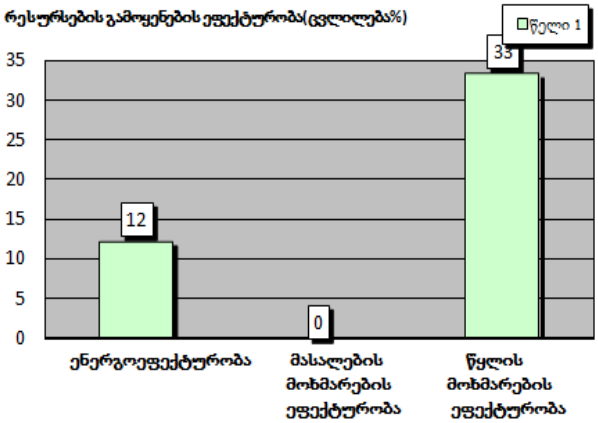
[2] ინფორმაცია პროგრამის განხორციელების შესახებ იხილეთ: http://www.green-economies-eap.org -

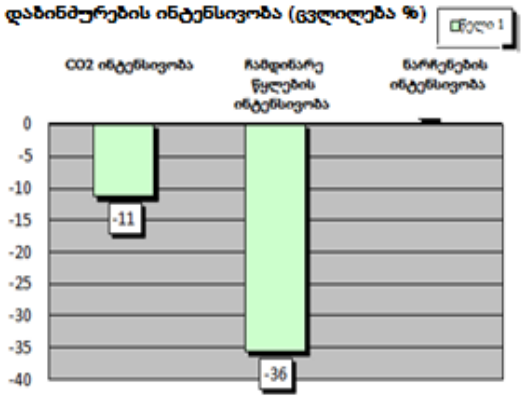
კვების მრეწველობა

სააქციო საზოგადოება „კულა“ შეიქმნა 2009 წელს საბჭოთა პერიოდის ცნობილი ქ. გორის საკონსერვო ქარხნის ბაზაზე. დღეისათვის ის წარმოადგენს ერთ-ერთ ლიდერ კომპანიას ნატურალური წვენების, ხილის და ბოსტნეულის საკონსერვო პროდუქციის წარმოების სფეროში. კომპანია აწარმოებს 200-მდე დასახელების პროდუქციას: ნატურალურ წვენებს, მურაბებს, ჯემებს, საწებლებს, მწნილებს, სალათებს და კომპოტებს.

პროექტის ფარგლებში კომპანიაში ჩატარებული რესურეფექტური და სუფთა წარმოების (RECP) შესაძლებლობების შეფასებისას, რომელშიც აქტიურად მონაწილეობდნენ საწარმოს მუშაკები, გამოვლინდა ენერგიის და წყლის დაზოგვის, გარემოზე ზემოქმედების შერბილებისა და ეკონომიკური სარგებლის მიღების ღონისძიებები. ამ ღონისძიებების განხორციელებით კომპანია ყოველწლიურად დაზოგავს 9 365 $მ^3$ წყლის რესურსს და 98 800 $მ^3$ ბუნებრივ აირს. შესაბამისად ჩამდინარე წყლების რაოდენობა შემცირდება 35%-ით, ხოლო ნახშირორჟანგის ემისიები შემცირდება 11%-ით. შეფასდა, რომ მხოლოდ ორთქლის გადამტანი მეტალის მილების თბოიზოლაციის, კომპანია ყოველწლიურად დაზოგავს დაახლოებით 70 000 $მ^3$ ბუნებრივ აირს და მისი გადასახადები ბუნებრივ აირზე შემცირდება დაახლოვებით 6 000 ევროს ოდენობით. RECP ღონისძიებების განსახორციელებლად საჭიროა 126 000 ევროს ღირებულების ინვესტიცია, რამაც შესაძლებელია ყოველწლიურად საწარმოს დაუზოგოს 41 000 ევრო. ინვესტიციის უკუგების ვადა შეადგენს 3 წელს. ორგანული ნარჩენების შეამცირებლად კომპანიაში არსებობს კარგი შესაძლებლობა სამრეწველო პროცესის შედეგად დაგროვილი ორგანული ნარჩენის კომპოსტირების. ქვემოთ წარმოდგენილი RECP მახასიათებლები ვიზუალურად წარმოაჩენენ რესურსების პროდუქტიულობისა და დაბინძურების ინტენსივობის ცვლილებას საბაზისო წელთან შედარებით RECP ღონისძიებების განხორციელების შემდგომ. კომპანიის ხელმძღვანელობამ დიდი ინტერესი გამოიჩინა RECP შეფასების პროცესის და შედეგების მიმართ. საწარმოს ხელმძღვანელობამ გამოთქვა მზადყოფნა განახორციელოს გამოვლენილი RECP ღონისძიებები, მუდმივად აწარმოოს რესურსების მოხმარების მონიტორინგი, გააუმჯობესოს გარემოსდაცვითი საქმიანობა და, ამავდროლად, შეინარჩუნოს პროდუქციის მაღალი ხარისხი.

„კულა“ - რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების (RECP) მახასიათებლები[3]





[3] RECP მახასიათებლები ვიზუალურად წარმოაჩენენ რესურსების პროდუქტიულობის (ერთეული პროდუქციის საწარმოებლად გამოყენებული რესურსების რაოდენობა) და დაბინძურების ინტენსივობის (ერთეული პროდუქციაზე ემისიების და ნარჩენების რაოდენობა) ცვლილებას პროცენტებში საბაზისო წელთან შედარებით. მას შემდეგ რაც კომპანია განახორციელებს RECP ღონისძიებებს კომპანიის გარემოსდაცვითი საქმიანობა უმჯობესდება იმ შემთხვევაში, თუ რესურსების პროდუქტიულობა იზრდება, ხოლო დაბინძურების ინტენსივობა მცირდება.

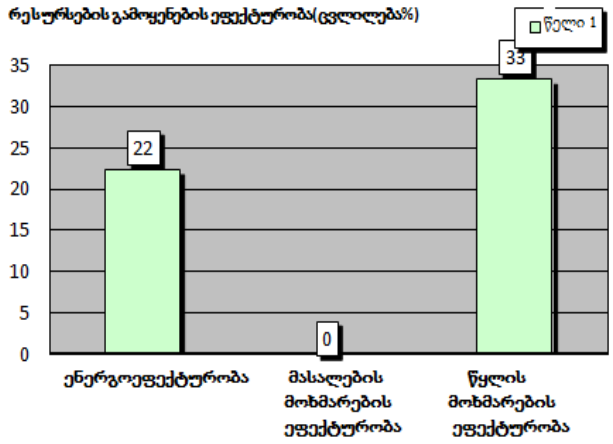
კორპორაცია ქინძმარაული წარმოადგენს ღვინის მწარმოებელ კომპანიას, რომელიც მდებარეობს ქ. ყვარელში, ვენახებითა და მაღალი ხარისხის ღვინოების წარმოებით ცნობილ კახეთის რეგიონში. კომპანია აწარმოებს 15-მდე სხვადასხვა სახეობის ღვინოს და ბრენდის ტიპის სასმელს 3-დან 23 წლამდე დაძველებით.

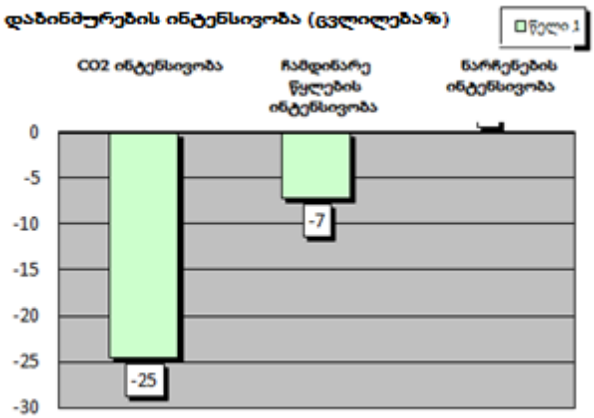
პროექტის ფარგლებში მომზადებულმა ქართველმა ექსპერტებმა კომპანიის მენეჯმენტთან და ტექნიკურ პერსონალთან თანამშრომლობით გამოავლინეს რიგი ღონისძიებები, რომელთა განხორციელება გაზრდის საწარმოში ენერგიისა და რესურსების მოხმარების ეფექტურობას, კომპანიას შეუმცირებს ხარჯებს და გარემოზე ზემოქმედებას. ეს ღონისძიებები მოიცავს: პორტატული ტიხრების დაყენებას მარანში და ამით გასაციებელი ფართის საჭიროების მიხედვით რეგულირებას; მარანში ჭერისა და კედლების იზოლაციის გაუმჯობესებას; გამაციებელი დანადგარენის ღვინის რეზერვუარებთან ახლოს განლაგებას; ღვინის ცისტერნების ღია სივრციდან შენობებში გადატანას; წყლის ფექტურად მოხმარებას მაგ. მაღალწნევიანი სარეცხი აპარატების გამოყენების გზით; ყურძნის წურვისას წარმოქმნილი ბიოლოგიური ნარჩენისაგან კომპოსტის მიღებას და სასუქად მის გამოყენებას ვენახებში.

RECP ღონისძიებების განხორციელებით ენერგიის მოხმარების პროდუქტიულობა გაიზრდება 22%-ით, ხოლო წყლის მოხმარების პროდუქტიულობა -33% და საწარმოო ჩამდინარე წყლების მოცულობა შემცირდება 25%-ით.

კომპანიის ხელმძღვანელობა აქტიურად იღებდა მონაწილეობას RECP შესაძლებლობების შეფასებაში. კომპანიამ დანერგა ერთერთი რეკომენდაცია, რომელიც ეხებოდა ღვინის შენახვის არსებული პრაქტიკის გაუმჯობესებას: ღვინის რეზერვუარები ღია სივრციდან გადაიტანეს სპეციალურ საცავებში და ასევე გააუმჯობესეს თბოიზოლაცია სარდაფის ცივ საცავში. კომპანიის მენეჯმენტმა გამოთქვა მზადყოფნა ეტაპობრივად განახორციელონ RECP ღონისძიებები. მათ აგრეთვე გამოთქვეს მზადყოფნა აწარმოონ ენერგიის და რესურსების გამოყენების მონიტორინგი, გამოავლინონ და განახორციელონ ღონისძიებები წარმოების ეფექტურობის და გარემოსდაცვითი საქმიანობის გაუმჯობესების მიზნით.

კორპორაცია ქინძმარაული - RECP მახასიათებლები



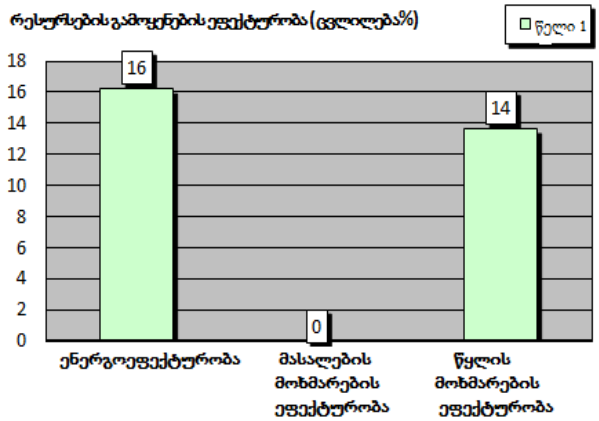


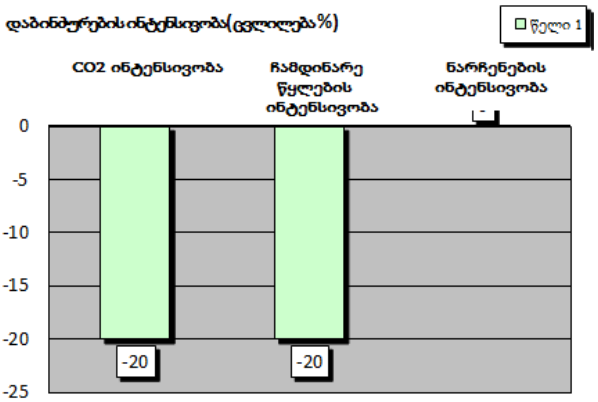
„არომაპროდუქტი“ არის წვენების, გადამუშავებული ხილისა და ბოსტნეულის უმსხვილი მწარმოებელი საქართველოში. კომპანია თავისი პროდუქციის ექსპორტს აწარმოებს აშშ-ში, ევროპისა და აზიის სხვადასხვა ქვეყნებში.

კომპანიაში ჩატარებული RECP შესაძლებლობების შეფასება, რომელშიც აქტიურად მონაწილეობდნენ საწარმოს ხელმძღვანელობა და ინჟინრები, მიზნად ისახავადა ენერგოეფექტურობის გაზრდას, წყლის მოხმარების შემცირებას და ნარჩენების მართვის გაუმჯობესებას.

RECP შესაძლებლობების შეფასებისას გამოვლენილი ღონისძიებები მოიცავს როგორც დაბალხარჯიან ღონისძიებებს, როგორიცაა მაგალითად ორთქლის მილების თბოიზოლაცია, ასევე ღონისძიებებს, რომელთა განხორციელება საჭიროებს ინვესტიციებს 2 000-10 000 ევროს ფარგლებში. ეს ღონისძიებები მოიცავს: კონდენსატის დაბრუნებისათვის შესაფერისი რეზერვუარის მონტაჟს, პასტერიზაციის და სტერილიზაციის პროცესების მონიტორინგის სისტემის დანერგვას; ხილის კურკების გადამუშავების ტექნოლოგიის დანერგვას; ორთქლის ბოილერის შეკეთებასა და განახლებას; წყლის გაწმენდის და უკან დაბრუნების მოწყობილების მონტაჟს. ზემოთ აღნიშნული ღონისძიებების განხორციელების შედეგაგდ კომპანია ყოველწლიურად შეამცირებს ბუნებრივი გაზის მოხმარებას დაახლოებით 14 260 $მ^3$-ით (23.5%-ით შემცირება მიმდინარე მოხმარებასთან შედარებით) და წყლის მოხმარებას 1 206 $მ^3$-ით (12%-ით შემცირება მიმდინარე მოხმარებასთან შედარებით). რესურეფექტური და სუფთა წარმოების ღონისძიების რეალიზაციისთვის საჭირო ჯამური ინვესტიცია შეადგენს 36 500 ევროს, რისი განხორციელების შედეგად ყოველწლიურად კომპანია დაზოგავს 6 185 ევროს. ენერგიისა და წყლის მოხმარების ეფექტურობა გაიზრდება 16% და 14%-ით, შესაბამისად, ხოლო CO_2-ის ემისიები შემცირდება 19%-ით.

არომაპროდუქტი - RECP მახასიათებლები





კომპანიამ დაიწყო რესურეფექტური და სუფთა წარმოების ღონისძიებების განხორციელება და შეფუთა ორთქლის მილები, რის შედეგადაც მიიღო წლიური დანაზოგი 1000 ევროს ოდენობით.

თი-ემ-თი მდებარეობს ქალაქ კასპში. საწარმო დაარსდა 2006 წ კასპის საკონსერვო ქარხნის ბაზაზე, რომელიც ფუნქციონირებდა 1960 წლიდან. საწარმოში დასაქმებულია 30 ადამიანი. კომპანია აწარმოებს 26 სახის პროდუქციას, როგორიცაა: ხილისა და ბოსტნეულის კონსერვი, ჯემები და ხილის ფაფები, წვენები, ტომატის პასტა, კეტჩუპი და სხვადასხვა სოუსი. პროდუქციის მნიშვნელოვანი ნაწილი კომპანიას გააქვს ექსპორტზე უკრაინაში, ყაზახეთში, რუსეთში, გერმანიასა და აშშ-ში. ის აგრეთვე ყიდის თავის ნაწარმს საქართველოში.

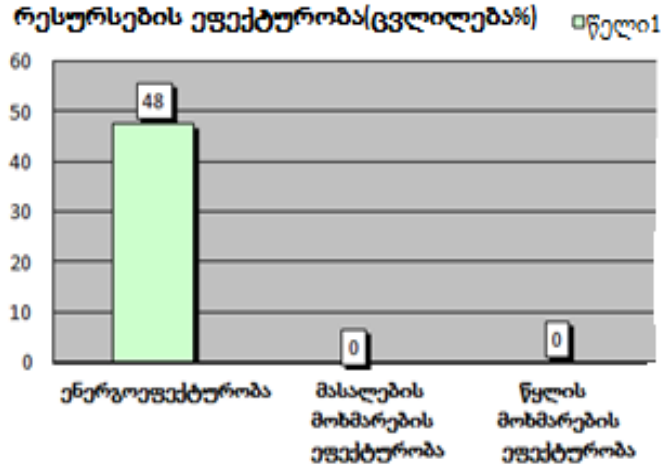
კომპანიაში ჩატარებულმა RECP შესაძლებლობების შეფასებამ გამოავლინა, რომ მხოლოდ ორთქლის მილების დათბუნებით ყოველწლიურად კომპანია შეძლებს დაზოგოს 4 451 $მ^3$ ბუნებრივი გაზი, რაც შეადგენს მთლიანი ენერგომოხმარების 6,7%-ს. მოძველებული ბოილერის შეცვლა თანამედროვე ორთქლის გენერატორით კომპანიას წელიწადში დაუზოგავს 17 100 $მ^3$ ბუნებრივ გაზს, რაც 25,6%-ით შეუმცირებს ენერგოდანახარჯებს.

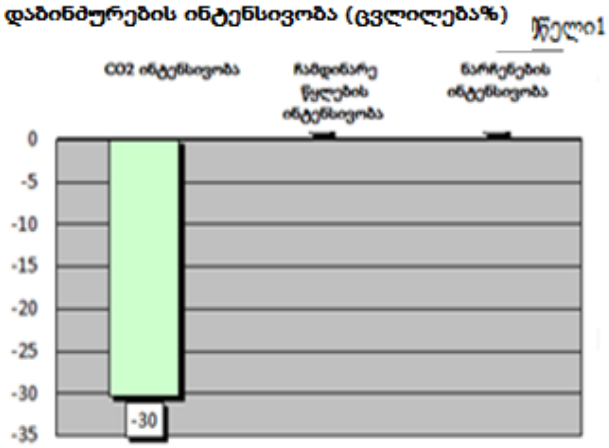
საწარმომ დაიწყო RECP ღონისძიებებების განხორციელება და დაამონტაჟა ენერგოეფექტური განათების სისტემები, რომლის საშუალებითაც 1 500 ევროს ოდენობით შეამცირა დანახარჯები. გარდა ამისა, RECP-ის პროექტის ხელშეწყობით ჩატარდა რეკომენდირებული ენერგოეფექტური ღონისძიებებისთვის საჭირო ინვესტიციების სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური შესწავლა. ახალი ორთქლის გენერატორის შეძენა-მონტაჟი შეფასდა 10 300 ევროს ოდენობით.ამ ენერგოეფექტური ღონისძიების განხორციელების შედეგად ყოველწლიურად დაიზოგება 6 900 ევრო. ინვესტიციის უკუგების პერიოდი შეადგენს 1,5 წელს. კომპანია გეგმავს ბოილერის შეცვლას და ცდილობს მოიპოვოს შესაბამისი ფინანსური სახსრები ამ ინვესტიციის განსახორციელებლად.

კომპანია მოიხმარს დიდი ოდენობით წყალს ხილის და ბოსტნეულის რეცხვისას. ნედლეული თავსდება დიდ ლითონის ავზში და ირეცხება გამდინარე წყლით. ჩამდინარე წყლები ჩაედინება საკანალიზაციო სისტემაში.

შესაძლებელია მნიშვნელოვნად შემცირდეს წყლის და ჩამდინარე წყლების მოცულობა. ამის მისაღწევად საჭიროა წყლის გადამუშავების მარტივი ტექნოლოგიის დანერგვა, რომელიც მოიცავს წყლის ტუმბოს, წყლის რეზერვუარს, სალექარს და ფილტრებს. რეციკლირებული წყლის გამოყენება შესაძლებელია ხილის და ბოსტნეულის პირველადი რეცხვისათვის. ასეთი ტექნოლოგიის დანერგვისთვის საწარმოს დასჭირდება 1 000 ევრო და შედეგად მიიღებს ყოველწლიურ დანაზოგს 1 700 ევროს ოდენობით.

თი-ემ-თი – RECP მახასიათებლები





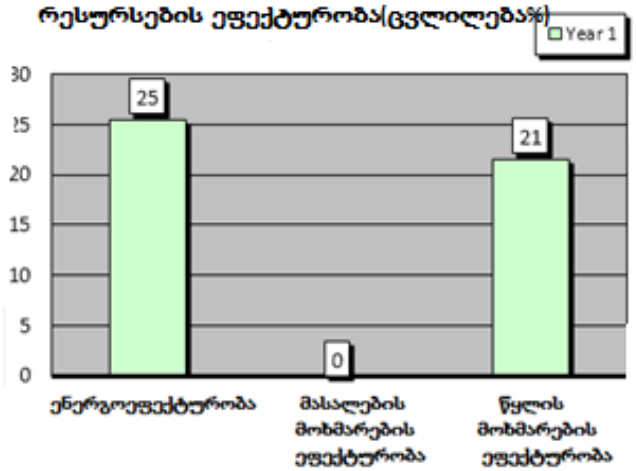
ულკოჰოლო სასმელების საწარმო **„ლაღი“** მდებარეობს თბილისში. კომპანია დაარსდა 2001 წელს და მასში დასაქმებულია 22 ადამიანი. ყოველწლიურად საწარმო უშვებს 1,5 მილიონ ბოთლ სხვადასხვა სახის ლიმონათს. პროდუქცია იყიდება რუსეთში, აშშ-ში, კანადაში, სინგაპურში, ყაზახეთში, აზერბაიჯანში, სომხეთში, ლატვიაში, ლიტვასა და ესტონეთში.

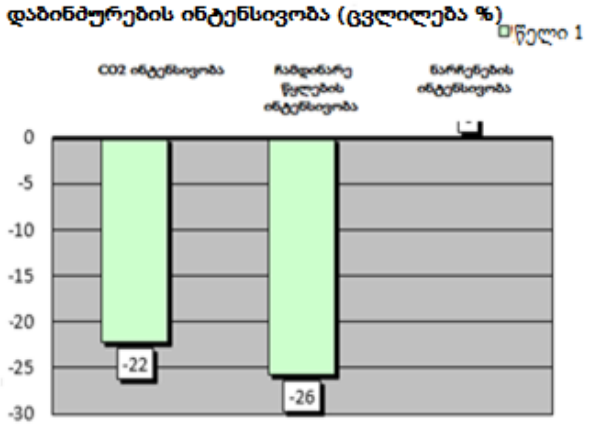
კომპანიაში ჩატარებულმა RECP შესაძლებლობების შეფასებამ გამოავლინა შესაძლებლობები ენერგიის და წყლის ეფექტურად მოხმარებაში: არსებული ორთქლის ქვაბი მოძველებულია და მისი წარმადობა არ შეესაბამება საწარმოს მოთხოვნილებებს; ორთქლის და კონდენსატის მილსადენები არ არის თბოიზოლირებული, რაც დამატებითი თბოდანაკარგების მიზეზია; არ ხდება გამაცივებელი წყლის ხელმეორედ გამოყენება.

RECP შეფასების მიხედვით, არსებული ბოილერის შეცვლა თანამედროვე ბოილერით, ორთქლის და კონდენსატის მილსადენების თბოიზოლაცია და სახარშ როფებზე კონდენსატის ამრთმევების დაყენების შედეგად საწარმოში ყოველწლიურად ბუნებრივი გაზის მოხმარება შემცირდება 3 530 m^3-ით, ანუ მიმდინარე მოხმარებასთან შედარებით შემცირება დაახლოებით 27%-ით. RECP-ის პროექტის ხელშეწყობით კომპანიაში ჩატარდა ენერგიის და წყლის ეფექტურად მოხმარების სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასება. შესწავლილ იქნა ენერგოეფექტური ღონისძიებების ორი ვარიანტი: ა) არსებული ბოილერის შეცვლა თანამედროვე ორთქლგენერატორით; ბ) არსებული ბოილერის რემონტი და მისი შესაბამისი ტექნიკური მომსახურებით უზრუნველყოფა საშუალო ვადიან პერსპექტივაში. როგორც ამ ვარიანტების ანალიზმა აჩვენა, ორივე ვარიანტის განხორციელების შედეგად მნიშვნელოვნად შემცირდება ბუნებრივი გაზის მოხმარება, ხოლო ამ ვარიანტების ეკონომიკური მომგებიანობა განსხვავდება: იმ შემთხვევაში, თუ საწარმოს წარმადობა დარჩება არსებულ დონეზე, მოკლევადიან პერსპექტივაში მომგებიანია არსებული ბოილერის რემონტი. გრძელვადიან პერსპექტივაში, თუ საწარმომ გაზარდა წარმადობა, არსებული ბოილერის ახლით შეცვლა უფრო მომგებიანი ინვესტიცია იქნება. შეფასებამ ასევე დაადგინა, რომ გამაცივებელი წყლის ხელმეორედ გამოყენების სისტემის მონტაჟით საწარმო წელიწადში 500 m^3 წყალს დაზოგავს. ამ ღონისძიების განხორციელების შედეგად საწარმოში ყოველწლიურად წყლის მოხმარება დაახლოებით 18%-ით შემცირდება, ჩამდინარე წყლების ოდენობა კი შემცირდება 26%-ით. ინვესტიციის უკუგების ვადა შეადგენს 2,5 წელს.

მომავალში კომპანიის ხელმძღვანელობა გეგმავს საწარმოს წარმადობის გაზრდას. UNIDO-ს პროექტის ხელშეწყობით კომპანია აპირებს საჭირო თანხის მობილიზებას ადგილობრივი ბანკიდან. საინვესტიციო გეგმა აგრეთვე მოიცავს წყლის და ენერგიის ეფექტური მოხმარებისთვის სხვადასხვა ღონისძიებების განხორციელებას. ამ ღონისძიებების რეალიზაციის შედეგად ერთი წლის შემდეგ კომპანიის ენერგოპროდუქტიულობა გაიზრდება 25%-ით ხოლო CO_2-ის ემისიების ინტენსივობა შემცირდება 22%-ით.

ლაღი - RECP მახასიათებლები





RECP შეფასება ჩატარდა საწარმოს ხელმძღვანელობის და პერსონალის აქტიური ჩართულობით. ექსპერტთ ჯგუფმა კომპანიის თანამშრომლებთან ერთობლივად განსაზღვრეს არსებული პრობლემები და მათი გამოწვევი მიზეზები. მათ ერთობლივად შეიმუშავეს არსებული პრობლემების გადაწყვეტის პრაქტიკული გზები. კომპანიის ხელმძღვანელობამ საწარმოს პერსონალს გააცნო RECP მეთოდოლოგია და გამოთქვა მზადყოფნა შემდგომშიც დანერგოს საწარმოში RECP ღონისძიებები.

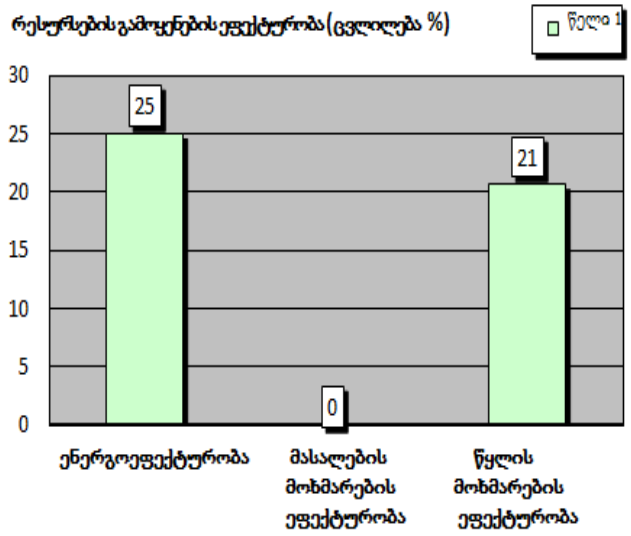
“ქართული ფერმა” რძის გადამამუშავებელი მცირე საწარმოა. ის მდებარეობს თბილისში და მასში დასაქმებული 11 ადამიანი აწარმოებს სამი სახეობის პროდუქციას: ხაჭოს, არაჟანსა და იოგურტს. 2015 წელს საწარმომ გამოუშვა 52.6 ტონა ხაჭო, 56.4 ტონა არაჟანი და 25,7 ტონა იოგურტი. ორთქლის მისაღებად კომპანია იყენებს ბუნებრივ გაზს, ხოლო ელექტროენერგიას სანიტარული მიზნებისთვის და ცხელწყალმომარაგებისთვის. წყალი ასევე გამოიყენება პასტერიზებული პროდუქციის გასაგრილებლად.

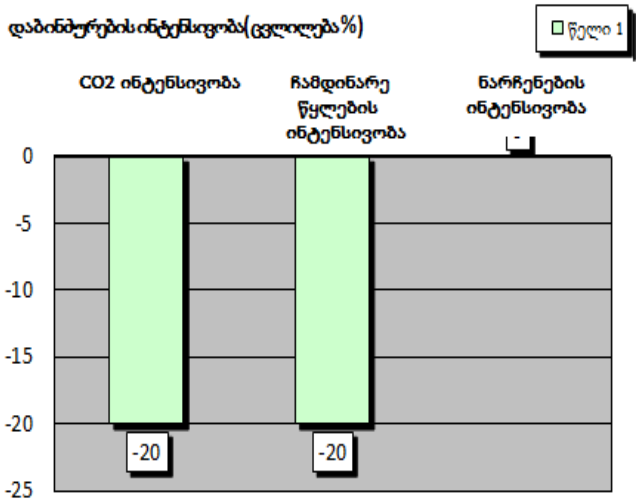
UNIDO-ს პროექტის ხელშეწყობით კომპანიაში ჩატარდა RECP შესაძლებლობების შეფასება და სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური ანალიზი, რაც დაეხმარა კომპანიას როგორც ენერგიისა და წყლის მოხმარების მნიშვნელოვან შემცირებაში, ასევე ჩამდინარე წყლების ოდენობის შემცირებაში და ამით მიიღო ეკონომიკური სარგებელი.

RECP ექსპერტებმა დაადგინეს, რომ შესაძლებელია პასტერიზებული ნედლეულის გაციების პროცესის დროს გენერირებული თბილი წყლის ენერგიის რეკუპერაცია. ეს ენერგია შეიძლება გამოყენებულ იქნას სანიტარული მიზნებისთვის საჭირო წყლის შესათბობად ჩქაროსნულ თბომცვლელში, რომელიც მთლიანად ჩაანაცვლებს წყლის ელექტროგამათბობელს. ამავე თბომცვლელში გენერირებული ენერგიის ნაწილის გამოყენება შესაძლებელია ორთქლის ქვაბში წყლის წინასწარ შესათბობად. გამაცივებელი წყლის საცირკულაციოდ, რომელიც დღეისათვის კანალიზაციაში იღვრება, საჭიროა ცისტერნის და ტუმბოს დაყენება.

RECP ღონისძიებების განსახორციელებლად საჭირო თანხა განისაზღვრა 1 100 ევროს ოდენობით, ხოლო უკუგების პერიოდი - ერთ წელზე ნაკლებით. კომპანიამ დაიწყო RECP ღონისძიებების განხორციელება საკუთარი სახსრებით, რაც დაეხმარება მას ყოველწლიურად 2 550 ევროს დაზოგვაში.

ქართული ფერმა - RECP მახასიათებლები





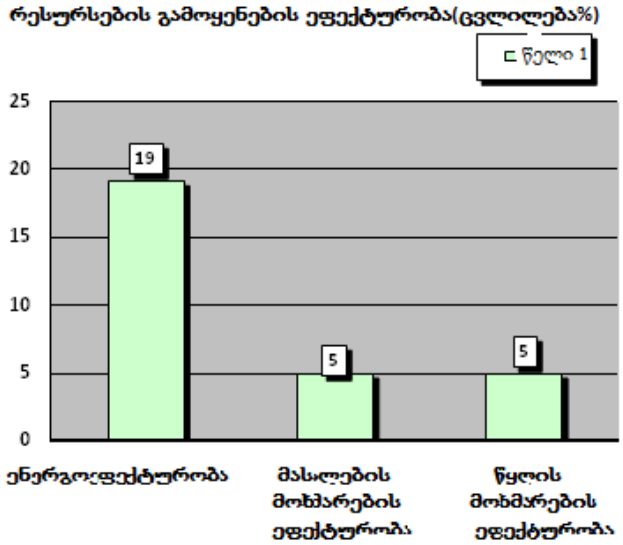
ქიმიური მრეწველობის სექტორი

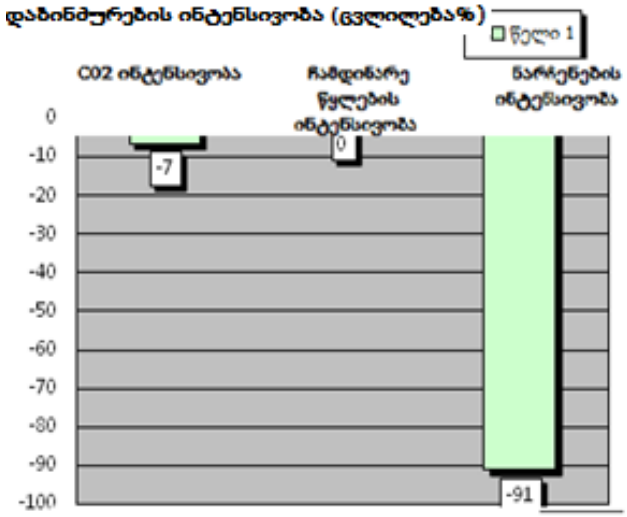
„ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“ მდებარეობს ქ.რუსთავის ინდისტრიულ ზონაში. კომპანია აწარმოებს მანგანუმის დიოქსიდს (MnO_2) და მანგანუმის ოქსიდს (MnO). საწარმოს პროდუქცია ექსპორტზე გადის ევროპის ქვეყნებში. მანგანუმის ოქსიდს ფხვნილი გამოიყენება ცხოველების საკვებში დანამატის სახით, ხოლო მანგანუმის დიოქსიდი გამოიყენება ელეტრო ელემენტების წარმოებაში.

რესურეფექტური და სუფთა წარმოების(RECP) შესაძლებლობების შეფასება დაეხმარა კომპანიას იმის აღმოეჩენაში, რომ საწარმოში ენერგიის მოხმარების ეფექტურობის გაზრდა შესაძლებელია გამაცივებელი სისტემის ორთქლში და ნამწვ აირებში არსებული თბური ენერგიის გამოყენებით მანგანუმის წინასწარი შრობა ტექნოლოგიური პროცესის დაწყებამდე.

RECP-ის პროექტის ხელშეწყობით საწარმოში ჩატარდა რესურეფექტური და სუფთა წარმოების(RECP) შესაძლებლობების შეფასების საფუძველზე გამოვლენილი ენერგოეფექტური ღონისძიებების სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასება. ამ შეფასების მიხედვით 10 000 ევროს ოდენობის ინვესტიცია ენერგიის რეკუპერაციის ტექნოლოგიის დანარგვითვის საწარმოს მისცემს საშუალებას ყოველწლიურად დაზოგოს 23 3000 m^3 ბუნებრივი გაზი და შეამციროს ენერგოდანახარჯები 74 600 ევროთი.

ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია - RECP მახასიათებლები





გარდა ამისა, RECP ექსპერტთა ჯგუფმა ენერგოეფექტურობის გაზრდის მიზნით შესთავაზა საწარმოს გამოეყენებინა ნამწვ აირებში არსებული თბური ენერგია სათბურის გასათბობად, რომლის აშენება შესაძლებელია საწარმოს სიახლოვეს. ამ პროექტის განსახორციელებლად საჭიროა 50 000 ევროს ოდენობის ინვესტიცია, რომელიც მოხმარდება სათბურის აშენებასა და თბომცვლელი მოწყობილობის „ნამწვი აირები-წყალი“-ს მონტაჟს. სათბურში შესაძლებელია წელიწდში 3-ჯერ ეკოლოგიურად სუფთა მოსავლის აღება. ერთ ჯერზე აღებული მოსავლის ოდენობა დაახლოვებით 20-22 ტ შეადგენს და მისი ღირებულება დაახლოვებით 26 000 ევროა. ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის რეალიზაციის შედეგად შესაზლებელი იქნება საწარმომმიიღოს შემოსავალი 78 000 ევროს ოდენობით. ინვესტიციის უკუგების ვადა ერთ წელზე ნაკლებია .

საწარმოში ენერგოეფექტურობის გაზრდისა და დამატებითი შემოსავალის მიღების მიზნით, კომპანიის მენეჯმენტი განიხილავს RECP -ის ალტერნატიულ ვარიანტებს. კომპანია გეგმავს ფინანსური რესურსების მობილიზებასRECP ღონისძიებების განხორციელებისთვის.

კომპანიის წარმატება განაპირობა თანამშრომლების აქტიურად ჩართულობამ RECP ღონისძიებების განსაზღვრაში. გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს საწარმოს ხელმძღვანელობის მზადყოფნას გააუმჯობესოს წარმოების ეფექტურობა და გარემოსდაცვითი მახასიათებლები.

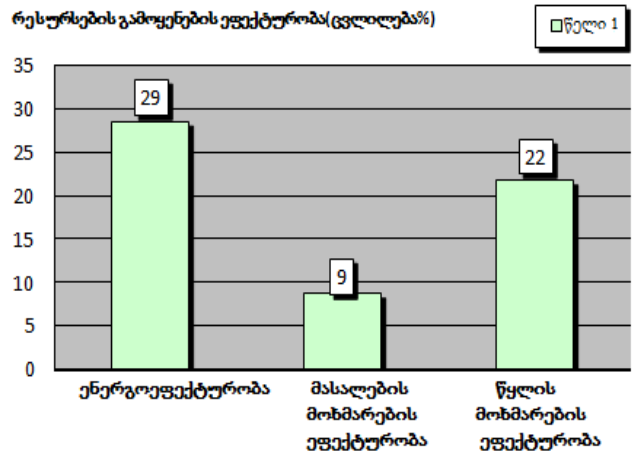
„ეკოილი“ აწარმოებს სამოტორო ზეთს M14B-2 და საპოხ მასალებს. საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესი მოიცავს საბაზისო ზეთისა და სხვადასხვა ქიმიური კომპონენტების დოზორებას და შერევას 80-100°C ტემპერატურაზე. კომპანიაში დასაქმებულია 10 ადამიანი. საწარმოში ბუნებრივი აირი გამოიყენება საბაზისო ზეთის გასათბობად, ხოლო ზეთის შემრევი, კომპრესორები და სხვა დანადგარები გამოიყენებენ ელექტროენერგიას.

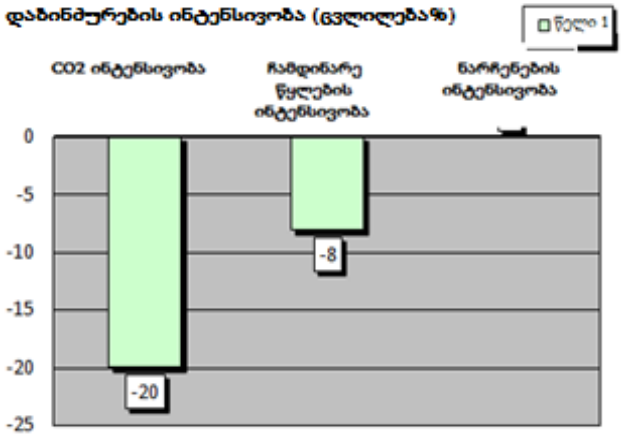
რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების RECP შესაძლებლობების შეფასებისას, რომელიც კომპანიაში ჩატარდა 2014 წელს დაისახა ენერგიის, წყლისა და მასალების დაზოგვის ღონისძიებები. ენერგოეფექტური ღონისძიებები მოიცავს: არსებული ხელნაკეთი ბოილერის შეცვლას თანამეროვე ორთქლგენერატორით და ცხელი ზეთის ბოილერიდან მიქსერამდე გადასაადგილებელი მილების იზოლაციას.

2015 წ კომპანიაში ჩატარდა RECP შეფასებისას გამოვლენილი ენერგოეფექტური ღონისძიებების სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასება. ამ შეფასების მიხედვით 11 790 ევროს ოდენობის ინვესტიცია მისცემს საწარმოს საშუალებას ყოველწლიურად დაზოგოს 9 860 $м^3$ ბუნებრივი გაზი და შეამციროს ენერგოდანახარჯები 3 500 ევრო-თი. ინვესტიციის უკუგების ვადა დაახლოვებით 3,5 წელია.

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიის მოდერნიზებისა და წარმადობის გაზრდის მიზნით კომპანიის ხელმძღვანელობამ მიმართა ადგილობრივ ბანკს სესხის ასაღებად. ეს ფინანსური რესურსები მიმართული იქნება RECP შეფასებისას გამოვლენილი თანამედროვე ენერგოეფექტური დანადგარებისა და მასალადამზოგი ტექნოლოგიების დანერგვისთვის. ქვემოთ მოყვანილ გრაფიკში წარმოდგენილია RECP ღონისძიებების განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი შედეგები, როგორც რესურსების დაზოგვის, ასევე გარემოზე მავნე ზეგავლენის შემცირების კუთხით.

“ეკოილი” - RECP მახასიათებლები





RECP შესაძლებლობების შეფასების წარმატება კომპანიაში განაპირობა იმ ფაქტმა, რომ საწარმოს თანამშრომლები აქტიურად იყვნენ ჩართული შეფასების პროცესში. მათ შეაგროვეს და გადასცეს სრული ინფორმაცია მასალების და ენერგომოხმარების შესახებ RECP ის ექსპერტთა ჯგუფს. კომპანიის ხელმძღვანელობა აქტიურად მონაწილეობდა რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების ალტენატიული ღონისძიებების განსაზღვრაში.

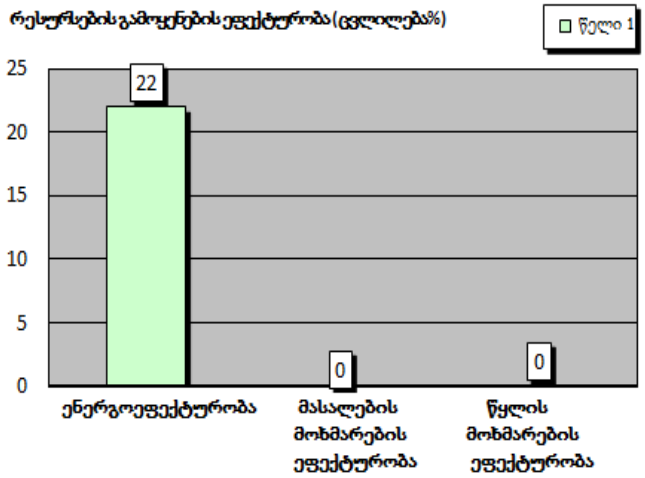
„რუსთავის აზოტი“ - თხევადი ჟანგბადის საწარმოო ხაზიქიმიური- კომპანია „ რუსთავის აზოტი“ მინერალური სასუქების გარდა აწარმოებს ამიაკს, ნატრიუმის ციანიდს, აზოტმჟავას, თხევად აზოტსა და სხვა ქიმიკატებს. რუსთავის აზოტს თავისი პროდუქცია გააქვს ექსპორტზე შავი და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებში. კომპანია სასუქების ძირითადი მიმწოდებელია მომხეთში, აზერბაიჯანსა და საქართველოში. ქარხანა მდებარეობს რუსთავსი და მასში დასაქმებულია 2 000 ადამიანი.

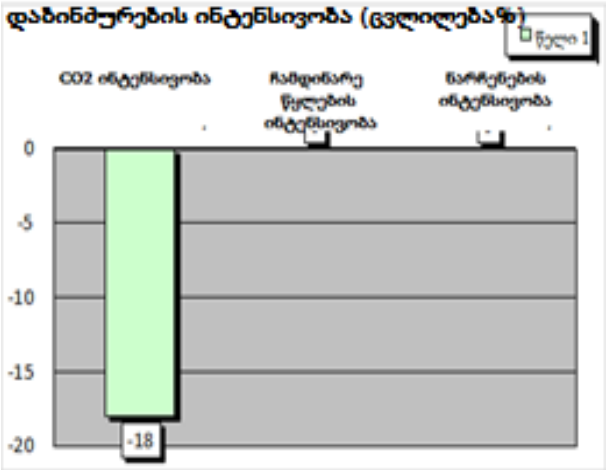
კომპანია აგრეთვე აწარმოებს თხევად ჟანგბადს, რომლის ნაწილი გამოიყენება ტექნოლოგიურ პროცესში, დანარჩენი კი იყიდება. ჟანგბადი გამოიყენება მეტალურგიაში, მედიცინაში, კვების მრეწველობაში, მეტალის შედუღბასა და ჭრაში. 2014 წ საწარმომ გამოუშვა 6 125 ტ თხევადი ჟანგბადი, რომლის წარმოებაზე დაიხარჯა 13094294 კვტ.სთ. ელექტროენერგია და 30 960 $მ^3$ წყალი.
რესურეფექტური და სუფთა წარმოების შემფასებელმა ჯგუფმა, რომელიც შედგებოდა ქართველი ექსპერტებისგან და კომპანიის ტექნიკური მუშაკებისგან, ერთობლივად განსაზღვეს ენერგოდამზოგი RECP ღონისძიებები თხევადი ჟანგბადის საწარმოო ხაზისთვის. შემდეგი ღონისძიებების განხორციელების შედეგად თხევადი ჟანგბადის საწარმოო ხაზს შეუმცირდება ენერგიის მოხმარება:

- სარექტიფიკაციო კოლონის გარე ზედაპირის, თხევადი ჟანგბადის მილგაყვანილობის გარე ზედაპირისა და თხევადი ჟანგბადის რეზერვუარის გარე ზედაპირის თბოიზოლაცია;
- კომპრესორსა და დეტანდერში მამჭიდროებელი რგოლების შეცვლა.

ზემოაღნიშნული ღონისძიებების განხორციელების შედეგად ელექტროენერგიის მოხმარება შემცირდება წელიწადში 2 356 976 კვტ.სთ-ით, რაც იმას ნიშნავს, რომ ენერგიის მოხმარება შემცირდება 18%-ით. RECP ღონისძიებების განხორციელების შედეგად ასევე 330 ტ წელიწადში შემცირდება ნახშირორჟანგის ემისიები. საწარმოო ხაზზე ენერგოეფექტურუბა გაიზრდება 22%-ით, ხოლო ემისიების ინტენსივობა შემცირდება 18%-ით.

რუსთავის აზოტი - თხევადი ჟანგბადის საწარმოო ხაზი - RECP მახასიათებლები





RECP ღონისძიებების საინვესტიციო ღირებულება შეადგენს 25 000 ევროს. წლიური დაზოგვა, რომლის მიღება შესაძლებელია აღნიშნული ინვესტიციის განხორციელების შედეგად შეადგენს 94 000 ევროს.

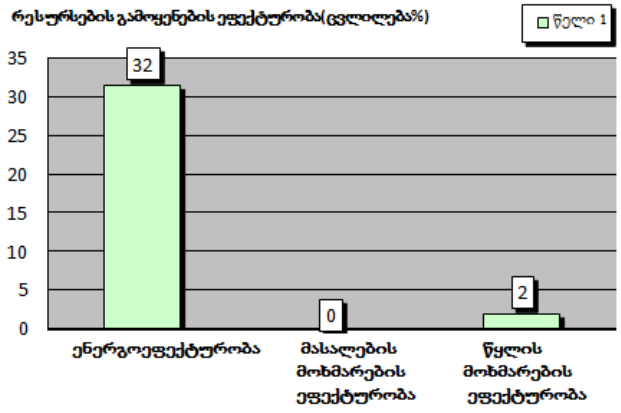
„რუსთავის აზოტი“- წყლის გამწმენდი ნაგებობა-ქიმიური კომპანია „რუსთავის აზოტი“ საწარმოო პროცესებისთვის სარგებლობს მტკვრის წყლით. ეს წყალი ქიმიური და მექანიკური დამუშავების შემდეგ გამოიყენება ტექნოლოგიურ პროცესებში. წყლის გამწმენდი ნაგებობა წარმოადგენს კომპლექსურ სისტემას, რომელიც შედგება სხვადასხვა დანადგებისგან, მოწყობილობებისგან და მილებისგან. წყლის გამწმენდი სისტემა მოიხმარს დიდი ოდენობით, დაახლოებით 28 125 მგვტ.სთ ელექტროენერგიას.

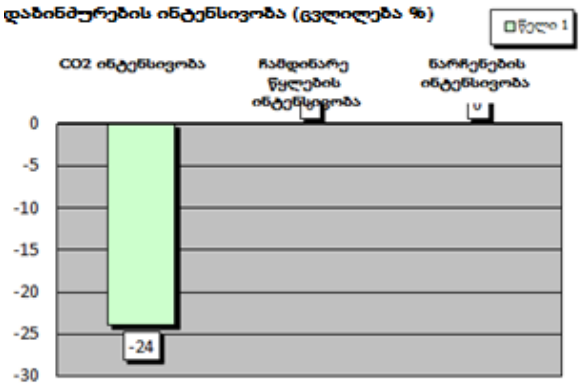
კომპანიაში ჩატარებული შეფასების საფუძველზე განისაზღვრა რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების (RECP) ღონისძიებები, რომელთა განხორციელება შეამცირებს ამ ობიექტზე ენერგიის მოხმარებას, მათ შორის: ტუმბოების ელექტროამძრავის სიხშირის რეგულირება ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემაში; ვენტილატორების ელექტროამძრავის სიხშირის რეგულირება შხეფსაცივრებში; შხეფსაცივრებში წყლის გამშხეფი ძველი მოწყობილობების შეცვლა ახლებით და მათი დაყენება ოპტიმალური დახრის კუთხით.

RECP ღონისძიებების განხორციელების შედეგად ყოველწლიურად დაიზოგება 6 750 000 კვტ.სთ ელექტროენეგია და 86 400 $მ^3$ წყალი. ელექტროენერგიის მოხმარების შემცირების შედეგად ყოველწლიურად 945 ტონით ნაკლები ნახშირორჟანგი გაიფრქვევა ატმოსფეროში. ზემოაღნიშნული ღონისძიებების განხორციელების შედეგად „რუსთავის აზოტი“-ს წყლის გამწმენდ საწარმოში ენერგოეფექტურობა გაიზრდება 32 %-ით , წყლის მოხმარება შემცირდება -2%-ით, ხოლო ნახშირბადის ინტენსივობა შემცირდება 24 %-ით.

აღნიშნული ღონისძიებების განხორციელების შედეგად საწარმოს გარდა ენერგიის და წყლის მოხმარების შემცირებისა ექნება ეკონომიკური სარგებელი ყოველწლიური დაზოგილი თანხის სახით 270 000 ევროს ოდენობით. RECP ღონისძიებების საინვესტიციო ღირებულება შეადგენს 297 000 ევროს.

„რუსთავის აზოტი“ - წყლის გამწმენდი ნაგებობა - RECP მახასიათებლები



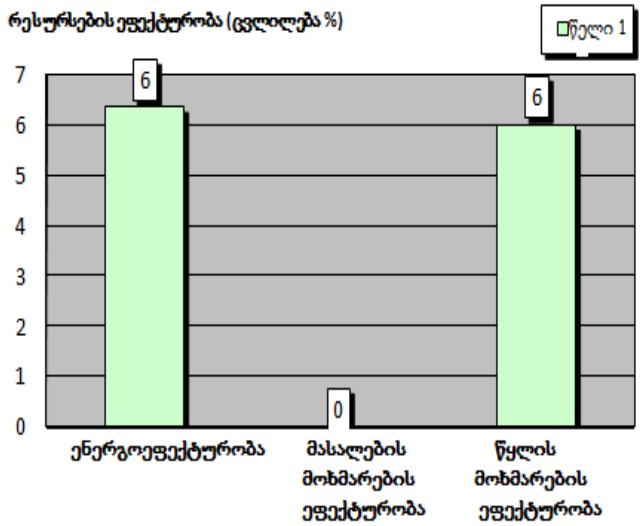


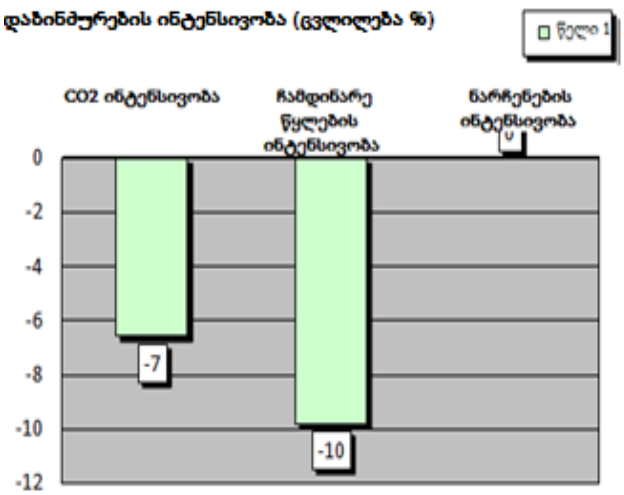
ნეოპრინტი - ერთ-ერთი უმსხვილესი ქაღალდის გადამამუშავებელი საწარმო საქართველოში მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში. კომპანია აწარმოებს გოფრირებულ მუყაოს ქაღალდის ნარჩენის გადამუშავებით და ყიდის თავის ნაწარმს საქართველოსა და აზერბაიჯანში. 2015 წ. კომპანიამ გადაამუშავა 1168 ტ ნარჩენი ქაღალდი 1 052 ტ საბოლოო პროდუქციის მისაღებად და მოიხმარა 11 910 $მ^3$ წყალი, 264 486 $მ^3$ ბუნებრივი აირი და 774 600 კვტ.სთ ელექტროენერგია.

როგორც რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შესაძლებლობების შეფასების შედეგად გამოვლინდა მოძველებული საჭრელი და სხვა მოწყობილობების თანამედროვე დანადგარებით შეცვლა დაეხმარება კომპანიას ყოველწლიურად 34 000 კვტ.სთ ელექტროენერგიის დაზოგვაში, ხოლო ჩამდინარე წყლების ხელახალი გამოყენება შეამცირებს წყლის ყოველწლიურ მოხმარებას 5 000 $მ^3$-ით, რაც მიმდინარე წყლის ხარჯის 42 %-ის ტოლია. ჩამდინარე წყლების ჩაშვება შემცირდება 75%-ით, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს გარემოს დაბინძურებას.

UNIDO-ს რესურეფექტური და სუფთა წარმოების პროექტის ხელშეწყობით კომპანიაში ჩატარდა ენერგიის და წყლის ეფექტურად მოხმარების სიღრმისეული ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასება. ამ შეფასების მიხედვით RECP ღონისძიებების განსახორციელებლად საჭირო საინვესტიციო თანხა შეადგენს 13 750 ევროს. ამ ინვესტიციის უკუგების ვადა შეადგენს 3.3 წელს. ენერგიის და წყლის ეფექტურად მოხმარების ღონისძიებები ყოველწლიურად დაუზოგავენ კომპანიას 4 400 ევროს. კომპანია აპირებს საჭირო ინვესტიციების განხორციელებას.

ნეოპრინტი - RECP მახასიათებლები





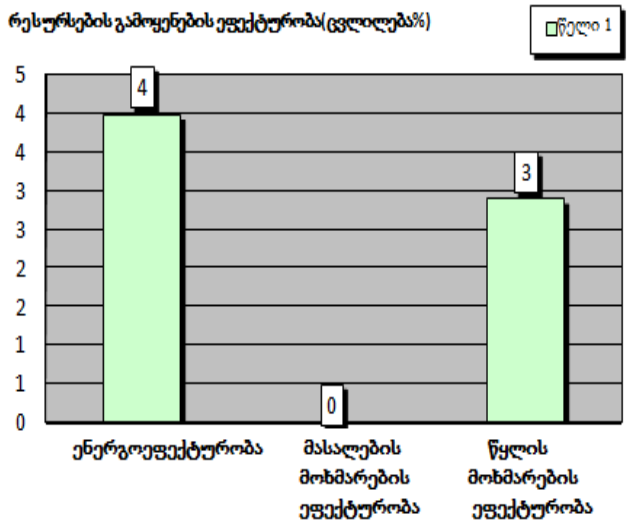
საშენ მასალათა წარმოების სექტორი

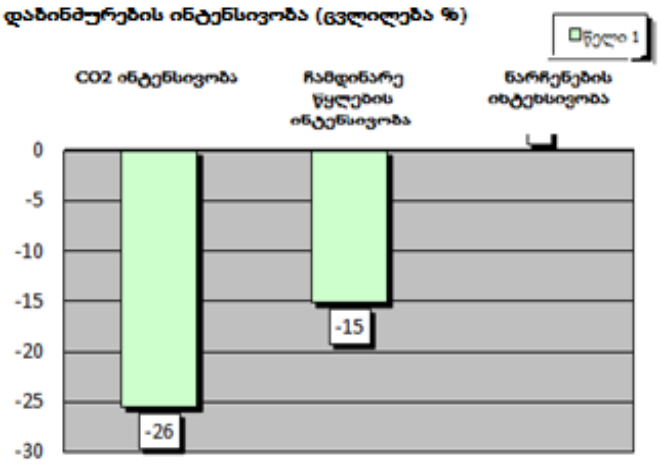
საგზაო კომპანია „თბილისი“ ასფალტის ქარხანა # 1 აწარმოებს მსხვილი და წვრილი ფრაქციების ასფალტბეტონს. წარმოების პროცესში კომპანია ნედლეულის სახით იყენებს ხრეშს, ქვიშას, ბიტუმს. საწარმო გამოიყენებს დიზელის საწვავსა და ბუნებრივ აირს ბიტუმის გასაცხელებლად, ხოლო ელექტროენერგიას - სხვადასხვა ძრავების ოპერირებისთვის.

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შემფასებელმა ჯგუფმა აღმოაჩინა შესაძლებლობები, რომელთა რეალიზაცია შეამცირებს ენერგიის მოხმარებას ხრეშის და ქვიშის შრობისა და გაცხელებისას სანამ მოხდება მათი შერევა ბიტუმთან. ინერტული მასალები ინახება ღია ცის ქვეშ და იმის გამო, რომ ისინი არ არიან დაცული ნალექებისგან, მათ შრობაზე იხარჯება დიდი ოდენობით ენერგია. ნალექების დროს ინერტული მასალების გადახურვა წყალგაუმტარი საფარით დაუჯდება კომპანიას დაახლოებით 2 900 ევრო. ამ ღონისძიების განხორციელება დაუზოგავს კომპანიას ყოველწლიურად 32 300 m^3 ბუნებრივ აირს და შეუმცირებს ენერგოდანახარჯებს 10 530 ევროთი. ენერგიის დაზოგვას ასევე ხელს შეუწყობს ისეთი ღონისძიებების განხორციელება როგორიცაა ბიტუმის გადასატანი მილების თბოიზოლაცია და ელექტრომძრავებისთვის სიჩქარის რეგულატორების დაყენება.

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების ღონისძიებების განხორციელების შედეგად კომპანია ყოველწლიურად დაზოგავს 51 700 m^3 ბუნებრივ აირს და 54 300 კვტ.სთ ელექტროენეგიას, რითაც კომპანიის დანაზოგი შეადგენს წელიწადში 20 950 ევროს. ამ დანაზოგით ინვესტიციის ხარჯები რვა თვეში იქნება ამოგებული. გარდა ფინანსური სარგებლისა, რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების ღონისძიებების განხორციელების შედეგად შემცირდება ნახშირორჟანგის ემისიები 26%-ით და 15%-ით შემცირდება ჩამდინარე წყლების მოცულობა.

საგზაო კომპანია „თბილისი“ ასფალტის ქარხანა № 1- RECP მახასიათებლები



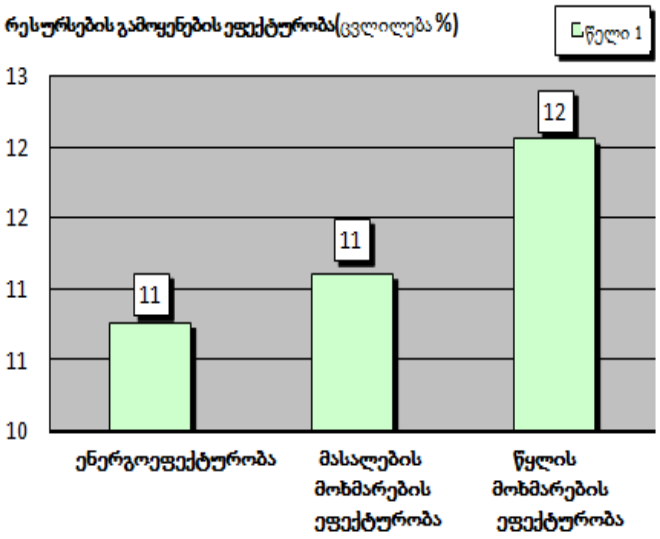


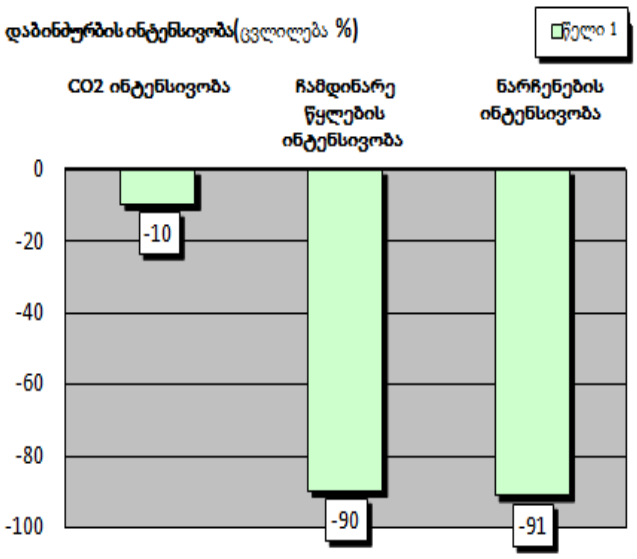
“QB CONSTRUCTION” წარმოადგენს ქაფ-ბეტონის ბლოკის მწარმოებელ მცირე საწარმოს. საწარმომ ფუნქციონირება დაიწყო 2014 წელს. კომპანიის წლიური წარმადობა შეადგენს 320 000 ცალ ბლოკს. პროდუქცია იყიდება ადგილობრივ ბაზარზე

რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შესაძლებლობების შეფასებამ მნიშვნელოვანი დანაზოგი მოუტანა საწარმოს: გაიზარდა მასალების მოხმარების პროდუქტიულობა, შემცირდა ნარჩენების წარმოქმნა, გარემოზე ზემოქმედება; გაუმჯობესდა მუშა ხელის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების დაცვა; ამაღლდა წარმადობა და პროდუქციის ხარისხი.
რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების შეფასების დაწყებამდე საწარმოში საკმაოდ დიდი რაოდენობით ყვითელ ქვიშას იყენებდნენ ქაფ-ბეტონის ბლოკების წარმოებაში. ყვითელი ქვიშა შეიცავს თიხას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ბლოკების მტვრევა მათი ჩამოსხმის და დაჭრის დროს. ყვითელი ქვიშა ჩანაცვლებულ იქნა შავი ქვიშით, რამაც მნიშვნელოვნად შეამცირა ქაფ-ბეტონის ბლოკების მტვრევა. იმის გამო, რომ შავი ქვიშა უფრო იაფია ყვითელ ქვიშაზე, ამ ცვლილებამ ფინანსური დანაზოგიც მოუტანა კომპანიას. უფრო მეტიც, საწარმოს შეუმცირდა დანახარჯები მოხმარებულ ენერგიაზე, წყალზე და მასალებზე იგივე რაოდენობისა და უფრო მაღალი ხარისხის პროდუქციის საწარმოებლად. მასალის ჩანაცვლებამ წელიწადში დაახლოებით 12 600 ევრო დაუზოგა საწარმოს.

არსებობს საწარმოში მასალების გამოყენების ეფექტურობის შემდგომი გაუმჯობესების პოტენციალი - დამტვრეული ქაფ-ბეტონის, წარმოების პროცესში წარმოქმნილი მტვრისა და ნამსხვრევების ხელხალი გამოყენება წარმოებაში. ამისთვის საჭიროა 10 000 ევროს ოდენობის ინვესტიცია, რამაც შესაძლებელია დამატებით ყოველწლიურად საწარმოს დაუზოგოს 8 000 ევრო. ეს ღონისძიება გააუმჯობესებს საწარმოში მუშა ხელის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების დაცვის დონეს, შეამცირებს გარემოზე ზემოქმედებას. ამ ღონისძიების განხორციელების შედეგად კომპანიის ენერგოეფექტურობა გაიზრდება 11%-ით, ხოლო წყლის მოხმარების ეფექტურობა 12%-ით. შესაბამისად ეს გამოიწვევს ატმოსფეროში ემისიების შემცირებას 10%-ით და ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას 90%-ით.

“QB CONSTRUCTION”- RECP მახასიათებლები

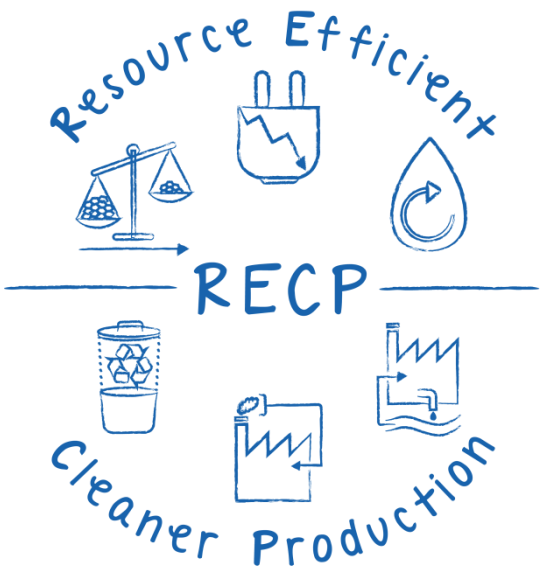




ქალაქ რუსთავში მდებარე კომპანია „სარინი“ აწარმოებს სხვადასხვა ლითონკონსტრუქციებს, არემონტებს და უწევს მათ ტექნიკურ მომსახურებას. სამრეწველო პროცესში საწარმო იყენებს შემდეგ რესურსებს: ელექტროენერგიას, ბუნებრივ აირს, გათხევადებულ ბუნებრივ აირს, აირად და თხევად ჟანგბადს, ელექტროდებსა და საღებავებს.

საწარმოში ჩატარებული RECP შეფასება მიზნად ისახავდა ენერგიისა და საწვავის მოხმარებისა და ატმოსფეროში მავნე გამონაბოლქვის შემცირებას, მავნე ნივთიერებების, როგორიცაა ნამუშევარი ზეთები და გამხსნელები უსაფრთხო შენახვას. საწარმოო პროცესების გაუმჯობესებისათვის გამოვლინდა შემდეგი RECP ღონისძიებები: არსებული სატვირთო მანქანების ეფექტური მენეჯმენტი, ელექტროძრავების ეფექტური ექსპლუატაცია, არსებული განათების სისტემის ენერგოეფექტურით შეცვლა, ძველი არაეფექტური რკინის საჭრელი და შემდუღებელი დანადგარების შეცვლა თანამედრობე ავტომატურად მართული მოწყობილობებით, მავნე ნივთიერებების და ნარჩენების უსაფრთო შენახვის ორგანიზება, უაღრესად ტოქსიკური აქროლადი ორგანული ნაერთების შემცველი გამხსნელების ჩანაცვლება ნაკლებად ტოქსიკური და არატოქსიკური საღებავებით.

ქარხანამ დაიწყო დაბალხარჯიანი RECP ღონისძიებების განხორციელება: კომპანიამ შეიძინა თანამედროვე ავტომატური მართვის დანადგარი, რომელმაც შეცვალა ქარხანაში არსებული ჭრის და შედუღების მოძველებული მეთოდი. გაღებული ინვესტიცია დაეხმარა საწარმოს ელექტროენერგიის 10 902 კვტ.სთ ოდენობით და 0.7 ტონა მასალის დაზოგვაში. რაც ყველაზე მთავარია, საწარმოში მნიშვნელოვნად გაიზარდა ჭრისა და შედუღების პროცესების ეფექტურობა და შემცირდა მავნე ნივთიერებების გამონაბოლქვი. გარდა ამისა, საწარმოს ხელმძღვანელობა აპირებს ახალი მეტალის გაუცხიმოვნების და საწმენდი დანადგარის შეძენას, რომლის გამოყენება შეამცირებს მავნე ნივთიერებების გამონაბოლქვსა და გააუმჯობესებს მზა პროდუქციის ხარისხს.



საკონტაქტო ინფორმაცია:

პროექტის მენეჯერი: კაროლინა გონსალესი

ელ-ფოსტა: c.gonzalez-mueller@unido.org

პროექტის საერთაშორისო კოორდინატორი: ტატიანა ჩერნიავსკაია

ელ-ფოსტა: t.chernyavskaya@unido.org

რესურეფექტურობა მრეწველობაში, გარემოსდაცვითი დეპარტამენტი

გაეროს ინდუსტრიული განვითარების ორგანიზაცია (UNIDO)

www.unido.org/eapgreen

პროექტის კოორდინატორი საქართველოში: მალხაზ ადეიშვილი

ელ-ფოსტა: madeishvili@caucasus.net

პროექტის ვებგვერდი: www.recp.ge

EaP GREEN პროგრამის ვებგვერდი

www.green-economies-eap.org