



ენერგოდაიჯესტი

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო
ანალიტიკური დეპარტამენტი



16/01/2017

№1

სარჩევი

საქართველო.....	3
ქალაქ ონის გაზიფიცირება დასრულებულია.....	3
სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ რეორგანიზაციის პროცესი დასრულდა.....	4
შპს „ქართლის ქარის ელექტროსადგურის“ სპეციალური განცხადება.....	5
თურქმენული ნავთობის ტრანზიტი საქართველოს სარკინიგზო დერეფნის გავლით განხორციელდება.....	6
როდის იგეგმება "ენგურჰესისის" გაჩერება?.....	7
რეგიონი	8
ჯეჰიანის პორტი მსოფლიო ბაზარს 320 მლნ ტონა ნავთობს აწვდის.....	8
„სოკარი“ 2017 წელს რუსეთის გავლით ნავთობის მიწოდებას გაზრდის.....	9
„გაზპრომი“ „თურქული ნაკადის“ მშენებლობისათვის 310 მლნ ევროს გამოყოფს	10
თურქეთმა ბოლო 10 წლის განმავლობაში ქარის ენერჯიაში 10 მლრდ აშშ დოლარის ინვესტიცია განახორციელა.....	11
თეირანი და ერევანი თურქმენული გაზის სომხეთში გაცვლაზე ითანამშრომლებენ	12
მსოფლიო.....	13
ჰოლანდიის რკინიგზა 100%-ით ქარის ენერჯიაზე მუშაობს	13
Frontera Resources-მა მოლდოვის მთავრობასთან ხელშეკრულება გააფორმა	14
ეგვიპტემ ნავთობისა და გაზის სფეროში 220 მლნ აშშ დოლარის ღირებულების შეთანხმებებს მოაწერა ხელი.....	15
ExxonMobil-მა ბუნებრივი გაზის დეჰიდრაციის ახალი ტექნოლოგია შეიმუშავა	16
ანალიტიკა	18
ქარის ენერჯის მერყეობის შეზღუდვა შესაძლებელია	18
გამოყენებული ლიტერატურა.....	21

ქალაქ ონის გაზიფიცირება დასრულებულია

ქალაქ ონის გაზიფიცირება დასრულებულია. ენერჯეტიკის მინისტრმა კახა კალაძემ შპს „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის“ გენერალურ დირექტორთან ირაკლი ბენდელიანთან ერთად გაზიფიცირების სამუშაოების დასრულება ქალაქის ცენტრში ჩირაღდნის ანთებით აღნიშნა.



Ipress, 2016. ქალაქ ონში გაზიფიცირების სამუშაოები დასრულდა

ქალაქ ონის გაზიფიცირება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია რეგიონის რთული კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე. გაზიფიცირებისათვის საჭირო საპროექტო და სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს 1 855 ოჯახის საცხოვრებელ პირობებს. ქალაქ ონის სრული გაზიფიცირების პროექტის ფარგლებში აშენდა 38 562 მ სიგრძის გაზგამანაწილებელი ქსელი.

ქალაქ ონის სრული გაზიფიცირებისთვის საჭირო საპროექტო და სამშენებლო სამუშაოები შპს „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიამ“ „საქართველოს მოსახლეობის ბუნებრივი გაზით მომარაგებისათვის საჭირო ღონისძიებების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 5 თებერვლის 153-ე განკარგულების საფუძველზე განახორციელა.

აღსანიშნავია, რომ კომპანია ქვეყნის მთავრობის შესაბამისი განკარგულებების საფუძველზე საქართველოს მოსახლეობის ბუნებრივი გაზით მომარაგების

ღონისძიებების ხელშეწყობის მიზნით, სხვადასხვა რეგიონში პროექტებს სისტემატურად ახორციელებს. (სგტკ., 2016)

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ რეორგანიზაციის პროცესი დასრულდა

წარმატებით დასრულდა სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ რეორგანიზაცია, რომლის შედეგად, სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ გამოეყო იურიდიული პირი – სს „ენერგო-პრო ჯორჯია გენერაცია“, რომელიც აერთიანებს კომპანიის გენერაციის ობიექტებს, ხოლო სს



სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“, N.D

„ენერგო-პრო ჯორჯია“ განაგრძობს ელექტროენერჯის განაწილების ლიცენზიით განსაზღვრულ საქმიანობას, შესაბამისი სადისტრიბუციო აქტივების ფლობასა და ექსპლუატაციას.

აღნიშნული რეორგანიზაციის ძირითადი განმაპირობებელი მიზეზი გახდა მომავალი საკანონმდებლო ცვლილებები, რომელთა განხორციელებაც გამოწვეულია, საქართველოს ენერგეტიკული თანამეგობრობის გაერთიანებაში გაწევრიანებით. კერძოდ, ევროპარლამენტისა და ევროპის საბჭოს მიერ ელექტროენერგეტიკული ბაზრების ლიბერალიზაციის მიზნით, დამტკიცებულია 2009/72/EC დირექტივა, რომელიც განსაზღვრავს ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, განაწილების, მიწოდების საერთო წესებსა და აღნიშნული სალიცენზიო საქმიანობების იურიდიულ გამიჯვნას.

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ წარმოადგენს ჩეხური „ენერგო-პრო ჯგუფის“ შვილობილ კომპანიას, რომელსაც ევროკავშირის ქვეყნებში მსგავსი კანონმდებლობით რეგულირებული საქმიანობის გამოცდილება აქვს. ჯგუფმა გამოიყენა აღნიშნული გამოცდილება და წინსწრებით დაასრულა რეორგანიზაციის პირველი ფაზა. რაც შეეხება მომდევნო ცვლილებებს, „ენერგო-პრო ჯგუფი“ მიესალმება ევრორეგულაციებისადმი საქართველოს კანონმდებლობის ჰარმონიზაციას, ერთგვაროვანი მიდგომის პრინციპზე დაფუძნებულ საკანონმდებლო ცვლილებებს, ბაზრის ლიბერალიზაციასა და კონკურენციის ზრდას, რაც, თავის მხრივ, გარანტირებულად გამოიწვევს აბონენტთა მომსახურების ხარისხის კიდევ უფრო გაუმჯობესებასა და რეალურად მიახლოებას ევროპულ ხარისხთან.

ხაზგასასმელია, რომ უკვე განხორციელებული და სამომავლო რეფორმები არ გამოიწვევს არსებით ცვლილებას ენერგო-პრო ჯგუფში შემავალი კომპანიების ყოველდღიურ საქმიანობაში, სრულად იქნება შენარჩუნებული არსებული ადამიანური და ტექნიკური რესურსები, რაც აუცილებელია კომპანიის ეფექტური საქმიანობისათვის.

(ენერგო-პრო ჯორჯია, 2016)

შპს „ქართლის ქარის ელექტროსადგურის“ სპეციალური განცხადება

22 დეკემბერს შპს „ქართლის ქარის ელექტროსადგური“ სს „საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდის“ ოფიციალური ვებ-გვერდის საშუალებით, გორის ქარის სადგურის გაჩერების შესახებ მასმედიაში გავრცელებულ ინფორმაციას გამოეხმაურა: „21 დეკემბერს მასმედიის საშუალებით გავრცელებულ ინფორმაციასთან დაკავშირებით დამატებით გვსურს განმარტება გავაკეთოთ და აღვნიშნოთ, რომ ქართლის ქარის ელექტროსადგურის პროექტის განხორციელებაში მონაწილეობა მიიღეს შპს „ქართლის ქარის ელექტროსადგურის“ პარტნიორებმა: სს „საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდმა“ და სს „საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციამ“. პარტნიორმა ორგანიზაციებმა პროექტის ჯამური ღირებულების 30%-ის დაფინანსება განახორციელეს, ხოლო დანარჩენი 70% ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკმა დააფინანსა.

აღსანიშნავია, რომ მას შემდეგ, რაც ქართლის ქარის ელექტროსადგური საცდელი გაშვებიდან ელექტროენერჯის გამომუშავების რეჟიმზე გადავიდა, მისი ფუნქციონირება არასოდეს შეწყვეტილა. ელექტროსადგურის მიერ გამომუშავებული ენერჯია მიმდინარე თვის პირველი რიცხვიდან დღემდე სრულად მიეწოდა საქართველოს ელექტროსისტემას (55 მლნ კვტ.სთ). ამასთან, 21 დეკემბერს ქარის ელექტროსადგურის მიერ გამომუშავებულმა ენერჯიამ 10 572 კვტ.სთ შეადგინა.

როგორც მოგეხსენებათ, ქარის ელექტროსადგურის მიერ ელექტროენერჯის გამომუშავების აუცილებელ და უმნიშვნელოვანეს წინაპირობას წარმოადგენს ქარის არსებობა. ელექტროსადგურს ენერჯის გამომუშავების დასაწყებად ესაჭიროება მინიმუმ 3 მ/წ სიჩქარის ქარი, ხოლო მისი შემდგომი გამომუშავების ზრდა პირდაპირპროპორციულ კავშირშია ქარის სიჩქარის მატებასთან. 2016 წლის დეკემბრის მონაცემებით, ქართლის ქარის ელექტროსადგურის ეფექტურობამ 54% შეადგინა, რაც მსოფლიოში დღეის მდგომარეობით ერთ-ერთი საუკეთესო მაჩვენებელია.

აქვე გვინდა დავამატოთ, რომ ქარის ელექტროსადგურის ექსპლუატაციაში მიღებისას რაიმე სახის ტექნიკურ ხარვეზებს თუ შეფერხებებს ადგილი არ ჰქონია და ელექტროსადგური გამართულად ფუნქციონირებს. ქართლის ქარის ელექტროსადგურის მიერ გამომუშავებული ეკოლოგიურად სუფთა და საქართველოში პირველად წარმოებული განახლებადი ენერჯია სახელმწიფო ელექტროსისტემის გავლით სრულყოფილად მიეწოდება ქვეყნის მოსახლეობას“, - აღნიშნულია საიტზე. *(საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდი, 2016)*

თურქმენული ნავთობის ტრანზიტი საქართველოს სარკინიგზო დერეფნის გავლით განხორციელდება

საქართველოსა და თურქმენეთს შორის მიღწეული შეთანხმებით, წელიწადში 1.5 მლნ ტონა თურქმენული ნავთობის ტრანზიტი საქართველოს სარკინიგზო დერეფნის გავლით განხორციელდება, - ამის შესახებ 13 იანვარს გამართულ პრესკონფერენციაზე „საქართველოს რკინიგზის“ შვილობილი კომპანია „ჯორჯია ტრანზიტის“ დირექტორმა დავით ჩირაძემ და „კასპიან ტრანზიტის“ გენერალურმა დირექტორმა რატი ღვამბერიამ განაცხადეს.



GEOTIMES, 2017. 60 მლნ ლარის დამატებით ბიუჯეტს საქართველო თურქმენული ნავთობის ტრანზიტისგან მიიღებს

ორ ქვეყანას შორის დადებული შეთანხმება სამწლიანია. შესაბამისად, საქართველოს ტერიტორიის გავლით 4.5 მლნ ტონა ტვირთი გატარდება, ხოლო საქართველოს ბიუჯეტი წელიწადში მინიმუმ 60 მლნ ლარით შეივსება. „საქართველოს რკინიგზაში“ მიიჩნევენ, რომ აღნიშნული შეთანხმება ხელს შეუწყობს საქართველოს ტერიტორიაზე არსებულ ტერმინალებსა და სატრანზიტო ინფრასტრუქტურაში დასაქმების საკითხს.

შეგახსენებთ, რომ 2007-2008 წლებში, საქართველოს ტერიტორიის გავლით, თურქმენეთიდან დაახლოებით 200 ათასი ტონა ნავთობი გადაიზიდებოდა. 2008 წლის აგვისტოს მოვლენების შემდეგ, აღნიშნული ტვირთის გადამამისამართება მახაჩყალის მიმართულებით ნოვოროსისკის პორტში მოხდა. 2013 წლიდან, საქართველოს რკინიგზის ხელმძღვანელობა, მთავრობის წევრების უშუალო ჩართულობით, აქტიურ მოლაპარაკებებს აწარმოებდა თურქმენეთიდან ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების

საქართველოს დერეფენში დაბრუნების თაობაზე. 7 წლის შემდეგ, თურქმენული ტვირთი საქართველოს დერეფანს დაუბრუნდა - 2015 წლის პირველი საცდელი პარტიის შემდეგ, 2016 წელს, კომპანია კასპიან ტრანზიტის მეშვეობით, საქართველოს ტერიტორიაზე 1.3 ტონა თურქმენული ნავთობი გადაიზიდა. დღეიდან კი, სამწლიანი შეთანხმების შედეგად, ყოველწლიურად, თურქმენეთიდან საქართველოს სარკინიგზო დერეფნის გავლით 1.5 მლნ ტონა ნავთობი და ნავტობპროდუქტები გადაიზიდება. *(ბიზნეს კოტრაქტი, 2017)*

როდის იგეგმება "ენგურჰესის" გაჩერება?

მიმდინარე წელს ოთხი კვირით (20 კალენდარული დღით) „ენგურჰესის“ გაჩერება იგეგმება.

როგორც „ბიზნესპრესნიუს“ ენერგეტიკის სამინისტროს ენერგეტიკის დეპარტამენტის უფროსმა, დავით შარიქაძემ განუცხადა, ჰიდროელექტროსადგურის გაჩერება სავარაუდოდ, თებერვლის ბოლოს, ან მარტში მოხდება.

ჰიდროელექტროსადგურის გაჩერების მიზეზი სადაწნევო დერივაციული გვირაბიდან ფილტრაციის წყლების საგრძნობი მატების მიზეზების დადგენა და აღდგენითი ღონისძიებების დაგეგმვაა.

ამიერკავკასიაში უდიდესი ჰესის - „ენგურჰესის“ მიერ გამომუშავებული ენერგია ნაწილობრივ საქართველოს, ნაწილობრივ კი აფხაზეთის ელექტროენერგიით უზრუნველყოფას ხმარდება.

ენერგეტიკის მინისტრის, კახა კალაძის თქმით, „სამინისტრო მიიღებს გადაწყვეტილებას, რომ ელექტროენერგიის თვალსაზრისით აფხაზეთს პრობლემები არ შეექმნას“. დავით შარიქაძემ კი აღნიშნა, რომ „ენგურჰესის“ გაჩერების პერიოდში დანაკლისი ენერგოსისტემის შიდა რეზერვებისა და იმპორტირებული ენერგიის ხარჯზე უნდა დაბალანსდეს.

ენერგეტიკის სამინისტროს ოფიციალური სტატისტიკის თანახმად, 2016 წელს „ენგურჰესის“ მიერ გამომუშავებული ენერგია 3 568.694 მლნ კვტ.სთ იყო, აქედან 1 924.651 მლნ კვტ.სთ (53%-ზე მეტი) კი აფხაზეთზე მოდიოდა. 2015 წელს აფხაზეთის უზრუნველყოფას, ჰესის მიერ გამომუშავებული ენერგიის 54%-ზე მეტი, 2014 წელს კი 49%-ზე მეტი მოხმარდა. *(კომერსანტი, 2017)*

მეზობელ ქვეყნებში მიმდინარე მნიშვნელოვანი ენერგეტიკული მოვლენები.

ჯეიჰანის პორტი მსოფლიო ბაზარს 320 მლნ ტონა ნავთობს აწვდის

2016 წლის დეკემბერში „ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის“ ნავთობსადენის საშუალებით 1 887 729 მლნ ტონაზე მეტი აზერბაიჯანული ნავთობის ტრანსპორტირება განხორციელდა. ამ მოცულობიდან, დაახლოებით, 1 374 823 მლნ ტონა აზერბაიჯანულ ენერგოგიგანტ „სოკარზე“ მოდის.



Ismailova Laman, 2017. Ceyhan Port delivers 320M tons of oil to world market

2016 წლის იანვარ-დეკემბრის პერიოდში ჯეიჰანის პორტიდან მსოფლიო ბაზარზე ექსპორტირებული ნავთობის მოცულობამ 28 640 827 მლნ ტონა შეადგინა.

ნავთობსადენის ექსპლუატაციაში გაშვების დღიდან 2017 წლის 1 იანვრამდე ჯამში 319 834 599 მილიონი ტონა აზერბაიჯანული ნავთობის ექსპორტი განხორციელდა. (Azertac, 2017)

„სოკარის“ მონაცემებით, „ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის“ ნავთობსადენმა 2016 წლის დეკემბრის თვეში 2 386 450 ტონა აზერბაიჯანული ნავთობი გაატარა. როგორც კომპანია იტყობინება, 2016 წელს ჯეიჰანის პორტიდან 28 862 673 ტონა ნავთობის ექსპორტი განხორციელდა. გარდა ამისა, 2016 წლის დეკემბერში ამ ნავთობსადენით დამატებით 441 271 ტონა თურქმენული ნავთობი გავიდა.

„ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის“ ნავთობსადენს ნავთობი კასპიის ზღვიდან ხმელთაშუა ზღვისკენ გადააქვს, ისე, რომ აღარ საჭიროებს ტანკერების გამოყენებას შავ ზღვასა და გადატვირთულ ბოსფორის სრუტეზე.

ნავთობსადენში ნავთობის პირველმა ნაკადმა, შემოწმებების მთელი რიგისა და ეტაპობრივი შევსების პროცესების შემდეგ, 2005 წლის ბოლოსათვის გაიარა. „ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის“ ნავთობსადენი ექსპლუატაციაში სრული დატვირთვით 2006 წელს შევიდა.

BP, მილსადენის ოპერატორი, კონსორციუმის 30%-ს ფლობს. კონსორციუმის სხვა წევრები არიან: SOCAR (25%), Amerada Hess (2.36%), Eni (5%), Inpex (2.5%), Itochu (3.4%), Statoil (8.71%), Total-FINA-ELF (5%), TPAO (6.53%) და Unocal (8.9%). მილსადენი მშენებლობას ახორციელებდა და მართავს კონსორციუმის კომპანია - „ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის“ მილსადენის კომპანია“. (Ismayilova L., 2017)

„სოკარი“ 2017 წელს რუსეთის გავლით ნავთობის მიწოდებას გაზრდის

როგორც „სოკარი“ იტყობინება, აზერბაიჯანულმა სახელმწიფო კომპანია „სოკარმა“ და რუსულმა „ტრანსნეფტმა“ „ბაქო-ნოვოროსიისკის“ ნავთობსადენით 2017 წელს განსახორციელებელი ტრანსპორტირების მოცულობები შეათანხმეს. მიმდინარე წელს „სოკარი“ რუსული მიმართულებით 1.5 მლნ ტონა ნავთობის ექსპორტს გეგმავს. 2016 წელს ეს ოდენობა 1.22 მლნ ტონას შეადგენდა.

„2017 წლისათვის ნავთობის გატარების 1.5 მლნ ტონამდე ზრდა იგეგმება, საიდანაც 325 ათასი ტონა პირველი კვარტლისთვის არის ნავარაუდები“, - განაცხადა რესპოდენტმა.

ბაქო-ნოვოროსიისკის მილსადენით ხორციელდება „სოკარის“ მიერ დამოუკიდებლად მოპოვებული ნავთობის ტრანსპორტირება, მათ შორის იმ სახმელეთო საბადოებიდანაც, რომელთა ათვისება ერთობლივი საწარმოს ფარგლებში ხორციელდება. ნავთობსადენის ოპერატორი 2008 წლიდან „სოკარია“.

2015 წელს „სოკარმა“ „ბაქო-ნოვოროსიისკის“ მილსადენით 1.27 მლნი ტონა ნავთობის ტრანსპორტირება განახორციელა. ეს მაჩვენებელი 2014 წელს 932.16 ათას ტონას შეადგენდა.

„ბაქო-ნოვოროსიისკის“ ნავთობსადენის სიგრძე 1 147 კმ-ს შეადგენს: აზერბაიჯანული მონაკვეთის სიგრძე - 231, ხოლო რუსულის - 916 კმ-ია. მილსადენის მაქსიმალური სიმძლავრე დღე-ღამეში 105 ათას ბარელს შეადგენს.

„სოკარსა“ და „ტრანსნეფტს“ შორის ხელშეკრულებას, რომლითაც 2016 წლის განმავლობაში „ბაქო-ნოვოროსიისკის“ მილსადენით „სოკარის“ მიერ ქვეყნის სახმელეთო

და საზღვაო საბადოებიდან დამოუკიდებლად მოპოვებული 1.3 მილიონი ტონა ნავთობის ტრანსპორტირება განისაზღვრა, ხელი თებერვალში მოეწერა. (Цурков М., 2017)

„გაზპრომი“ „თურქული ნაკადის“ მშენებლობისათვის 310 მლნ ევროს გამოყოფს

„გაზპრომის“ დირექტორთა საბჭომ მოიწონა კომპანია South Stream Transport B.V.-სათვის 3.5 წლის ვადით 310 მლნ ევროს სესხის გამოყოფის საკითხი. როგორც „გაზპრომის“ მასალებშია აღნიშნული, სახსრები „თურქული ნაკადის“ პროექტის დაფინანსებას მოხმარდება.



Сурнин Михаил, 2016. «Газпром» выделит €310 млн на строительство «Турецкого потока»

„საჯარო სააქციო საზოგადოება „გაზპრომის“ მიერ გამოყოფილ სახსრებს კომპანია South Stream Transport B.V „თურქული ნაკადის“ პროექტისათვის მილსადენებისა და მოწყობილობების მიწოდების, შენახვისა და სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებასთან დაკავშირებით დადებული ხელშეკრულებების ფინანსირების, სხვა კონტრაქტებით განსაზღვრული საქონლის შესყიდვის, სამუშაოების შესრულებისა და მომსახურებების, ასევე ადმინისტრაციული ხარჯების დასაფარად გამოიყენებს“, - ნათქვამია შეტყობინებაში.

„თურქული ნაკადის“ პროექტი რუსულმა ხელმძღვანელობამ 2014 წლის დეკემბერში დაანონსა, როგორც „სამხრეთის ნაკადის“ ალტერნატივა. თავდაპირველად „თურქული ნაკადის“ ზღვის ქვეშა ნაწილი 4 ხაზისაგან შედგებოდა, თითოეული 15.75 მლრდ მ³ სიმძლავრით. თუმცა, მოგვიანებით პროექტთან დაკავშირებული

მოლაპარაკებები შეჩერდა, მათ შორის ორმხრივ ურთიერთობებში წარმოქმნილი კრიზისის გამო. გასული წლის აგვისტოში სანქტ-პეტერბურგში თურქეთის პრეზიდენტ რეჯეპ ტაიპ ერდოღანსა და რუსეთის პრეზიდენტ ვლადიმირ პუტინს შორის შემდგარი მოლაპარაკებების შედეგად, „თურქულ ნაკადთან“ დაკავშირებული სამუშაოების განახლება, სამუშაო ჯგუფისა და საგზაო რუკის შექმნა გადაწყდა.

პროექტი გულისხმობს გაზსადენის მშენებლობას შავი ზღვის გავლით თურქეთის ევროპულ ნაწილამდე და შემდეგ - საბერძნეთის საზღვრამდე. მილსადენის საზღვაო ნაწილის სიგრძე 910 კმ, ხოლო თურქეთის ტერიტორიის სახმელეთო ნაწილის - 180 კმ იქნება. პროექტის საერთო ღირებულება 11.4 მლნ ევროდ არის შეფასებული. იგეგმება, რომ პირველი ხაზით გაზის მიწოდება მზარდი თურქული ბაზრის მოთხოვნილებს დასაკმაყოფილებლად იყოს განკუთვნილი. (*Trend, 2016*)

თურქეთმა ბოლო 10 წლის განმავლობაში ქარის ენერჯიაში 10 მლრდ აშშ დოლარის ინვესტიცია განახორციელა

როგორც თურქეთი ქარის ენერჯის ასოციაცია (TÜREB) აცხადებს, თურქეთის ქარის ენერჯის დადგმული სიმძლავრე, ბოლო ათი წლის განმავლობაში განხორციელებული 10 მლრდ აშშ დოლარი ღირებულების ინვესტიციის შედეგად, 2007 წლის 146 მგვტ-დან დაახლოებით 37-ჯერ - 5 500 მგვტ-მდე გაიზარდა.

TÜREB-ის თანახმად ქარის ენერჯია თურქეთში წარმოებული ენერჯის 6-6.5%-ს შეადგენს. ლიდერობს დასავლური პროვინცია ბალიკესირი, რომელიც ქარის ენერჯის მთლიანი დადგმული სიმძლავრის 19%-ს აწარმოებს.

ქარის ენერჯის სფეროში აქტიურად მუშაობს 127 კომპანია და შემუშავების სტადიაზეა 54 სამომავლო პროექტი. არსებული ქარის ელექტროსადგურებიდან 37.49% განთავსებულია თურქეთის ეგეოსის, ხოლო კიდევ 37.33% - მარმარილოს ზღვის რეგიონში.

ბალიკესირი, თურქეთში ქარის ენერჯის მოწინავე მწარმოებელი, 969 მგვტ ჯამურ დადგმულ სიმძლავრეს ფლობს და მას იზმირისა და მანისეს რეგიონები მოსდევს, შესაბამისად 963 და 5 74 მგვტ-ით.

2016 წლის ივლისისათვის თურქეთის ქარის ენერჯის ჯამურმა დადგმულმა სიმძლავრემ 5 146 მგვტ-ს მიაღწია, განაცხადა TÜREB-ის თავმჯდომარე მუსტაფა სერდად ათასევენმა.

ათასევენმა ასევე აღნიშნა, რომ 2016 წელს ქარის ენერჯიაში 1.5 მლრდ აშშ დოლარის ინვესტიცია განხორციელდა. თუკი შეჩერებული პროექტები აუცილებელ

ნებართვებს მიიღებს, 2017 წელს თურქეთში ქარის ენერჯის დადგმული სიმძლავრე 1 000 - 1 100 მგვტ-მდე გაიზრდება.

„2014-2015 წელს წარმოებული ქარის ენერჯის კუთხით ჩვენ ევროპაში მეხუთე, ხოლო მსოფლიოში მეათე ადგილი გვკავა“, - დასძინა მან. (*Daily Sabah, 2017*)

თეირანი და ერევანი თურქმენული გაზის სომხეთში გაცვლაზე ითანამშრომლებენ

როგორც პრეზიდენტმა რუხანიმ გასული წლის 21 დეკემბერს აღნიშნა, თეირანი და ერევანი სომხეთში თურქმენული გაზის გაცვლით მიწოდებისათვის მზად არიან.



პრეზიდენტმა ჰასან რუჰანიმ მის სომეხ კოლეგა სერჟ სარგისიანთან ერთობლივ პრესკონფერენციაზე განაცხადა, რომ ირანი და სომხეთი ელექტროენერჯის გაცვლისა და მესამე ელექტროგადამცემი ხაზის დასრულების საკითხშიც ითანამშრომლებენ.

Shana, 2016. Tehran, Yerevan to Cooperate in Swap of Turkmen Gas to Armenia

მან აღნიშნა, რომ სომხეთსა და ირანს შესწევთ უნარი, დაასრულონ სატრანზიტო მარშრუტი სპარსეთის ყურესა და შავ ზღვას შორის. „ჩვენ შეგვიძლია, შავი ზღვა სპარსეთის ყურეს დავაკავშიროთ სავტომობილო და რკინიგზების საშუალებით რეგიონისა და მსოფლიოს სხვა ნაწილს შორის სავაჭრო და ეკონომიკური ურთიერთობების გამარტივების გზით“.

სარგისიანი, თავის მხრივ, ირანსა და სომხეთს შორის ენერჯეტიკისა და ტრანსპორტის სფეროში თანამშრომლობის საკითხს შეეხო და აღნიშნა, რომ ელექტროენერჯისა და გაზის სფეროებში სომხეთსა და ირანს შორის მიღწეული შეთანხმებას მხარდაჭერა ექნება. (*Shana, 2016*)

მსოფლიოში მიმდინარე ძირეული ენერგეტიკული ცვლილებების შესახებ, ან მომხდარი მოვლენების შესახებ ინფორმაცია და მისი ანალიზი, სხვადასხვა ქვეყნის ენერგეტიკული სისტემის ანალიზი.

ჰოლანდიის რკინიგზა 100%-ით ქარის ენერგიაზე მუშაობს

ელექტრო მატარებელი ყოველთვის წარმოადგენდა ტრანსპორტის შედარებით დაბალი ემისიის მქონე სახეობას, თუმცა 2017 წლის 1-ელი იანვრიდან ჰოლანდიის ელექტრო მატარებლები ეკოლოგიურად კიდევ უფრო სუფთა გახდა. ქვეყნის მასშტაბით ყველა მატარებელი ახლა უკვე სუფთა, ქარის განახლებად ენერგიაზე მუშაობს.



Good News Network, 2017. All Electric Dutch Trains Now Run 100% On Wind Power

ჰოლანდიური რკინიგზის კომპანიები, რომელთა შორის ყველაზე დიდი NS-ია (Nederlandse Spoorwegen), 2015 წელს, მატარებლების მიერ გამოყოფილი ემისიის შემცირების მიზნით, ენერგეტიკულ კომპანია Eneco-თან გაერთიანდნენ. თავდაპირველად განახლებად ენერგიაზე სრულად გადასვლა 2018 წლისთვის დაიგეგმა. თუმცა, ქვეყანამ მიზანს 1 წლით ადრე მიაღწია.

რკინიგზის კომპანია NS დღეში 600 000 მგზავრის ტრანსპორტირებას ახდენს, რისთვისაც მას წელიწადში 1.2 მლდ კვტ.სთ ელექტროენერგია ესაჭიროება.

შედარებისთვის, ზუსტად ამდენ ელექტროენერგიას მოიხმარენ ჰოლანდიის დედაქალაქის, ამსტერდამის შინამეურნეობები.

აღსანიშნავია, რომ ჰოლანდია წლიურად 7.4 მლრდ კვტ.სთ ქარის ენერგიას აწარმოებს, ხოლო ქვეყნის მთლიანი მოთხოვნა საგრძნობლად აღემატება მიწოდებას და წელიწადში 12.5 მლრდ კვტ.სთ-ს შეადგენს. ენერგოკომპანია Eneco ამ საკითხს ეწეწარმოშობის გარანტიის შესყიდვის (Guarantees of Origin) გზით აგვარებს. GoO წარმოადგენს განახლებადი ენერგიის სერტიფიკატს, რომლის შესყიდვითაც სუფთა ენერგიის კლასიფიცირების უფლება გადადის გამყიდველისგან, ვინც აწარმოებს ამ განახლებად ენერგიას, მყიდველზე, რომელსაც არ აქვს მსგავსი კლასიფიკაცია.

Eneco-ს წამრომადგენლების განცხადებით, კომპანია ელექტროენერგიას იღებს ჰოლანდიის, ბელგიისა და ფინეთის ახლად აშენებული ქარის სადგურებიდან. ამ სადგურების მშენებლობის ვადაზე ადრე დასრულებამ კომპანიის მიერ დასახული მიზნის დაჩქარებით მიღწევა გახადა შესაძლებელი.

იმის მიუხედავად, თუ საიდან ხდება ენერგიის მიწოდება, ჰოლანდიის მიერ რკინიგზის 100%-ით განახლებადი ენერგიით უზრუნველყოფა წარმოადგენს სწორ მიმართულებას და სხვა ქვეყნებისთვისაც მისაბამი მაგალითია. (*Clean Technica, 2017*)

Frontera Resources-მა მოლდოვის მთავრობასთან ხელშეკრულება გააფორმა

Frontera Resources-მა, რომელიც წარმოადგენს Frontera Resources International-ის შვილობილ კომპანიას, მოლდოვის მთავრობასთან ხელი მოაწერა ნახშირწყალბადის რესურსების მოძიების, მოპოვებისა და განვითარების შესახებ ხელშეკრულებას.

შეთანხმების პირობების თანახმად, Frontera-ს უფლება აქვს, შეისწავლოს და აწარმოოს ნახშირწყალბადების რესურსი, დაახლოებით, 3 მლნ აკრის ფართობის მიწაზე, რომელიც ქვეყნის სამხრეთ ნაწილში მდებარეობს. ხელშეკრულების ვადა 50 წელია და მოიცავს სტანდარტულ დებულებებს ლიცენზიის, გარემოს დაცვითი და სამუშაოს შესრულების კრიტერიუმების შესახებ. Frontera-ს მიზანს დობრუგას აუზის ფართო ტექნიკური შესწავლა წარმოადგენს.

სტივ ნიკანდროსმა, კომპანიის თავმჯდომარემ და აღმასრულებელმა დირექტორმა აღნიშნა: „Frontera მოხარულია, რომ შედგა ეს მნიშვნელოვანი შეთანხმება მოლდოვას მთავრობასთან. ამ ახალი მანდატით მოუთმენლად ველით დობრუდგას აუზის შესწავლისათვის დამატებითი ტექნიკური რესურსებით უზრუნველყოფას. საერთო ჯამში, ეს შეთანხმება წარმოადგენს აშშ-ს მიერ მოლდოვას ნავთობისა და გაზის სექტორში ინვესტირების ახალ ეტაპს. ეს ასევე ნიშნავს ჩვენი მიზანმიმართული ძალისხმევის

დასაწყისს, აქამდე აუთვისებელი ბუნებრივი რესურსების პოტენციალის გამოყენებით დავეხმაროთ ქვეყანას ენერგოდამოუკიდებლობის მიღწევაში“. (*Energy-pedia News, 2017*)

ეგვიპტემ ნავთობისა და გაზის სფეროში 220 მლნ აშშ დოლარის ღირებულების შეთანხმებებს მოაწერა ხელი



Al Arabia, 2016. Egypt signs \$220 mln of oil and gas deals

28 დეკემბერს ეგვიპტის ნავთობის მინისტრმა ტაკერ ელ მოლამ ხელი მოაწერა ოფშორული ნავთობისა და გაზის მოპოვების სამ ხელშეკრულებას, რომელთა ჯამური ღირებულება 220 აშშ მლნ დოლარს შეადგენს. ხელმომწერები არიან: ფრანგული Total, ბრიტანული BP და იტალიური ENI-ს ეგვიპტური შვილობილი კომპანია IEOC.

პირველი შეთანხმება BP-ისა და IEOC-ის კონსორციუმთან, ღირებულებით 75 მლნ აშშ დოლარი, მოიცავს კვლევით ბლოკს ჩრდილოეთ რას ელ ეშის ტერიტორიაზე. მეორე შეთანხმება დანარჩენი სამი კომპანიის კონსორციუმთან, ღირებულებით 80 მლნ აშშ დოლარი, მოიცავს ჩრდილოეთ ელ ჰამადის ტერიტორიას, ხოლო მესამე, მხოლოდ BP-სთან ხელმოწერილი, 65 მლნ აშშ დოლარის ღირებულების ხელშეკრულება - ჩრდილოეთ ტაბიას ტერიტორიას.

ერთ დროს ექსპორტიორი ეგვიპტე წმინდა იმპორტიორი ქვეყანა მას შემდეგ გახდა, რაც ადგილობრივმა წარმოებამ ვერ შეძლო მზარდი მოთხოვნისათვის ფეხის აწყობა.

გასულ თვეში საუდის არაბეთმა ეგვიპტეს გამოუცხადა, რომ 23 მლრდ აშშ დოლარის ღირებულების მქონე შეთანხმება ნავთობპროდუქტების მიწოდების შესახებ განუსაზღვრელი ვადითაა შეჩერებული.

ეგვიპტის მთავრობა ცდილობს, გამოახოს გზები ქვეყნის დასახმარებლად. როგორც ნავთობის მინისტრმა განაცხადა, მათ სურთ ნედლი ნავთობის პირდაპირ ერაყიდან მიღება, და იმედოვნებენ, რომ მოლაპარაკებები აღნიშნულის თაობაზე 2017 წლის პირველი კვარტლისთვის დასრულდება.

ბოლო სამი წლის განმავლობაში ეგვიპტემ საერთაშორისო ნავთობ კომპანიებთან ნავთობისა და გაზის მოპოვების 73 ხელშეკრულებას მოაწერა ხელი, ჯამურად 15 მლრდ აშშ დოლარის ღირებულებით. *(Reuters, 2016)*

ExxonMobil-მა ბუნებრივი გაზის დეჰიდრაციის ახალი ტექნოლოგია შეიმუშავა

ExxonMobil-მა, ნავთობისა და გაზის ინდუსტრიაში მსოფლიოს უდიდესმა კომპანიამ, ბუნებრივი გაზის დეჰიდრაციის ახალი, ეფექტური ტექნოლოგია შეიმუშავა. კომპანიის იერ 5 იანვარს გაკეთებული განცხადების თანახმად, ეს არის cMIST™ (Compact Mass transfer and Inline Separation Technology) ტექნოლოგია, რომელიც მილში არსებული დაპატენტებული შეწოვის სისტემის მეშვეობით ახდენს გაზის დეჰიდრაციას. მისი გამოყენება შესაძლებელია, როგორც სახმელეთო ისე ოფშორული გაზის მოპოვების ოპერაციებისას.

ბუნებრივი გაზის დეჰიდრაცია გულისხმობს კონდენსატებისგან წყლის ორთქლის გამოყოფას. დეჰიდრაციის აუცილებლობა გამომდინარეობს იქიდან, რომ ორთქლი იწვევს ჰიდრატის წარმოქმნას, გაზის ზომიერზე მეტად გაჯერებასა და აღჭურვილობის კოროზიას. ჰიდრატი წარმოადგენს წყლისა და ლითონის მკვრივ, კრისტალურ ნაერთს, რომელიც წარმოიქმნება მაღალი წნევისა და დაბალი ტემპერატურის პირობებში. მაღალი წნევა კი იწვევს გაზის გაჯერებას. ჰიდრატების წარმოქმნა იწვევს მილსადენების გაყინვასა და გაჭედვას, შედეგად წყდება გაზის მიწოდება მილში. *(Croft Systems, 2016)*

ExxonMobil-ის მიერ შემუშავებული და აპრობირებული ახალი ტექნოლოგია, ტრადიციულ ძვირადღირებულ მეთოდებთან შედარებით, უფრო ეფექტურად იწოვს ბუნებრივი გაზის მოპოვების პროცესის თანმხლებ წყლის ორთქლს, რაც ამცირებს კოროზიას და ბუნებრივი გაზის მომხმარებელამდე უსაფრთხო ტრანსპორტირების უზრუნველყოფს.

cMIST™ ტექნოლოგია, ტრადიციულთან შედარებით, 70%-ით მცირეა ზომით, იწონის ნაკლებს და აქვს მცირე დანახარჯი, რაც მას კიდევ უფრო მეტ უპირატესობას ანიჭებს ოფშორულ პლატფორმაზე მუშაობისას.

„მოპოვების სფეროში დაგროვილი მრავალწლიანი გამოცდილებაზე დაყრდნობით, ჩვენმა მკვლევარებმა შექმნეს გაზის დეჰიდრაციის ყველაზე ეფექტური

ტექნოლოგია, რაც ეფექტურობის კუთხით გადადგმული ძალიან დიდი ნაბიჯია“, - აღნიშნა ExxonMobil-ის კვლევითი კომპანიის პრეზიდენტმა თომას შუსლერმა.

ExxonMobil

Energy lives here™

ExxonMobil, N.D. Company Logo

cMIST™ ტექნოლოგია დაფუძნებულია წვეთების გენერატორზე, რომელიც ჩვეულებრივ გამხსნელს აქცევს მცირე ზომის წვეთებად. წარმოქმნილი წვეთები ადვილად ვრცელდება გაზის ნაკადში, რაც ზრდის გაზიდან წყლის შთანთქმის ფართობს. შემდეგ, გამყოფის მიერ ხდება წვეთების მოგროვება და მათი მილსადენიდან გამოდევნა. წვეთების გენერატორი შესაბამისი ზომის წვეთების წარმოქმნისათვის საჭირო ენერჯიას მილში გამავალი ბუნებრივი გაზიდან იღებს.

cMIST™ ტექნოლოგიის ნავთობისა და გაზის სექტორში დამკვიდრების ხელშეწყობის მიზნით, კომპანია ExxonMobil-მა მასზე ლიცენზია გაყოფის ტექნოლოგიების წამყვან შვედურ კომპანია Sulzer-ზე გასცა. (*ExxonMobil, 2017*)

ტექნოლოგიური სიახლეების, ენერგეტიკული ტენდენციებისა და მსოფლიო ენერგეტიკული მიღწევების ანალიზი

ქარის ენერჯის მერყეობის შეზღუდვა შესაძლებელია

ფიზიკოსების მიერ ჩატარებულმა კვლევებმა ქარის ენერჯის არამდგრადობის ახლებურად აღქმის პერსპექტივა დასახა, რაც ენერგეტიკული ტექნოლოგიებისა და პოლიტიკის შემუშავებაზე მნიშვნელოვან გავლენას მოახდენს.

განახლებადი რესურსებისგან მიღებული ენერჯის მოცულობა დამოკიდებულია კონკრეტული რესურსის რაოდენობის ცვალებადობაზე. მაგალითად, მზე ყოველთვის არ ანათებს და არც ქარი ქრის გამუდმებით. შედეგად, ენერჯის ტრადიციული სადგურების მუდმივი ოპერირების აუცილებლობა დგება, რათა ასეთ მომენტებში წარმოქმნილი დეფიციტის შევსება მოხდეს. ვინაიდან, ნახშირისა და ბირთვული ენერჯისაგან განსხვავებით, განახლებადი ენერჯის ქსელს არ აქვს შენახვის სისტემა, მისი წარმოების ცვალებადობა არაკონტროლირებადია, ხოლო ენერჯის მოხმარება უნდა მოხდეს წარმოებისთანავე, რათა გამოირიცხოს ქსელის გადატვირთვა. ქარიან დღეებში ტურბინების მიერ წარმოებულმა ჭარბმა ენერჯიამ, შესაძლოა ზედმეტად გადატვირთოს ქსელი და გამოიწვიოს ელექტროენერჯის მიწოდების შეწყვეტა. მსგავსი შემთხვევების თავიდან აცილების მიზნით, ზედმეტად ქარიან ან მზიან დღეებში დიდი ელექტროსადგურები მომხარებლებს ფულს უხდიან ჭაბი ენერჯის მოხმარებისთვის, რათა ქსელში ენერჯის მიწოდება-მოხმარება დააბალანსონ.

დროთა განმავლობაში ჭარბ განახლებად ენერჯისთან გამკლავება კიდევ უფრო რთული გახდება, ვინაიდან ქვეყნები მომავალ ათწლეულში ქავანახშირზე მომუშავე სადგურებზე უარის თქმას გეგმავენ. იმისათვის, რომ მოხდეს განახლებადი ენერჯის მერყეობის დარეგულირება და მართვა, საჭიროა ამ მერყეობების მახასიათებლების უკეთ ცოდნა. იაპონიის ოკინავას მეცნიერებისა და ტექნოლოგიის ინსტიტუტის (OIST) პროფესორმა მაემ ბანდიმ, ტურბულენტობის თეორიისა და ქარის სადგურის სტატისტიკური მონაცემების გამოყენებით, ქარის ენერჯის მერყეობის ახსნა შეძლო.



OIST, N.D

1994 წელს რუსმა ფიზიკოსმა ანდრეი კოლმოგოროვმა ქარის სიჩქარის მერყეობის სპექტრი შეიმუშავა. მისი თეორიის თანახმად, ქარის ენერჯია ქარის სიჩქარის კუბის

ტოლია. აქამდე მხოლოდ ეს დაშვება იყო ცნობილი, რაც არასწორ მიმართულებას აძლევდა კვლევებს. პროფესორი ბენდი არის პირველი, ვინც აჩვენა, რომ ქარისა ენერჯის მერყეობის სპექტრი იმეორებს ქარის სიჩქარის მაგალითს, რომლის არამდგრადობა სხვა მიზეზებითაა გამოწვეული.

კოლმოგოროვი ქარის სიჩქარეს გავრცელების სხვადასხვა ადგილასა და დროის ერთსა და იმავე მონაკვეთში სწავლობდა. თუმცა ტურბინებზე ქარის სიჩქარის გამოთვლა ერთსა და იმავე ადგილას ხდება, დროის სხვადასხვა მონაკვეთში. გამოთვლის ამ ორ მეთოდს შორის ფუნდამენტური სხვაობაა და ამ სხვაობის გათვალისწინებით და ქარის ელექტროსადგურებზე დაკვირვებით, პროფესორმა ბენდომ შეძლო ქარის სიჩქარის მერყეობის ახსნა ინდივიდუალური ტურბინისთვის. მის მიერ გამოქვეყნებულ ნაშრომში ნათქვამია, რომ ქარის სიჩქარის ასახვა გრაფიკზე გამოსახული სპექტრის სახითაა შესაძლებელი.



Treehugger, 2012. Wind Energy Today: A Look at Wind Energy Projects Around The World

წარსულში ზოგიერთი მეცნიერი სერიოზულად არ აღიქვამდა ტურბოლენტობის პრობლემას და ამტკიცებდა, რომ ერთმანეთისგან მოშორებით, ქარიან და წყნარ ადგილას განლაგებული ქარის ტურბინების მიერ წარმოებული ენერჯია, ცენტრალურ ქსელში მიერთებისას გასაშუალებდა. თუმცა, პროფესორ ბედნის კვლევებმა აჩვენა, რომ „გეოგრაფიული გასაშუალების“ პრინციპი ყოველთვის არ ამართლებს.

ტურბულენტობა შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ, როგორც ქარის მოძრაობა ჰაერის ბურთში, ან წყლის მორევში. დიდ მორევში წყალი ტრიალებს მაღალი სიხშირით და ფარავს ასობით კილომეტრს, ამავდროულად, იგი შედგება მცირე ზომის მორევებისგან, სადაც წყალი დაბალი სიხშირით ტრიალისას ფარავს მხოლოდ მცირე ფართობს. ამ პრინციპის მიხედვით მუშაობს ქარის სადგურიც, მისი ტურბინები ტრიალებს როგორც

დაბალი, ისე მაღალი სიხშირით. ერთმანეთისგან მოშორებით განლაგებული ქარის სადგურების შემთხვევაშიც კი შეიძლება არსებობდეს მათ შორის ენერჯის მერყეობის კორელაცია. თუმცა, ელექტროსადგურებს შორის მანძილი რაც უფრო იზრდება, კორელაცია შესაბამისად იკლებს და ნულდება. ორ ერთმანეთისგან მოშორებით მდგარი სადგურები შეიძლება ხასიათდებოდეს ენერჯის ერთნაირი მერყეობით, თუმცა ერთი გამოწვეული იყოს ქრის მაღალი, ხოლო მეორე - დაბალი სიხშირის შედეგად. ამიტომ მათ მიერ ქსელში მიწოდებული ენერჯის გასაშუალება შეუძლებელია. რაც იმას ნიშნავს, რომ არსებობს ქარის ენერჯის მერყეობის ბუნებრივი ლიმიტი, ზღვარი რომლის გადამეტებაც ქსელის გადატვირთვას გამოიწვევს.

„ქარის ენერჯის მერყეობის მახასიათებლების ცოდნა მნიშვნელოვან გავლენას მოახდენს ეკონომიკური და პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღებაზე“, - აღნიშნა პროფესორმა.

ვინაიდან ქვანახშირის სადგურები განახლებადი ენერჯის გათიშვებისას სათადარიგო წყაროს წარმოადენს, „მწვანე“ ენერჯია ნახშირბადის ემისიის გამომწვევად რჩება. დროთა განმავლობაში, განახლებადი ენერჯის ზრდასთან ერთად, სარეზერვო ენერჯის აუცილებლობა და შესაბამისად, ემისიებიც გაიზრდება. ახალი აღმოჩენა ქარის ენერჯის მერყეობის შეზღუდვის თაობაზე ქვანახშირის სადგურის სარეზერვო ენერჯის შემცირების საშუალებას იძლევა.

ეს აღმოჩენა გავლენას გარემოსდაცვით პოლიტიკაზეც მოახდენს. პოლიტიკის გამტარებლებს საშუალება ექნებათ, რეგიონების მიხედვით შეიმუშაონ სხვადასხვა განახლებადი წყაროების ოპტიმალური კომბინაცია. (*Science Daily, 2016*)

ბიზნეს კონტრაქტი, 2017. *თურქმენული ნავთობის ტრანზიტი საქართველოს სარკინიგზო დერეფნის გავლით განხორციელდება*

ბიზნეს კონტრაქტი

ვებ-გვერდი:

<http://businesscontract.ge/ka/article/turqmenuli-navtobis-tranziti-saqartvelos-sarkinigzo-derefnis-gavlit-ganxorcieldeba/8725>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

ენერგო-პრო ჯორჯია, 2017. *სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ რეორგანიზაციის პროცესი დასრულდა*

ენერგო-პრო ჯორჯია

ვებ-გვერდი:

<http://www.energo-pro.ge/ka/2017/reorganization-at-jsc-energo-pro-georgia-has-been-completed/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

ენერგო-პრო ჯორჯია, ND. *ლოგო [ფოტო]*

ენერგო-პრო ჯორჯია

ვებ-გვერდი:

<http://www.energo-pro.ge/ka/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

კომერსანტი, 2017. *როდის იგეგმება "ენგურჰესისის" გაჩერება?*

კომერსანტი

ვებ-გვერდი:

http://commerciant.ge/index.php?m=5&news_id=46732&cat_id=2

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

საქართველოს ენერგეტიკის განვითარების ფონდი, 2016. *შპს „ქართლის ქარის ელექტროსადგური“-ს განცხადება*

საქართველოს ენერგეტიკის განვითარების ფონდი

ვებ-გვერდი:

<http://gedf.com.ge/%e1%83%a5%e1%83%90%e1%83%a0%e1%83%97%e1%83%9a%e1%83%98%e1%83%a1-%e1%83%a5%e1%83%90%e1%83%a0%e1%83%98%e1%83%a1-%e1%83%94%e1%83%9a%e1%83%94%e1%83%a5%e1%83%a2%e1%83%a0%e1%83%9d%e1%83%a1%e1%83%90-2/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

სგტკ., 2016. *ქალაქ ონის გაზიფიცირება დასრულებულია*

სგტკ

ვებ-გვერდი:

<http://ge.ggtc.ge/?p=1198>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Al Arabia, 2016. *Egypt signs \$220 mln of oil and gas deals* [ფოტო]

Al Arabia

ვებ-გვერდი:

<http://english.alarabiya.net/en/business/energy/2016/12/28/Egypt-signs-220-mln-of-oil-and-gas-deals.html>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Azertac, 2017. *Ceyhan Port delivers 320 million tons of oil to world market*

Azertac

ვებ-გვერდი:

<http://azertag.az/en/xeber/1025195>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Clean Technica, 2017. *All Dutch Trains Now Run 100% On Wind Power*

Clean Technica

ვებ-გვერდი:

<https://cleantechnica.com/2017/01/08/dutch-trains-now-run-100-wind-power/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Croft Systems, 2016. *Why Should You Dehydrate Natural Gas?*

Croft Systems

ვებ-გვერდი:

<https://www.croftsystems.net/oil-gas-blog/why-should-you-dehydrate-natural-gas>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Daily Sabah, 2017. *Turkey invests 10 billion dollars in wind energy in past 10 years*

Daily Sabah

ვებ-გვერდი:

<http://www.dailysabah.com/energy/2017/01/03/turkey-invests-10-billion-dollars-in-wind-energy-in-past-10-years>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Energy-pedia News, 2017. *Moldova: Frontera Resources signs concession agreement with Government of Moldova*

Energy-pedia News

ვებ-გვერდი:

<http://www.energy-pedia.com/news/moldova/frontera-resources-signs-concession-agreement-with-government-of-moldova-169567>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

ExxonMobil, N.D. *Company Logo* [ფოტო]

ExxonMobil

ვებ-გვერდი:

<http://corporate.exxonmobil.com/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

ExxonMobil, 2017. *ExxonMobil Develops Efficient New Technology to Dehydrate Natural Gas*

ExxonMobil

ვებ-გვერდი:

<http://news.exxonmobil.com/press-release/exxonmobil-develops-efficient-new-technology-dehydrate-natural-gas>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

GEOTIMES, 2017. *60 მლნ ლარის დამატებით ბიუჯეტს საქართველო თურქმენული ნავთობის ტრანზიტის მიღებას [ფოტო]*

GEOTIMES

ვებ-გვერდი:

http://www.geotimes.ge/index.php?m=5&news_id=377671

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Good News Network, 2017. *All Electric Dutch Trains Now Run 100% On Wind Power [ფოტო]*,

Good News Network

ვებ-გვერდი:

<http://www.goodnewsnetwork.org/dutch-trains-now-run-100-wind-power/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Ismailova Laman, 2017. *Ceyhan Port delivers 320M tons of oil to world market*

Azernews.Az

ვებ-გვერდი:

http://www.azernews.az/oil_and_gas/107389.html

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Ismailova Laman, 2017. *Ceyhan Port delivers 320M tons of oil to world market [ფოტო]*

Azernews.Az

ვებ-გვერდი:

http://www.azernews.az/oil_and_gas/107389.html

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Ipress, 2016. *ქალაქ ონში გაზიფიცირების სამუშაოები დასრულდა [ფოტო]*

Ipress

ვებ-გვერდი:

<http://www.ipress.ge/new/56148-qalaq-onshi-gazificirebis-samushaoebi-dasrulda>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

OIST, N.D. *ლოგო [ფოტო]*

OIST

ვებ-გვერდი:

<http://www.oist.jp/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Reuters, 2016. *UPDATE 1-Egypt signs \$220 mln of oil and gas deals*

Reuters

ვებ-გვერდი:

<http://www.reuters.com/article/egypt-energy-idUSL5N1EN15D>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Science Daily, 2016. *New insights into fluctuations of wind energy, with implications for engineering and policy*

Science Daily

ვებ-გვერდი:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161231184935.htm>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Shana, 2016. *Tehran, Yerevan to Cooperate in Swap of Turkmen Gas to Armenia*

Shana

ვებ-გვერდი:

<http://www.shana.ir/en/newsagency/274948/Tehran-Yerevan-to-Cooperate-in-Swap-of-Turkmen-Gas-to-Armenia>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Shana, 2016. *Tehran, Yerevan to Cooperate in Swap of Turkmen Gas to Armenia [ფოტო]*

Shana

ვებ-გვერდი:

<http://www.shana.ir/en/newsagency/274948/Tehran-Yerevan-to-Cooperate-in-Swap-of-Turkmen-Gas-to-Armenia>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Treehugger, 2012. *Wind Energy Today: A Look at Wind Energy Projects Around The World [ფოტო]*

Treehugger

ვებ-გვერდი:

<http://www.treehugger.com/slideshows/wind-technology/wind-energy-around-world/>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Trend, 2016. *«Газпром» выделит €310 млн на строительство «Турецкого потока»*

Trend

ვებ-გვერდი:

<http://www.trend.az/business/energy/2704361.html>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Цурков Максим, 2017. *SOCAR* увеличит прокачку нефти через Россию в 2017 году
Trend

ვებ-გვერდი:

<http://www.trend.az/business/energy/2706658.html>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]

Сурнин Михаил, 2016. «Газпром» выделит €310 млн на строительство «Турецкого потока»
[გოგო]

ТВОЙ ГОРОД Псков

ვებ-გვერდი:

<http://tvoygorodpskov.ru/2016/12/399508-gazprom-videlit-310-mln-na-stroitelstvo-tureckogo-potoka.html>

[გამოყენების თარიღი: 16 იანვარი, 2017]