



ენერგოდაიჯესტი

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო
ანალიტიკური დეპარტამენტი



16/04/2015

№3

სარჩევი

საქართველო.....	3
სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი“	3
რეგიონი	7
ენერგეტიკული სიახლეები სომხეთში	7
ელექტროსადგურები რეგიონში.....	9
მსოფლიო.....	11
რუსეთ-უნგრეთის ბირთვული შეთანხმება	11
მზე, როგორც აფრიკის კონტინენტის ელექტროენერჯის წყარო	14
ანალიტიკა	16
Nord Pool Spot	16
ელექტროენერჯის გადამცემი ხაზები.....	19
გამოყენებული ლიტერატურა.....	23

საქართველოს ენერგეტიკულ სექტორში არსებული კომპანიის მიმოხილვა

სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი“



ესკო, ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ოპერატორი

ისტორია

სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციულმა ოპერატორმა“ (შემდგომში „ესკო“-მ) ფუნქციონირება 2006 წლის 1 სექტემბერს დაიწყო. მისი ჩამოყალიბების საფუძველი „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონში განხორციელებული ცვლილებები გახდა. ამ კანონისა და „ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ბაზრის წესების“ შესაბამისად, ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში ბაზრის ოპერატორს განსაკუთრებული ფუნქციები და მოვალეობები აკისრია, რომელთა განხორციელებაზე ბევრადაა დამოკიდებული საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სექტორის სტაბილურობა, ქვეყნის უწყვეტი ელექტრომომარაგება, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად ელექტროენერჯითა და გარანტირებული სიმძლავრით ვაჭრობის პრინციპების დაცვა და ვაჭრობის ახალი, თანამედროვე მოდელის ჩამოყალიბება. (ესკო., თ.გ).

ესკო-ს დაარსებიდან საწარმოს 100%-იანი წილის მფლობელია სახელმწიფო, ეკონომიკის სამინისტროს „საწარმოთა მართვის სააგენტოს“ სახით. 2011 წლის აგვისტოდან საწარმო გარდაიქმნა სააქციო საზოგადოებად, აქციების 100%-ის მფლობელია სს „საპარტნიორო ფონდი“. საზოგადოების არსებობის მანძილზე მის მართვას ანხორციელებს საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო.

საქმიანობა

სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორის“ ფუნქციები განსაზღვრულია „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონითა და საქართველოს ენერგეტიკის მინისტრის 2006 წლის 30 აგვისტოს 77-ე ბრძანებით დამტკიცებული „ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ბაზრის წესებით.“ ესენია:

ა) საბალანსო ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ყიდვა-გაყიდვა (მათ შორის, იმპორტსა და ექსპორტზე საშუალო და გრძელვადიანი ხელშეკრულებების გაფორმების გზით);

ბ) გარანტირებული სიმძლავრით ვაჭრობა „ელექტროენერჯეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონისა და „ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ბაზრის წესების“ შესაბამისად.

დ) საბითუმო ყიდვა-გაყიდვის შესახებ ერთიანი ბაზის, მათ შორის, აღრიცხვიანობის ერთიანი რეესტრის შექმნა და წარმოება.

ე) დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატისა და კვალიფიციური საწარმოების მიერ მიწოდებული, შესაბამისი ინფორმაციის სათანადოდ დამუშავების (ანალიზის) საფუძველზე, ელექტროენერჯის გამყიდველების, მყიდველების, მათ მიერ გაყიდული და შესყიდული ან/და მიღებული (მოხმარებული) ელექტროენერჯის ფაქტობრივი რაოდენობების (მოცულობების) განსაზღვრა და საბოლოო ანგარიშსწორებისათვის ინფორმაციის წარდგენა, აგრეთვე დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატთან ერთობლივად ელექტროენერჯის გადაცემის კონკრეტული სისტემათაშორისი ხაზის (ხაზების) მიმართულებით შესატყვისი საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში მიწოდებული და მიღებული ელექტროენერჯის (მათ შორის, ექსპორტირებული, იმპორტირებული ან/და სატრანზიტო ელექტროენერჯის) შემაჯამებელი სააღრიცხვო აქტის შესაბამისი უცხო ქვეყნის უფლებამოსილ სამართალსუბიექტთან გაფორმება. *(საქართველოს კანონი ელექტროენერჯეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ., 1997)*

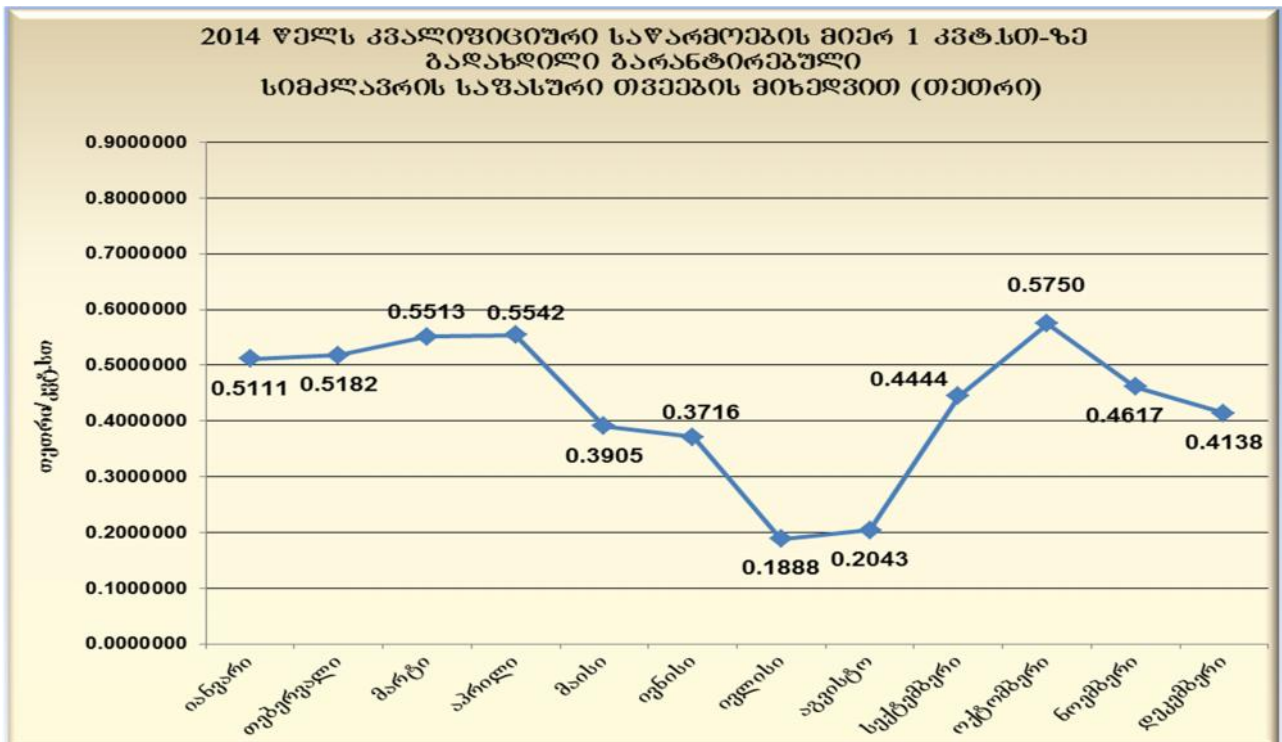
ესკო-ს მიერ საბალანსო ელექტროენერჯის გასაყიდი საშუალო შეწონილი ფასები:

გასაყიდი საბალანსო ელექტროენერჯის ფასის ფორმირება ხდება ესკოს მიერ შესყიდული საბალანსო ელექტროენერჯის საშუალო შეწონილი ფასის პრინციპით. 2014 წელს საბალანსო ელექტროენერჯის გასაყიდი საშუალო შეწონილი ტარიფი იყო 11.2952 თეთრი/კვტ.სთ.

გარანტირებული სიმძლავრით უზრუნველყოფა

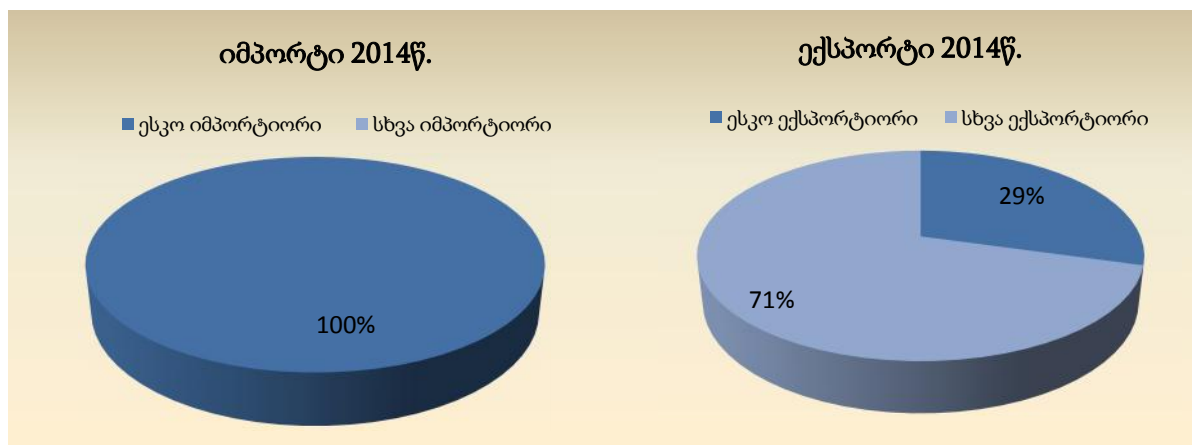
ელექტროენერჯეტიკული სისტემის მდგრადობის, უსაფრთხოებისა და საიმედოობის უზრუნველყოფა, ასევე საჭიროების შემთხვევაში ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) მიწოდება-მოხმარების დაბალანსება ხორციელდება ელექტროენერჯეტიკულ სისტემაში არსებული გარანტირებული სიმძლავრით. გარანტირებული სიმძლავრით ვაჭრობა ხორციელდება მხოლოდ სს „ელექტროენერჯეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორის“ მეშვეობით.

2014 წელს გარანტირებული სიმძლავრის შემსყიდველი კვალიფიციური საწარმოების მიერ 1 კვტ. სთ-ზე გადახდილი გარანტირებული სიმძლავრის საფასურის ამსახველი მაჩვენებლები წარმოდგენილია დიაგრამაზე:



(ესკო., 2015.)

იმპორტის-ექსპორტის მაჩვენებლები



2014 წელს მხოლოდ ესკოს მიერ განხორციელდა 793 მლნ კვტ.სთ ელექტროენერჯის იმპორტი, მათ შორის: 607 მლნ კვტ.სთ რუსეთიდან, 184 მლნ კვტ.სთ აზერბაიჯანიდან და 2 მლნ კვტ.სთ სომხეთიდან. 2014 წელს ელექტროენერჯის ექსპორტმა შეადგინა 545 მლნ კვტ.სთ, მათ შორის 2014 წელს ელექტროენერჯის

ექსპორტი რუსეთის ფედერაციაში (160 მლნ კვტ.სთ.) ხორციელდებოდა მხოლოდ სისტემის კომერციული ოპერატორის მიერ. (ესკო., თ.გ)

ფინანსური საქმიანობა და ანგარიშგება (ესკო., თ.გ)

ფინანსური ინდიკატორები	2012	2013
სრული მოგება	3776	4163
ცვეთა და ამორტიზაცია	103	104
მოგება დაბეგვრამდე	905	1512
წმინდა ფინანსური შემოსავალი	895	169
წმინდა მოგება	1450	936

მეზობელ ქვეყნებში მიმდინარე მნიშვნელოვანი ენერგეტიკული მოვლენების ანალიზი და მათი გავლენა საქართველოზე.

ენერგეტიკული სიახლეები სომხეთში

ევროკავშირი სომხეთს ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერჯის განსავითარებლად 15 მილიონ ევროს გამოუყოფს

მიმდინარე წელს ევროკავშირი სომხეთს 15 მილიონ ევროს გამოუყოფს ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერჯის განვითარების მიზნით (*Armenia News., 2015*). ამის შესახებ 16 მარტს ერევანში ევროკავშირის წარმომადგენლობის ხელმძღვანელმა თრაიან ჰრისტეამ განაცხადა. მანვე დაამატა, რომ სწორედ ევროკავშირი იყო პირველი ფინანსური ინსტიტუტი, რომელმაც ჯერ კიდევ 1996 წელს გამოყო დაფინანსება სომხეთის ატომური ელექტროსადგურის მხარდასაჭერად. ასევე, 2003 წლიდან ხელს უწყობს სომხეთში განახლებადი ენერჯის განვითარებას და 2,6 მილიონი ევრო გამოყო ვოროტონსკის ჰიდროელექტროსადგურების კასკადის რეაბილიტაციისათვის. ამასთანავე, 2012 წლიდან ინოვაციის ტექნიკური მხარდაჭერის პროგრამის ფარგლებში, ევროკავშირი ეხმარება სომხეთს მთელი რიგი ენერგეტიკული პროექტების განხორციელებაში და გაუწია საკონსულტაციო მომსახურება ენერგეტიკული სტრატეგიისა და პოლიტიკის შესამუშავებლად. (*ЭКОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА., 2015*)

სომხეთი საქართველოსა და ირანთან ერთად ენერგეტიკული ჯაჭვის ნაწილი გახდება

„სომხეთის მაღალი ძაბვის ელექტროქსელის“ (CJSC) დირექტორის არამ ანანიანის ცნობით, სომხეთი ქვეყნის ჩრდილოეთ და აღმოსავლეთ საზღვრებთან ელექტროგადამცემი ქსელის აშენებას გეგმავს, რომელიც საქართველოს და ირანის ენერგოსისტემებს დააკავშირებს და საჭიროების შემთხვევაში მიაწვდის მათ ენერჯას. საქართველო-სომხეთის ელექტროგადამცემი ქსელი ასევე დაუკავშირდება რუსეთის ენერგოსისტემას. მანვე დასძინა, რომ აღნიშნული ხაზებისა და სადგურების მშენებლობის დაწყება მომდევნო წელს არის დაგეგმილი და შეთანხმების თანახმად, ირანის საზღვართან, სიუნიკის რეგიონში არსებულ ქვესადგურ შინუჰაირზე დაიწყება შესაბამისი სამუშაოები, რომლისთვისაც ამ წლის ბოლოსთვის შეირჩევა კონტრაქტორი კომპანია. პროექტის დასრულება გათვალისწინებულია 2017 წლისათვის. აღნიშნული ქვესადგური ამარაგებს მთლიან რეგიონს, ასევე ქალაქ მეგრის, საიდანაც ელ.ენერჯის მიწოდება

მთლიანი ირანისთვის არის შესაძლებელი. ასევე, იგივე ხაზით შესაძლებელია ირანიდან ელექტროენერჯის გადმოდინება. დღეისათვის სომხეთი ირანს ღამის განმავლობაში განმავლობაში 100-120 მგვტ. ენერჯის აწვდის, ხოლო დღის განმავლობაში ირანიდან იღებს დაახლოებით 15 მგვტ. ელ.ენერჯის. (*Armenpress., 2015*)

სომხეთს აქვს შესაძლებლობა გახდეს ირანის სატრანზიტო კორიდორი ენერგორესურსების კუთხით

სომეხი მეცნიერის რუდიკ დანიელიანის მოსაზრებით, ირანის ბირთვული პროგრამის კონსესუსის მიღწევის შედეგად, სომხეთს ეძლევა უპრეცედენტო შანსი გახდეს ირანული ენერგორესურსების სატრანზიტო კორიდორი ქვეყანა.

„შესანიშნავია, რომ სომხურ მხარეს ირანსა და დასავლეთში შორის ენერგეტიკული ხიდის მშენებლობის შანსი ეძლევა, თუმცა ჯერ უცნობია მომავალში რა მიმართულებით განვითარდება მოვლენები ირანის ბირთვული გამოწვევების ირგვლის“ - განაცხადა მან.

ირანში სანქციების გაუქმების პერსპექტივამ შესაძლებელია ადადგინოს დასავლეთსა და ირანს შორის თანამშრომლობა,“ - აღნიშნავს დანიელიანი

შვეიცარიის ქალაქ ლუზანაში, მსოფლიოს წამყვან ქვეყნებსა და ირანს შორის 9 დღიანი ბირთვული მოლაპარაკებები დასრულდა და მხარეები გარკვეულ საკითხებზე შეთანხმდნენ და ამ თემის ირგვლივ მოლაპარაკებების შემდგომი 30 ივნისისთვის გაიმართება. (*Xinhuanet., 2015*)

ელექტროსადგურები რეგიონში

„რუსჰიდრომ“ ინგუშეთში შესაძლოა ექვსი ელექტროსადგური ააშენოს

ინგუშეთის რესპუბლიკის ხელმძღვანელმა იუნუს-ბექ ევკუროვმა თხოვნით მიმართა რუსეთის პრეზიდენტს, მხარი დაეჭირა პროექტისათვის, რომელიც წლინახევრის განმავლობაში რესპუბლიკაში გაზის ექვსი მცირე გენერატორის დადგმას ითვალისწინებს. ევკუროვმა განაცხადა, რომ 6 ახალი სადგური მთლიანად დაფარავს რესპუბლიკის მოთხოვნას ელექტროენერგიაზე.

2015 წლის 30 მარტს ინგუშეთის ხელმძღვანელმა მაგენერირებელი ობიექტების მშენებლობის პროექტი განიხილა. შეხვედრის მონაწილეებმა მიაღწიეს წინასწარ ზეპირ შეთანხმებას იმის თაობაზე, რომ პროექტს პატრონაჟსა და კურირებას რუსული კომპანია „რუსჰიდრო“ გაუწევს. მხარეებმა ელექტროსადგურების ძირითადი მახასიათებლებიც განიხილეს. (*Neftgaz.ru., 2015*)

ირგანაის ჰესის N1 ჰიდროაგრეგატი კაპიტალურ რემონტზეა

საწარმოო პროგრამის ფარგლებში დადესტნის რესპუბლიკაში მდებარე ირგანაის ჰიდროელექტროსადგურის 200მგვტ სიმძლავრის N1 აგრეგატის კაპიტალურ შეკეთება მიმდინარეობს.

ირგანაის ჰესის მშენებლობა 1979 წელს დაიწყო და მისი პირველი რიგი 2008 წელს შევიდა ექსპლუატაციაში. სადგურის სიმძლავრე 400მგვტ-ია. იგი კაშხლურ-დერივაციულია და რუსეთში ამ ტიპის კაშხლებს შორის ყველაზე დიდია.

სარემონტო სამუშაოები ვიზუალური დათვალიერებითა და შედუღების ნაკერების გეომეტრიული ზომების გაზომვით დაიწყო. დეფექტების აღმოჩენისა და გამოუსადეგარი მოწყობილობების შეცვლის შემდეგ ჰიდრო აგრეგატის საპროექტო პარამეტრები აღდგება. სამუშაოების დასრულება და აგრეგატის ექსპლუატაციაში შესვლა 2015 წლის მაისის დასაწყისისათვის იგეგმება.

„რუსჰიდროს“ საწარმოო პროგრამა ითვალისწინებს დადესტანში მდებარე ჰიდროელექტროსადგურების შემდგომი ექსპლუატაციის საიმედოობისა და უსაფრთხოების ამაღლების უზრუნველყოფას. პროგრამის ფარგლებში 2015 წელს განხორციელდა გუნბის ჰესის საპროვოცირო სისტემის შეცვლა. ამჟამად მიმდინარეობს სამუშაოები N3 აგრეგატზე. მიმდინარეობს ჩირიურტი-1 ჰესის N2, მიატლის ჰესის N1 და გერგებლის ჰესის N5 ჰიდროაგრეგატის კაპიტალური შეკეთების სამუშაოები. (*Neftgaz.ru., 2015*).

ჰიდროელექტროსადგურები წყალუხვობისთვის ემზადებიან

ნალექების პერიოდის დაწყების წინ სამხრეთ ოსეთის ჰიდროელექტროსადგურების ეზმინის, მაუჯიკაუს და გიზელდონის სარემონტო სამუშაოები მიმდინარეობს.

მაუჯიკაუს სათავე ნაგებობაზე მიმდინარეობს სადერივაციო არხის მოპირკეთების დეფორმაციული ფარების რემონტი და ჰიდროტექნიკური ნაგებობების წყალსაში ფარების შემამჭიდროებლების აღდგენა, სათაო და სადაწნეო კვანძების ცხაურებისა და ჩამქრობი ჭის რევიზია.

ეზმინის ჰესზე მოხდება სათავე ნაგებობის გამრეცხი გალერეების და ელექტრომოწყობილობების რევიზია და რემონტი. გიზელდონის ჰესზე სადაწნეო



მილსადენის კომპონენტების შემოწმება და სათავე ნაგებობის წყალმიმღბის ცხაურის გაწმენდა მიმდინარეობს. წყალუხვობა მდინარეებზე თერგსა და არდონზე მაისის დასაწყისში იწყება, ხოლო გიზელდონზე - ივნისის პირველ

დეკადაში. (Neftgaz.ru., 2015)

წყალუხვობის პერიოდისათვის ემზადებიან ყაზარდო-ბალკარეთში მდებარე აუშიგერისა და ბაკსანის ჰიდროელექტროსადგურებიც.

„რუსჰიდრომ“ და ყაზარდო-ბალკარეთის ბაკსანისა და ჩერკესკის რაიონის ადმინისტრაცია 2015 წლის წყალდიდობის პერიოდისათვის თანამშრომლობის შესახებ ხელშეკრულება გააფორმეს, რომლის მოქმედების ვადა 2015 წლის 1 აპრილიდან 30 სექტემბრამდეა.

ხელშეკრულება ითვალისწინებს ინფორმაციის გაცვლას ჰიდრონაგებობებში წყალდიდობისისა წყლის გაშვებით გამოწვეული სხვადასხვა შტატგარეშე სიტუაციების დროს სწრაფი რეაგირების მიზნით. სპეციალისტებმა შეიმუშავეს მექანიზმები რესპუბლიკის მთავრობის, მასმედიის, ადგილობრივი კომისიებისა და საგანგებო სიტუაციათა სამსახურების კოორდინირებული მუშაობის უზრუნველსაყოფად.

ამ რეგიონში წყალდიდობა სავარაუდოდ მაისის მეორე დეკადაში დაიწყება და წყალუხვობის დასასრულს სექტემბრის შუა რიცხვებისათვის ელიან. პროგნოზის თანახმად, 2015 წელს მდინარეებში წყლის დონე საშუალო მრავალწლიური მაჩვენებლების ფარგლებში იქნება.

წყალუხვობისათვის მზადების ფარგლებში განხორციელდა ჰიდროსადგურების დათვალიერება და კაპიტალური შეკეთებები. (Neftgaz.ru., 2015)

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

რუსეთ-უნგრეთის ბირთვული შეთანხმება

Financial Times-ის ცნობით, მარტის დასაწყისში ევროკავშირმა უნგრეთისა და რუსეთის 10 მილიარდ ევროიანი შეთანხმება დაბლოკა, რაც კრემლსა და ბრუსელს შორის დაძაბულობას კიდევ უფრო ამწვავებს. გაზეთში ხაზგასმულია, რომ ეს გადაწყვეტილება წამგებიანი იყო უნგრეთის პრემიერ-მინისტრის ვიქტორ ორბანისათვის, რომელიც უკრაინის კონფლიქტის მიუხედავად ცდილობს კრემლის გულის მოგებას. (*Byrne., Oliver. 2015*)

შეგახსენებთ, რომ უნგრეთი და რუსეთი 2014 წელს ორი 1 200 მეგავატიანი ბირთვული რეაქტორის აშენებაზე შეთანხმდნენ ქალაქ პაკსში, რომელიც ბუდაპეშტის სამხრეთით 120 კილომეტრში მდებარეობს. ელექტროსადგურის დაპროექტების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციაში გამვების უფლება რუსეთის სახელმწიფოს მფლობელობაში არსებული ბირთვულ ჯგუფ „როსტომს“ გადაეცა. ამ შეთანხმების თანახმად, რუსეთი უნგრეთს სესხის სახით 10 მილიარდ ევროს აძლევს 3.95-4.95%-მდე ცვალებადი პროცენტით, რაც დაფარავს პროექტის ხარჯების 80%-ს და რისი დაბრუნებაც უნგრეთს ევროში მოუწევს. (*Daily News Hungary., 2015*)

კრიტიკოსები შიშობდნენ, რომ ამ შეთანხმებით უნგრეთის ისედაც ძლიერი ენერგოდამოკიდებულება რუსეთზე კიდევ უფრო გაიზრდებოდა. ევროკავშირის წარმომადგენლები ასევე გამოთქამდნენ შემფოთებას იმის თაობაზე, რომ მოსკოვს ენერგოპოლიტიკის გამოყენებით ევროპის გაყოფა და ევროკავშირის მიერ დაწესებული სანქციების შესუსტება სურდა. რამოდენიმე კვირის მანძილზე მიმდინარეობდა არგუმენტები ტექნიკური, ფინანსური და საწვავის საკითხების გარშემო. ევროკავშირის ქვეყნების მიერ დადებული ყველა კონტრაქტი ატომური საწვავის მიწოდების შესახებ „ევრატომის“ მიერ უნდა იყოს ნებადართული, რომელიც მომწოდებლებს ფინანსურ და ტექნიკურ მოთხოვნებს უწესებს.

ეს გადაწყვეტილება ქვეყნის შიგნითაც გახდა პროტესტის მიზეზი. უნგრელები აპროტესტებდნენ მთავრობის მიერ ასეთი მნიშვნელობის მქონე გადაწყვეტილების მიღებას ხალხთან შეთანხმების გარეშე. პოლიტიკოსები მემარცხენე კოალიციიდან აცხადებდნენ, რომ მოსახლეობა იმსახურებდა უფრო მეტ ინფორმირებულობასა და ჩართულობას ამ

პროცესში. პროტესტის მონაწილეები ხაზს უსვამდნენ, რომ არ იყვნენ ბირთვული ენერჯის წინააღმდეგ, ისინი მხოლოდ რუსეთზე ენერგოდამოკიდებულების ზრდას არ ემხრობოდნენ. (*EurActiv., 2015*)

უნგრეთის მთავრობამ წამოაყენა კონტრ-აგუმენტებს იმის თაობაზე, თუ რა უპირატესობა გააჩნია რუსეთთან შეთანხმებას. მათი პოზიციის მიხედვით, ბირთვული ელექტროსადგურის მშენებლობა რამოდენიმე ათწლეულში ენერგოუსართობის გარანტი იქნება ქვეყნისთვის. პარკის ინვესტირების პროექტი დააკმაყოფილებს უნგრეთის მოთხოვნას ენერჯიაზე და უზრუნველყოფს ენერჯის დაბალ, კონკურენტულ ფასებს (*Politics.hu., 2015*). მოგახსენებთ, რომ ამჟამად უნგრეთის ენერგოწარმოება მთელი მოთხოვნის მხოლოდ 40%-ს აკმაყოფილებს. (*EurActiv., 2015*)

თავდაპირველი შეთანხმების თანახმად, უნგრეთი რუსეთს ანიჭებდა უფლებამოსილებას, ახალი რეაქტორებისთვის საწვავის ერთადერთი მიმწოდებელი 20 წლის განმავლობაში ყოფილიყო. ევროკავშირმა შემოთავაზა გამოთქვა რუსეთისთვის ექსკლუზიური უფლებების მინიჭების გამო და მოითხოვა, რომ ალტერნატიულ მიმწოდებლებსაც ჰქონოდათ მომავალში საწვავის მიწოდების შესაძლებლობა (*Byrne., Oliver., 2015*). ევროკავშირისა და უნგრეთის წარმომადგენლებს შორის გამართული მოლაპარაკებების შედეგად გადაწყდა, რომ რუსეთი საწვავის მიმწოდებელი მხოლოდ 10 წლიანი პერიოდით იქნება. (*US.News., 2015*)



Russia's President Vladimir Putin (2nd R) looks at Hungary's Prime Minister Viktor Orbán (L). Moscow, Jan. 14

ევროკავშირისა და უნგრეთის საზოგადოების ნაწილის წინააღმდეგობის მიუხედავად, ამ შეთანხმებას ხელი მაინც მოეწერა, თუმცა ევროკავშირის პოზიციიდან გამომდინარე, მცირედი ცვლილებებით. უნგრეთის პრემიერ-მინისტრის აპარატის ხელმძღვანელის იანოს ლაზარის განცხადებით, მიმდინარე წლის 1-ელ აპრილს

უნგრეთმა და რუსეთმა საბოლოოდ მოაწერეს ხელი 10 მილიარდ ევროიან საკრედიტო ხელშეკრულებას. მან დაადასტურა რუსეთის ფინანსთა მინისტრის მოადგილის სერგეი სტროჩაკის მიერ გაკეთებული განცხადება აღნიშნულის თაობაზე. *(Daily News Hungary., 2015)*

რუსული საინფორმაციო წყაროები, „ვოდომოსტი“ და „ინტერფაქსი“ ადასტურებენ შეთანხმების შინაარსს, სადაც სესხის დაფარვის ვადა 21 წელზეა განსაზღვრული. პირველი გადახდის თარიღი 15 მარტი ან 15 სექტემბერი იქნება, იმის მიხედვით თუ როდის დაიწყება ოპერაციები ახალ ბლოკებზე, მაგრამ არა უგვიანეს 2026 წლის 15 მარტისა.

ოპოზიციური LMP (lehet más a politika) პარტია მთავრობას ხელშეკრულების ყველა პირობის გასაჯაროებას სთხოვს. მათი განცხადებით, აღმაშფოთებელია ის ფაქტი, რომ უნგრეთის საზოგადოება ამ შეთანხმების ხელმოწერის შესახებ ინფორმაციას რუსული პრესიდან იღებს და მთავრობას „ინფორმაციის დამალვისა და საზოგადოების შეცდომაში შეყვანის შეწყვეტისკენ“ მოუწოდებენ. პარტიის თანათავჯდომარის ბერნადეტ სზელის განცხადებით, პრემიერ-მინისტრი ისტორიულ შეცდომას უშვებს, ვინაიდან უნგრეთს ამ ვალის გადახდა მისი მინისტრობის ვადის ამოწურვის შემდეგ მოუწევს.

კიდევ ერთმა ოპოზიციონერმა E14-PM ალიანსმა მოუწოდა მთავრობას კონტრაქტის გასაჯაროებისკენ. მათი განცხადებით, „სრულიად მიუღებელი და უპრეცედენტოა ის, რომ მთავრობამ ამ შეთანხმებას არჩევნებამდე 5 დღით ადრე მოაწერა ხელი“. *(Daily News Hungary., 2015)*

მზე, როგორც აფრიკის კონტინენტის ელექტროენერჯის წყარო

მზის ენერჯია ასობით მილიონ აფრიკელს ელექტროენერჯიაზე წვდომის საშუალებას მისცემს. (*The economist., 2015*)

მსოფლიოს 1.2 მილიარდი უღარიბესი მოსახლისთვის, რომელიც დაუსრულებლად ელოდება ელექტროენერჯიას, მზის ენერჯია შესაძლოა გამოსავალი აღმოჩნდეს. საკარის სამხრეთით მდებარე აფრიკის ნაწილი 910 მილიონი მოსახლით წლიურად მხოლოდ 145 ტერავატ საათ ელექტროენერჯიას მოიხმარს, რაც 4.8 მილიონიანი ალაბამას შტატის მოხმარებაზე ნაკლებია.



Madden Chris., Africa A brightening continent., 2015

ელექტროენერჯის არარსებობის პერიოდში ისინი აქტიურად იყენებენ ნავთს. ამ საწვავის გასანათებლად და საყოფაცხოვრებო მიზნებით გამოყენება გაჭირვებულ მოსახლეობას წელიწადში 23 მლრდ აშშ დოლარი უჯდება. ისინი ერთ კილოვატსაათ ელექტროენერჯიას 100 აშშ დოლარის ეკვივალენტად ყიდულობენ, რაც თითქმის ასჯერ აღემატება მდიდარი ქვეყნების მოსახლეობის მიერ გადახდილ საფასურს. ამასთან, ნავთი არა მხოლოდ ძვირი, არამედ საშიშიცაა.

ელექტროენერჯის რევოლუცია მიმდინარეობს ღარიბ, თუმცა მზიან ადგილებში, რასაც საფუძვლად უდევს 3 ერთმანეთზე დამოკიდებული ტექნოლოგიური ცვლილება. პირველი, ესაა მზის ენერჯიის ღირებულების მკვეთრი ცვლილება. მეორე - მანათობელი დიოდების ფასის ვარდნა. მესამე და ყველაზე მნიშვნელოვანი - შემნახველი ტექნოლოგიების რევოლუცია.

მთლიანობაში, ერთი ვატი მზის ენერჯიის საწარმოებლად საჭირო სიმძლავრის ღირებულება 2008 წელს არესებული 4 აშშ დოლარიდან 1 აშშ დოლარამდე ჩამოვიდა.

მზის ენერჯის ჩვეულებრივი ნათურა დაახლოებით 8 აშშ დოლარი ღირს, რაც გაჭირვებული ხალხისთვის მაინც ძვირადღირებულია. თუმცა, იგი ჩანაცვლებს ნავთის ღირებულებას, რაც ჯამში საკმაოდ დიდ დანაზოგს ქმნის.

IFC/მსოფლიო ბანკის პროგრამის სახელად „სინათლე აფრიკისათვის“ მიერ დამტკიცებული მოწყობილობების გაყიდვა თითქმის ორმაგდება, რაც 28.5 მილიონ აფრიკელს მზის ენერჯიას აწვდის. 2009 წელს საჰარის სამხრეთით მდებარე აფრიკელთა მხოლოდ 1% იყენებდა მზის ელექტროენერჯიას. დღესდღეობით ეს რიცხვი 5%-ს აღწევს. IEA-ს ზუსტი გამოთვლების თანახმად, მზის ენერჯის წყალობით, 500 მილიონ ადამიანს, რომელიც ამჟამად ელექტროენერჯის გარეშეა, 2030 წლისთვის მოსახლეობის ერთ სულზე მინიმუმ 200 ვატი ელექტროენერჯია ექნება.

პროგრამა „სინათლე აფრიკისათვის“ პირველად 2007 წელს ჩაეშვა საპილოტედ განასა და კენიაში და ახლა უკვე 10 ქვეყანაში მოქმედებს, მათ შორის ნიგერიაშიც. მისი მეშვეობით ნიგერიის 5 მილიონიანი მოსახლეობისთვის, რომელიც არაა დაკავშირებული ელექტროქსელებთან, 2017 წლისთვის სუფთა ენერჯია ხელმისაწვდომი იქნება. (*Lighting Africa., 2015*)

IFC-ის, მსოფლიო ბანკის ჯგუფის წევრის მიერ ამ პროგრამის ჩაშვება ნიგერიაში 2015 წლის 10 მარტს მოხდა. „სინათლე აფრიკისათვის“ ნიგერიის მოსახლეობის 30%-ზე მეტს სუფთა, ხელმისაწვდომ და უსაფრთხო ელექტროენერჯიაზე წვდომის საშუალებას მისცემს. (*IFC., ND*)

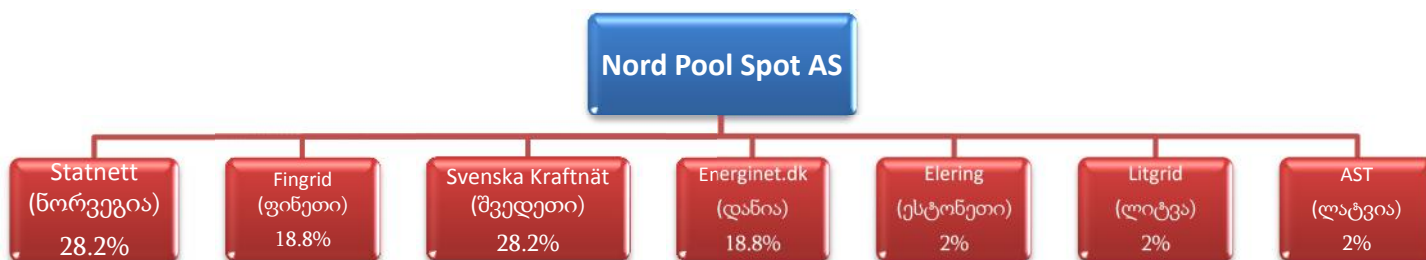
ტექნოლოგიური სიახლეების, ენერგეტიკული ტენდენციებისა და მსოფლიო ენერგეტიკული მიღწევების ანალიზი

Nord Pool Spot

Nord Pool Spot-ი (NPS) ევროპის უდიდესი წამყვანი ენერგობაზარია, რომელიც 9 ქვეყანაში „ერთი დღით ადრე“ და „შიდა დღიურ“ ბაზრებზე ვაჭრობის საშუალებას იძლევა. დღეისათვის 20 ქვეყნის 380 კომპანია NPS-ზე ვაჭრობს და 2014 წლის განმავლობაში მთლიანმა ბაზრის ბრუნვამ 501 ტვტ.სთ. შეადგინა. (*Nord Pool Spot, 2015*)

NordPool-ი, ნორვეგიის ელექტროენერჯის ბაზარი, 1993 წელს ნორვეგიაში შეიქმნა და თავდაპირველად მას “Statnett Marked AS”-ი ეწოდებოდა. 1996 წლის 1 იანვარს შვედეთის ელექტროენერჯის ბაზრის დერეგულირება მოხდა და შედეგად იგი ნორვეგიის ენერგობაზარს შეერწყა Nord Pool ASA-ს შექმნის მიზნით. დღესდღეობით NPS-ი აერთიანებს შემდეგ ქვეყნებს: ნორვეგია, დანია, შვედეთი, ფინეთი, ლიტვა, ლატვია, ესტონეთი, გერმანია და დიდი ბრიტანეთი. (*სკანბერგი ო., გვ. 6, 2012*)

NPS სკანდინავიისა და ბალტიის გადამცემი სისტემის ოპერატორების მფლობელობაშია, ხოლო ბაზრის მარეგულირებელ ორგანოს ნორვეგიის წყლის რესურსებისა და ენერგეტიკის დირექტორატი (NVE) წარმოადგენს.



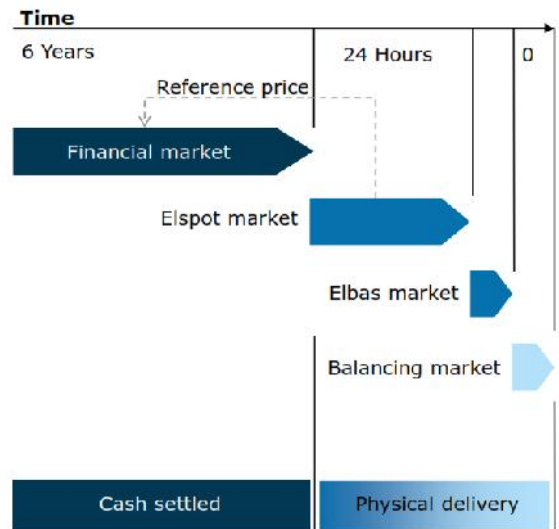
(*Nord Pool Spot company presentation, 2013*)

NPS-ის ბაზრის კონცეფცია

Nord Pool Spot-ი შემდეგ 4 ძირითად ბაზარს აერთიანებს:

1. **Elspot ბაზარი** - წინა დღით აუქციონი ყველა ფასის არეალისთვის. მიწოდებასა და მოთხოვნას შორის წონასწორობა მომდევნო დღეს მისაწოდებელი მოცულობებით ყალიბდება და საშუალო ფასი სისტემის ფასს წარმოადგენს.
2. **Elbas ბაზარი** - შიდადღიური განგრძობითი ბაზარი მიწოდებამდე 1 საათით ადრე, რომელიც დაახლოებით 34 საათს შეადგენს.

3. **საბალანსო ბაზარი** - შესაბამისი გადამცემი სისტემის ოპერატორების (TSO) მიერ მართვადი ბაზარი, სადაც მოთხოვნისა და მიწოდების დაბალანსების მიზნით მოცულობების საბოლოო კორექტირება ხდება. ფასები TSO-ს მიერ ელ.ენერჯის მიწოდების შემდეგ ყალიბდება და ბაზრის მონაწილეები მოცემულ ფასს იღებენ.



4. **ფინანსური ბაზარი** - ფულადი ფიუჩერსების, ფორვარდებისა და

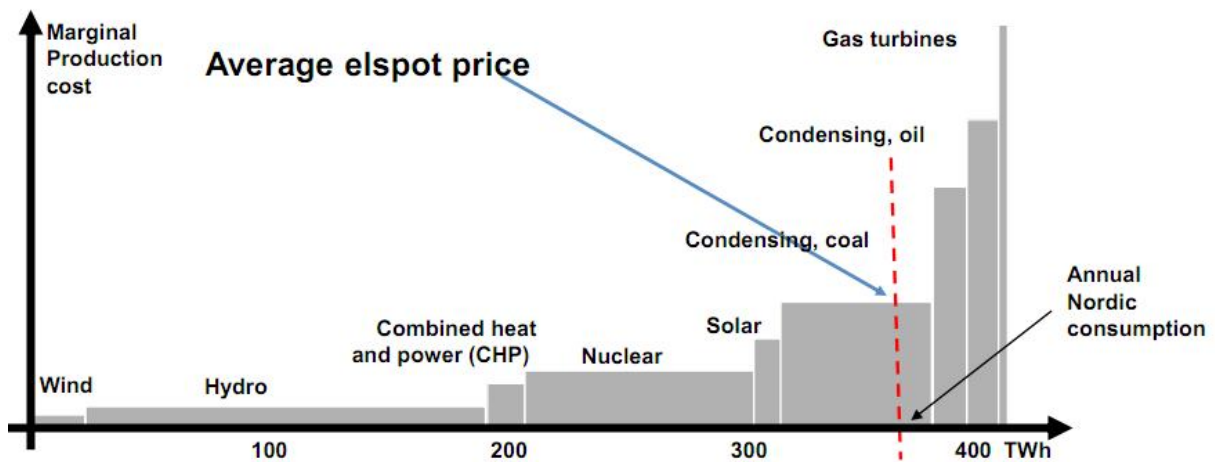
ოფციონების ბაზარი. ასევე, იგი წარმოადგენს საკლირინგო მომსახურების მექანიზმს. ფინანსური კონტრაქტები 6 წლამდე ვადით განისაზღვრება, რომელიც დღიურ, კვირეულ, თვიურ, კვარტალურ და წლიურ კონტრაქტებს მოიცავს. სკანდინავიის რეგიონში ფინანსური კონტრაქტებით ვაჭრობა [Nasdaq](#)-ის ბირჟაზე მიმდინარეობს. (*Nord Pool Spot company presentation, 2013*)

წარმოება/მოხმარება

ბალტიისა და სკანდინავიის ქვეყნებში ენერჯის წარმოებაზე 370-ზე მეტი კომპანიაა პასუხისმგებელი. საშუალო წლიური გენერაცია კი დაახლოებით 420 ტვტ.სთ-ს შეადგენს. ნორმალური ნალექიანი წლის განმავლობაში სკანდინავიის ქვეყნების გამომუშავების ნახევარი ჰიდროენერჯიაზე მოდის. ნორვეგიაში თითქმის მთელი ენერჯის წარმოება წყლის რესურსების მეშვეობით ხდება, მაშინ, როცა შვედეთსა და ფინეთში გენერაცია -ჰიდრო, ბირთვულ და თბოელექტროსადგურებზე მოდის. დანიაში ძირითადად თბოენერჯის იყენებენ, თუმცა ბოლო პერიოდში ქარის ენერჯის მნიშვნელობა საგრძნობლად გაიზარდა. ესტონეთსა და ლიტვაშიც ელ.ენერჯის წარმოება უმეტესად თბოსადგურებზე მოდის. გვალვიან პერიოდში სკანდინავიის ქვეყნები შემდეგი ქვეყნებიდან ელექტროენერჯის იმპორტზეა დამოკიდებული: რუსეთი, ესტონეთი, პოლანდია, პოლონეთი და გერმანია. (*Nord Pool Spot, 2015*)

წარმოების ხარჯები წყაროების მიხედვით სხვადასხვაა. ქვემოთ წარმოდგენილი გრაფიკი სკანდინავიის ქვეყნების ბაზრის ტიპიურ სიტუაციას ასახავს. ჰიდრო ყველაზე იაფი ენერჯის წყაროა. წყლის რეზერვუარებში ჰიდრორესურსების დაბალი დონე იმის ნიშნავს, რომ მწარმოებლები უფრო ძვირიან წყაროს გამოიყენებენ, რომელთაც წარმოების მაღალი დანახარჯები გააჩნიათ. შედეგად ამ რეგიონში ენერჯის ფასები უმეტესწილად

დამოკიდებულია როგორც ნალექის დონეზე, ასევე ბირთვულ და ენერჯის სხვა წყაროებთან ხელმისაწვდომობაზე. (Nord Pool Spot, 2015)



(სკანბერგი ო., გვ. 11, 2012)

ფასწარმოქმნა

ცვალებადი გადასახადი Elbas-ზე ვაჭრობისთვის 0.11 ევრო/მგვტ-ს შეადგენს, იგივე გადასახადი Elspot-ზე კი 0.04 ევრო/მგვტ-ია. გარდა ამისა, დამატებით ბაზრის წევრები იხდიან წლიურ მოსაკრებელს:

წლიური ფიქსირებული გადასახადი

Elspot-ისა და Elbas-ის მონაწილეები	15,000 €
კლიენტთა წარმომადგენლები Elspot-სა და Elbas-ზე	15,000 €
Elspot-ისა და Elbas-ის კლიენტები	1,500 €
მხოლოდ Elbas-ის მონაწილე	10,000 €

ცვალებადი სავაჭრო გადასახადი

Elspot	0.04 ევრო/ მგვტ
Elspot - მცირე მონაწილეები	0.13 ევრო/მგვტ
Elbas	0.11 ევრო/მგვტ
Elbas-ზე ვაჭრობის გაუქმების გადასახადი	1,000 €

Elspot-ზე შეთავაზების განთავსება

მოსაკრებელი სრულ მოცულობაზე	0.0035 ევრო/მგვტ
მოსაკრებელი წმინდა მოცულობაზე	0.04 ევრო/მგვტ
წლიური მომსახურების მოსაკრებელი კლიენტებისთვის	3,000 €

დამხმარე მომსახურება

წლიური ფიქსირებული მოსაკრებელი Elbas-ის მონაცემების ელექტრონულად გამოყენებისთვის ყოველი ქვეყნისთვის	1,000 €
---	---------

ვალუტის მომსახურება

სავალუტო მომსახურების მოსაკრებელი Elspot-ზე	0.01% ვაჭრობის მოცულობიდან
---	----------------------------

(Nord Pool Spot, 2015)

ელექტროენერჯის გადამცემი ხაზები

ელექტროენერჯია რაღაცით ჰაერს ჰგავს, რომელსაც ვსუნთქავთ. ჩვენ მასზე მანამ არ ვფიქრობთ, სანამ გვაქვს. მხოლოდ მაშინ დაგვფიქრდება, როცა ის გაითიშება და მხოლოდ მაშინ ვაცნობიერებთ, თუ რაოდენ მნიშვნელოვანია ის ყოველდღიურ ცხოვრებაში.

ელექტროენერჯის სხვადასხვა ტიპის ელექტროსადგურები გამოიმუშავენ, ხოლო სანამ ის ჩვენ სახლებს, ქარხნებსა და სხვა დაწესებულებებამდე მოაღწევს, ძალიან დიდ გზას გადის და ამ გზას ელექტროენერჯის გადამცემი ქსელი ეწოდება. (*Marshall Brain., 2014.*)

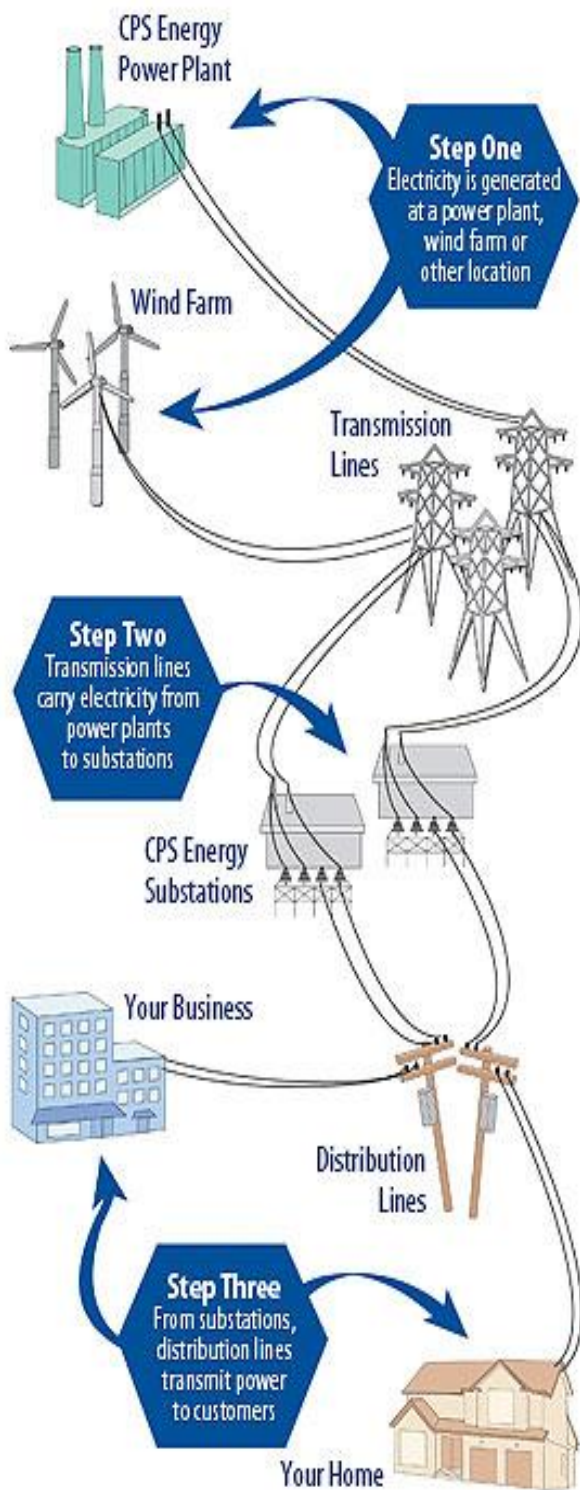
ხშირ შემთხვევაში ელექტროსადგურები დასახლებულ ობიექტებსა და ენერჯის სხვა მომხმარებლებს ფიზიკურად საკმაოდ დაშორებულია, ასევე შეუძლებელია ელ.სადგურის მიერ გამოიმუშავებული ენერჯის პირდაპირი სახით მომხმარებლისთვის მიწოდება და გამოიმუშავებიდან ჩვენ სახლებში ნათურის ანთებამდე მას, შესაძლოა, რამდენჯერმე მოუწიოს ძაბვისა და ტიპის ცვლილება. (*EnergyQuest., NT.*)

ელექტროსადგურები ცვლად, მაღალი ძაბვის დენს გამოიმუშავენ, თუმცა ელექტროენერჯის შორ მანძილზე გადასაცემად ეს ძაბვა არ არის საკმარისი და ამიტომ გამოიმუშავებული ელექტროენერჯია გენერატორებიდან ტრანსფორმატორებში ინაცვლებს, სადაც დენი ხდება მუდმივი და ასევე მისი ძაბვა 155 00 – 765 000 ვოლტამდე მაღლდება. ცვლადი დენის მუდმივად გარდაქმნა და ძაბვის ამაღლება ელ.ენერჯის გადაცემის ეფექტურობის გაზრდისა და დანაკარგების შემცირების მიზნით გამოიყენება. (*Marshall Brain., 2014.*)

ელ.ენერჯის დიდ მანძილზე გადასაცემად გამოიყენება დიდი დიამეტრის მქონე სპილენძის, ან ალუმინის კაბელები, რადგანაც ამ ლითონებს დაბალი წინაღობა აქვს. რაც უფრო მაღალია წინაღობა, მით უფრო მეტია იმის შანსი, რომ მავთული გაცხელდეს ელ.ენერჯის გატარებისას და ელექტრული ენერჯია სითბურ ენერჯიად გარდაიქმნეს, რაც ზრდის დანაკარგებს გადაცემისას.

მაღალი ძაბვის გადამცემ ხაზები ელ.ენერჯის ქვესადგურებს აწვდიან, რომლებიც საბოლოო მომხმარებლებთან შედარებით ფიზიკურად ახლოს იმყოფება. ქვესადგურებში ხდება მაღალი ძაბვის დადაბლება და მისი სადისტრიბუციო ქსელში გაშვება, საიდანაც ელ.ენერჯია სხვადასხვა დაწესებულებას, თუ დასახლებულ პუნქტს განსხვავებული ძაბვით მიეწოდება. მაგალითად, ქარხნებსა და დიდ სამრეწველო ობიექტებს ის მაღალი ვოლტაჟით მიეწოდებათ, ხოლო საყოფაცხოვრებო მომხმარებელს - დაბალი ვოლტაჟით (110 ან 220 ვოლტი).

ელ.ენერჯის მოძრაობა ელ.სადგურებიდან ჩვენ სახლებამდე შემდეგ სურათზე ასახული.



ელ.ენერჯის გადაცემის ქსელი შედგება მრავალი ურთიერთდამაკავშირებელი ხაზისგან, რაც სისტემის საიმედოობას ზრდის, რადგანაც ერთი ხაზის დაზიანების დროს დატვირთვა სხვა ხაზზე შეიძლება გადავიტანოთ. გადამცემი ქსელების მიერ ძირითადად ცვლადი დენის გადაცემა ხდება, თუმცა როგორც უკვე აღვნიშნეთ, დიდ მანძილზე ელ.ენერჯის გადაცემისთვის მაღალი ძაბვის მუდმივი დენის გადაცემა ხდება. (McGraw-Hill Dictionary of Scientific & Technical Terms, N.D)

გზას ელ.ენერჯის გენერაციის ობიექტიდან, მის საბოლოო მომხმარებლამდე ენერგეტიკული სისტემა ეწოდება და მისი ეფექტურად მუშაობისთვის საჭიროა ზუსტად იყოს ცნობილი, დროის კონკრეტულ მომენტში რა მოცულობის ელ.ენერჯიაზე იქნება მოთხოვნა, რისი წარმოების საშუალება აქვთ გენერაციის ობიექტებს და კონკრეტულ სამომხმარებლო ობიექტს როგორი ძაბვის ენერჯია უნდა მიეწოდოს, ანუ ის სისტემის ყველა რგოლის კოორდინირებულ თანამშრომლობას მოითხოვს, რასაც ჩვენი ქვეყნის მაგალითზე ელ.ენერჯის მწარმოებლები, სისტემის კომერციული ოპერატორი, გადაცემისა და დისპეჩერიზაციის ლიცენზიანტი და სადისტრიბუციო კომპანიები მაქსიმალური ეფექტიანობით ახორციელებენ.

cpsenergy. ND. Energy Delivery

გარდა ქვეყანაში არსებული გენერაციის ობიექტიდან საბოლოო მომხმარებლამდე გადაცემისა, ელექტრო ქსელები სხვა ქვეყნებიდან ელ.ენერჯის გადმოდინებისთვის, სხვა ქვეყანაში ტრანზიტისთვის და ელ.ენერჯის ექსპორტისთვისაც გამოიყენება, რისთვისაც საჭიროა მეზობელი ქვეყნების სისტემებთან პარარელურ რეჟიმში მუშაობა და გარდა

მაზვის კონტროლისა, სისტემაში ცვლადი დენის სიხშირის კონტროლიც, რომელიც ევროპისთვის და მათ შორის საქართველოსთვისაც 50 ჰერცით ხასიათდება, ხოლო ჩრდილოეთ ამერიკისთვის - 60 ჰერცით.

ტრადიციულად ელ.ენერგიის გადაცემა საჰაერო ხაზების მეშვეობით ხდება, თუმცა არსებობს მიწისქვეშა ხაზებიც, რომელიც ამინდის ცვალებადობისა და სტიქიური მოვლენებისადმი მეტად გამძლეა, რადგანაც ძლიერი ქარი, შტორმი და სტიქიური უბედურებები უფრო ადვილად ანადგურებენ მიწისზედა ხაზებს, ანძებსა და ელ.ენერგიის ბოძებს, ვიდრე მიწისქვეშა ხაზებს. (*EnergyQuest. ND.,*)

ამასთანავე, დღესდღეობით მრავალი ქვეყანა მუშაობს ნიკოლა ტესლას იდეის განვითარებაზე - მათ ელ.ენერგიის უსადენოდ გადაცემა სურთ და იაპონელებმა ამ საკითხში გარკვეულ წარმატებებსაც მიაღწიეს - მათ მიკროტალღების მეშვეობით შეძლეს 10 კვტ ელ.ენერგიის გადაცემა ხუთასი მეტრის მანძილზე, თუმცა ჯერჯერობით გადაცემა არაეფექტურია და დიდი დანაკარგი აქვს, მაგრამ შედეგები დამაიმედებელია და მათი გაუმჯობესება აბსოლუტურად შესაძლებელია. (*The Japan Times., 2015.*)

საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ელ.ენერგიის გადაცემას სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ (სსე) უზრუნველყოფს და ამავდროულად წარმოადგენს დისპეტჩერიზაციის ერთადერთ ლიცენზიანტს. სსე გადაცემა-დისპეტჩერიზაციის მომსახურებას უწევს დაახლოებით 50 კვალიფიციურ საწარმოს.

საქართველოს ელექტროენერგიის გადამცემი ქსელი ოპერირებს 500/330/220/110/35/10/6 კვ მაბვაზე.

„საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისა“ და მისი შვილობილი კომპანიის „ენერგოტრანსის“ ბალანსზე ირიცხება 500-220-110-35 კილოვოლტის 130 ერთეული ელექტროგადამცემის ხაზი ჯამური სიგრძით 3221.97 კმ, მათ შორის:

- 500კვ. ხაზების სიგრძე - 289კმ
- 220კვ. ხაზების სიგრძე – 1584.41 კმ.
- 110კვ. ხაზების სიგრძე – 856.79 კმ.
- 35 კვ. ხაზების სიგრძე – 491.77 კმ.

ასევე, 500-220-110-35 კილოვოლტის 92 ერთეული ქვესადგური ჯამური დადგმული სიმძლავრით – 10212.6 მვა. მათ შორის:

- 500 კილოვოლტიანი ქვესადგური – 4 (ჯამური დადგმული სიმძლავრე – 5228.2 მვა)
- 220 კილოვოლტიანი ქვესადგური – 17 (დადგმული სიმძლავრით – 4396.5 მვა)
- 110 კილოვოლტიანი ქვესადგური – 25 (დადგმული სიმძლავრით – 421.4 მვა)

- 35 კილოვოლტიანი ქვესადგური – 46 (დადგმული სიმძლავრით – 166.5 მვა)
(საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა., 2014.)

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ გარდა გადაცემას სს გაერთიანებული ენერგეტიკული სისტემა „საქრუსენერგოც“ ახორციელებს, რომელიც 1996 წლის 27 მაისს, საქართველოს მთავრობის და „რუსეთის ერთიანი ენერგეტიკული სისტემის“ მიერ ჩამოყალიბდა.

„საქრუსენერგოს“ უმთავრესი ამოცანაა ყველა მეზობელ ენერგოსისტემასთან პარალელურ რეჟიმში მუშაობა. მისი ძირითადი ფუნქციაა შიდა სასისტემო 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზების მეშვეობით ელექტროენერჯის გადაცემა და მეზობელ ქვეყნებთან დამაკავშირებელი ხაზების ტექნიკური მომსახურება.

„საქრუსენერგოს“ საწესდებო კაპიტალში არსებული გადამცემი ხაზების მთლიანი სიგრძეა 908 კმ. მათ შორის, საქართველოს ტერიტორიაზე გამავალი 603 კმ სიგრძის, ხოლო რუსეთის ტერიტორიაზე არსებული 305 კმ სიგრძის ელექტროგადამცემი ხაზები.
(საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო., 2014., ელექტროენერჯია.)

საქართველოსა და მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი ხაზები

ძაბვა	მიმართულება	2014	2018-2022
		არსებული სიმძლავრე, მვტ	დაგეგმილი სიმძლავრე, მვტ
500 კვ	საქართველო-რუსეთი, ეგხ კავკასიონი	700	
	საქართველო-რუსეთი, ეგხ ყაზბეგი		1 000
	საქართველო-აზერბაიჯანი გარდაბანი-სამუხი ეგხ	850	
	საქართველო-სომხეთი ეგხ მარნეული-აირუმი		700
400 კვ	საქართველო-თურქეთი ეგხ მესხეთი	700	
	საქართველო-თურქეთი ახალციხე-ტორტრუმი		350
330 კვ	საქართველო-აზერბაიჯანი ეგხ გარდაბანი	350	0
220 კვ	საქართველო-რუსეთი ეგხ სალხინო	160	0
	საქართველო-თურქეთი ეგხ აჭარა	160	0
	საქართველო-სომხეთი	150	
154 კვ	საქართველო-თურქეთი ეგხ მიურატლი-ბათუმი		350
		სულ თურქეთი	1560
		სულ რუსეთი	1860
		სულ აზერბაიჯანი	1200
		სულ სომხეთი	850
		ჯამი	5470

(საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო., 2014.)

ესკო., თ.გ., *ელექტროენერჯის იმპორტ-ექსპორტის სტატისტიკა*.

ესკო.

ვებგვერდი:

http://esco.ge/index.php?article_id=43&clang=0

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

ესკო, *ელექტროენერჯეტიკული ბაზრის ოპერატორი* [ფოტო]

ესკო.

ვებგვერდი:

http://esco.ge/files/logo1_georgian.png

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

ესკო., თ.გ., *ესკოს ისტორია*.

ესკო.

ვებგვერდი:

http://esco.ge/index.php?article_id=12&clang=0

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

ესკო., თ.გ., *ესკოს წლიური ანგარიშები*.

ესკო.

ვებგვერდი:

http://esco.ge/index.php?article_id=16&clang=0

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

ესკო., 2015. *საბალანსო ელექტროენერჯის ფასი*.

ესკო.

ვებგვერდი:

http://esco.ge/index.php?article_id=35&clang=0

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

საქართველოს კანონი ელექტროენერჯეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ, 1997.

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტრო., 2014. *ელექტროენერჯია*.

საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტრო

ვებგვერდი:

http://www.energy.gov.ge/energy.php?id_pages=58&lang=geo

[გამოყენების თარიღი: 15 აპრილი, 2015]

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო., 2014 *საქართველოს ენერგეტიკის განვითარების გეგმა*

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა., 2014. *ჩვენ შესახებ.*

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა

ვებგვერდი:

http://www.gse.com.ge/new/?page_id=179

[გამოყენების თარიღი: 15 აპრილი, 2015]

Armenia News., 2015., *EU to give 15 mln euro for energy efficiency in Armenia.*

Armenia News .

ვებგვერდი:

<http://news.am/eng/news/257316.html>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Armenpress., 2015., *Armenia to become part of energy chain with Georgia and Iran.*

Armenpress.

ვებგვერდი:

<http://armenpress.am/eng/news/795997/armenia-to-become-part-of-energy-chain-with-georgia-and-iran.html>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Byrne Andrew., Oliver Christian., 2015., *EU blocks Hungary-Russian nuclear deal.*

Financial Times.

ვებგვერდი:

<http://www.ft.com/cms/s/0/9a6467e2-c8c1-11e4-8617-00144feab7de.html?siteedition=uk#axzz3WiBfGmeP>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

cpsenergy. ND. *Energy Delivery -- Getting Power from the Plant to Your Home.* [ფოტო]

Cpsenergy.

ვებგვერდი:

http://cpsenergy.com/Services/Generate_Deliver_Energy/Energy_Delivery/index.asp

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Daily News Hungary., 2015., *Hungary signs EUR 10bn Paks agreement with Russia.*

Daily News Hungary.

ვებგვერდი:

<http://dailynewshungary.com/hungary-signs-eur-10bn-paks-agreement-with-russia/>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

ЭКОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА., 2015., *В 2015 г ЕС выделит Армении 15 млн. евро на энергоэффективность.*

ЭКОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

ვებგვერდი:

<http://www.ecoindustry.ru/news/view/42821.html>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

EnergyQuest. ND., *Electricity transmission system.*

EnergyQuest

ვებგვერდი:

<http://www.energyquest.ca.gov/story/chapter07.html>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

EurActiv., 2015., *Russian nuclear plant divides Hungarians ahead of election.*

EurActiv.

ვებგვერდი:

<http://www.euractiv.com/eu-elections-2014/russian-nuclear-plant-divides-hu-news-533243>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

IFC., 2015. *World Bank Group Launches the Lighting Africa Program for Nigeria*

IFC.

ვებგვერდი:

<http://ifcext.ifc.org/IFCExt/pressroom/IFCPressRoom.nsf/0/D3C00B7394A8D59E85257E0400319C58?OpenDocument>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Lighting Africa., 2015. *Lighting Africa Program Kicks Off In Nigeria.*

Lighting Africa.

ვებგვერდი:

<https://www.lightingafrica.org/lighting-africa-program-kicks-off-in-nigeria/>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Madden Chris., 2015. *Africa A brightening continent.* [ფოტო]

The Economist.

ვებგვერდი:

<http://www.economist.com/news/special-report/21639018-solar-giving-hundreds-millions-africans-access-electricity-first>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Marshall Brain., 2014. *How Power Grids Work .*

Clark science center

ვებგვერდი:

http://www.science.smith.edu/~jcardell/Courses/EGR220/ElecPwr_HSW.html

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

McGraw-Hill Dictionary of Scientific & Technical Terms, N.D., 6E. S.v. *Energy transmission*.

McGraw-Hill Dictionary of Scientific & Technical Terms

ვებგვერდი:

<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Energy+transmission>

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Neftgaz.ru., 2015., *Аушигерская и Баксанская ГЭС подготовились к паводью.*

Neftgaz.ru.

ვებგვერდი:

<http://neftgaz.ru/news/view/135710>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Neftgaz.ru., 2015., *Аушигерская и Баксанская ГЭС подготовились к паводью.* [ფოტო]

Neftgaz.ru.

ვებგვერდი:

<http://neftgaz.ru/images/AushGES582.gif>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Neftgaz.ru., 2015., *Гидроагрегат №1 Ирганайской ГЭС выведен в капитальный ремонт.*

Neftgaz.ru.

ვებგვერდი:

<http://neftgaz.ru/news/view/135978>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Neftgaz.ru., 2015., *Русгидро может построить в Ингушетии 6 электростанций.*

Neftgaz.ru.

ვებგვერდი:

<http://neftgaz.ru/news/view/136099>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Neftgaz.ru., 2015., *Северо-Осетинские ГЭС готовятся к паводкам.*

Neftgaz.ru.

ვებგვერდი:

<http://neftgaz.ru/news/view/135568>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

Nord Pool Spot, 2015, *About Us*,

Nord Pool Spot,

ვებ-გვერდი:

<http://www.nordpoolspot.com/About-us/>

[გამოყენების თარიღი 14 აპრილი, 2015]

Nord Pool Spot, 2015, *Fees, Nordic and Baltic*,

Nord Pool Spot, [ცხრილი]

ვებ-გვერდი:

<http://www.nordpoolspot.com/TAS/Fees/Nordic-Baltic/>

[გამოყენების თარიღი 14 აპრილი, 2015]

Nord Pool Spot, 2015, *Producers*,

Nord Pool Spot,

ვებ-გვერდი:

<http://www.nordpoolspot.com/How-does-it-work/The-market-members/Producers/>

[გამოყენების თარიღი 14 აპრილი, 2015]

Nord Pool Spot company presentation, გვ. 8., მაისი 29, 2013., *THE LEADING POWER MARKET*.

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Nord Pool Spot company presentation, გვ., 10., მაისი 29, 2013., *THE LEADING POWER MARKET*.

[ფოტო]

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Ola Skånberg, გვ. 6., 2012, *Efficiency in the Nord Pool Electricity Exchange*, Lund University.

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Ola Skånberg, გვ. 11., 2012, *Efficiency in the Nord Pool Electricity Exchange*, Lund University

[ფოტო]

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Politics.hu., 2015., *Economy minister says Russia nuclear deal will ensure energy security*.

Politics.hu.

ვებგვერდი:

<http://www.politics.hu/20140203/economy-minister-says-russia-nuclear-deal-will-ensure-energy-security/>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

US.News., 2015., *EU blocks Hungary-Russian nuclear deal*.

US.News.

ვებგვერდი:

<http://www.usnews.com/news/business/articles/2015/03/25/hungary-says-eu-to-ok-russian-fuel-deal-for-nuclear-plant>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

The Economist., 2015. *Africa A brightening continent.*

The Economist.

ვებგვერდი:

<http://www.economist.com/news/special-report/21639018-solar-giving-hundreds-millions-africans-access-electricity-first>

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]

The Japan Times., 2015. *Japanese scientists make breakthrough in wireless energy transmission.*

The Japan Times

ვებგვერდი:

<http://www.japantimes.co.jp/news/2015/03/13/national/science-health/japan-space-scientists-make-wireless-energy-breakthrough/#.VSwZiVDQvIU>

[გამოყენების თარიღი: 14 აპრილი, 2015]

Xinhuanet., 2015., *Armenia can be transit corridor for Iran's energy resources: expert.*

Xinhuanet.

ვებგვერდი:

http://news.xinhuanet.com/english/2015-04/06/c_134127590.htm

[გამოყენების თარიღი: 8 აპრილი, 2015]