



**"ენერგოეფექტურობის
ცენტრის"
ყოვალკვირული
საინფორმაციო
ბიულეტენი**

N 43, 2023

სარჩევი

ნავთობი და გაზი	2
რუსეთიდან გაზის იმპორტი 147,5%-ით გაიზარდა	2
დიზელის ფასი მცირდება - „ძალიან ბევრი თურქული მანქანა საქართველოში ავსებს საწვავის ავზებს“	2
ელექტროენერგეტიკა	3
"ელექტროენერგეტიკული ბაზარი რეგიონში არსებული რისკების შემცირების შემდეგ გაიხსნება"	3
საქართველოდან ელექტროენერჯის ექსპორტი რეკორდულ მაჩვენებელზეა	3
განახლებადი ენერჯია და ენერგოეფექტურობა.....	4
გამოუყენებელი სატელიტური ანტენები შვეიცარიაში მზის გიგანტურ პანელებად გადააკეთეს	4
ახალმა პლატფორმამ შეიძლება ხელი შეუწყოს ნახშირბადის ჩამჭერი ბატარეების შემუშავებას.....	5
კლიმატის ცვლილება.....	6
"მწვანე ეკონომიკის განვითარება და საწარმოებში გარემოს დაცვის უკეთ ინტეგრირება მნიშვნელოვანია"	6
NASA-მ დაადგინა, რომ ატმოსფეროში ორბიტული ნაგვის წვა ჰაერს აბინძურებს.....	7
ღონისძიებები	8

ნავთობი და გაზი

რუსეთიდან გაზის იმპორტი 147,5%-ით გაიზარდა

2023 წლის იანვარ-სექტემბერში, გასული წლის ანალოგიურ პერიოდთან შედარებით, საქართველოში გაზის იმპორტი 9,7%-ით გაიზარდა. საქსტატის მონაცემებით, წელს 9 თვეში ქვეყანამ 306,888 მლნ დოლარის ღირებულების გაზი იყიდა, წინა წლის იანვარ-სექტემბერში იმპორტირებული ბუნებრივი აირის მოცულობამ 279,695 მლნ დოლარი შეადგინა.

აღსანიშნავია, რომ საქართველო გაზს მხოლოდ 2 ქვეყნიდან - რუსეთიდან და აზერბაიჯანიდან ყიდულობს. საქსტატის მონაცემებით, წელს რუსეთიდან იმპორტი 147,5%-ით გაიზარდა, აზერბაიჯანიდან კი 10%-ით შემცირდა.

უფრო კონკრეტულად, მიმდინარე წლის იანვარ-სექტემბერში საქართველომ რუსეთში 84,597 მლნ დოლარის ღირებულების გაზი იყიდა, წინა წლის ანალოგიურ პერიოდში კი მხოლოდ 34,176 მლნ დოლარის.

რაც შეეხება აზერბაიჯანს, აქ იმპორტი 245,518 მლნ დოლარიდან 222,291 მლნ დოლარამდე შემცირდა.

მიუხედავად რუსეთიდან ზრდისა, საქართველოსთვის ბუნებრივი აირის მთავარი მიმწოდებელი კვლავ აზერბაიჯანი რჩება. მას მთლიან იმპორტში 72,4% უკავია. თუმცა გასულ წელს ეს მაჩვენებელი 87,7%-ს შეადგენდა.

წყარო: bpn.ge - <https://bit.ly/3QBOKub>

დიზელის ფასი მცირდება - „ძალიან ბევრი თურქული მანქანა საქართველოში ავსებს საწვავის ავზებს“

დიზელის ფასი მცირდება. „ნავთობპროდუქტების იმპორტიორთა ასოციაციაში“ აცხადებენ, რომ საქართველოში მისი ფასი ბევრად დაბალია, ვიდრე მეზობელ თურქეთში, რაც ტრანზიტით მოძრავ ავტომობილებს და გადამზიდავებს უზიძვებს, საწვავი საქართველოს ტერიტორიაზე შეიძინონ.

„მე მაქვს ძალიან კარგი ინფორმაცია ჩვენ კომპანიებისთვის. დიზელის საწვავი თურქეთში ბევრად იაფი იყო, ვიდრე საქართველოში. ამის გამო ჩვენ ტრანზიტის ვაჭრობა დავკარგეთ. 90 ათასი მანქანა ტრანზიტად მოძრაობდა საქართველოს გავლით და ფაქტობრივად, არაფერს ყიდულობდნენ ჩვენს ავტოგასამართ სადგურებში - ბევრად იაფი ჰქონდათ საკუთარ სახლში. საქართველოს ტერიტორიაზე დასაფარი მანძილი მოკლე ჰქონდათ, გადადიოდნენ რუსეთში და იქ დაბალ ფასად იღებდნენ საწვავს. ახლა პირიქით, ჩვენთან შემცირდა ფასები, თურქეთში კი მკვეთრად მოიმატა. მათ ჰქონდათ თავიანთი პრობლემები, მიწისძვრები და ინფლაცია, რამაც თავისი გაიტანა. ახლა უკვე მაქვს ინფორმაცია, რომ ძალიან ბევრი თურქული მანქანა საქართველოში ავსებს საწვავის ავზებს“ – აცხადებს „ნავთობპროდუქტების იმპორტიორთა კავშირის“ თავმჯდომარე ვახტანგ იოზაშვილი „ენერჯონიუსთან“.

მისივე თქმით, ფასებს შორის სხვაობა 30 თეთრია. შექმნილი ვითარება კი, საქართველოში მოქმედი ბენზინგასამართი სადგურებისთვის მნიშვნელოვანი შემოსავალი იქნება.

„საქართველოს ისევე, როგორც სხვა სახის საწვავი, დიზელიც რუსეთიდან შემოაქვს. იქ ჭარბი წარმოებაა და ფასები შემცირებულია. ამიტომ, ჩვენს ბაზარზეც იაფი დიზელი იყიდება. 90 ათასი მანქანა რომელიც საქართველოს ტრანზიტით გაივლის და საწვავს ჩაისხამს, ძალიან კარგი მაჩვენებელია“ - აცხადებს ვახტანგ იოზაშვილი.

2023 წელს იანვარ-ივნისში საქართველოში ტრანზიტად გამავალი სატვირთო ავტოტრანსპორტის რაოდენობამ 247 754 ერთეული შეადგინა. ეს რაოდენობა წინა წლის ანალოგიურ პერიოდთან შედარებით 22.4%-ითაა გაზრდილი.

წყარო: energynews.ge - <https://bit.ly/3skzqc1>

ელექტროენერგეტიკა

"ელექტროენერგეტიკული ბაზარი რეგიონში არსებული რისკების შემცირების შემდეგ გაიხსნება"

ჩვენს რეგიონში არსებული ენერგეტიკული რისკების შემცირების შემდეგ, ელექტროენერგეტიკული ბაზარი გაიხსნება - ამის შესახებ გადაცემა "ბიზნესპარტნიორს" საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის თავმჯდომარემ დავით ნარმანიამ განუცხადა.

მისი ინფორმაციით, აღნიშნული რისკები რუსეთ-უკრაინის კონფლიქტითაა გამოწვეული.

"როგორც ევროპის ქვეყნების, ასევე არაწევრი ქვეყნების გამოცდილებით ვხედავთ, რომ ბაზარი სწრაფად არ გახსნილა და ეტაპობრივად მიმდინარეობდა. აქედან გამომდინარე, ჩვენც ეტაპობრივად ვაკეთებთ ამ ყველაფერს. შესაბამისად, ჯერ საკანონმდებლო ბაზა მივიღეთ, შემდეგია დახვეწა, სწავლება და ტექნოლოგიური სისტემის მომზადება," - აცხადებს დავით ნარმანია.

რაც შეეხება გაზის ბაზრის გახსნას, საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის თავმჯდომარე განმარტავს, რომ თავისი კონცეფციიდან გამომდინარე, ის ენერგეტიკის სექტორს ერთი წლით ჩამორჩება. აქედან გამომდინარე, ჯერ ენერგეტიკის სექტორის მეორადი კანონმდებლობა და მარეგულირებელი ბაზა მომზადდა. ახლა კი ის პროცესია, როდესაც გარკვეული ნაწილი არის მიღებული, ხოლო გარკვეული ნაწილის მიღება გრძელდება.

მისივე თქმით, ტექნიკური ნაწილის შემთხვევაში, რომელიც გაზის ვაჭრობის პლატფორმას მოიცავს, ელექტროენერგეტიკული სექტორის პარალელურად მზადდება.

წყარო: "ბიზნესპარტნიორი" - <https://cutt.ly/3wEHJ9g6>

საქართველოდან ელექტროენერგიის ექსპორტი რეკორდულ მაჩვენებელზეა

სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით, წელს 9 თვეში საქართველოდან 103,286 მლნ აშშ დოლარის ელექტროენერგიის ექსპორტი განხორციელდა, რაც ბოლო 14 წლის (საქსტატის საგარეო ვაჭრობის პორტალზე სტატისტიკა 2009 წლიდან არის ხელმისაწვდომი) მაქსიმალური მაჩვენებელია.

გასული წლის იანვარ-სექტემბერში საქართველომ 84,283 მლნ აშშ დოლარის ელექტროენერგია გაყიდა, 2021 წლის იმავე საანგარიშო პერიოდში 14,851 მლნ აშშ დოლარის, 2020 წლის 9 თვეში - 5,781 მლნ აშშ დოლარის, 2019 წლის იანვარ-სექტემბერში - 7,684 მლნ აშშ დოლარის და ა.შ.

ამასთან, წელს იანვარ-სექტემბერში საქართველომ ელექტროენერგია ყველაზე დიდი მოცულობით თურქეთს მიჰყიდა, რომელზეც ექსპორტის თითქმის 77% მოდის.

უფრო კონკრეტულად:

- თურქეთი - 79,494 მლნ აშშ დოლარი
- სომხეთი - 4,215 მლნ აშშ დოლარი
- აზერბაიჯანი - 573.1 ათასი აშშ დოლარი
- რუსეთი - 970 აშშ დოლარი

წლევანდელ რეკორდულ მაჩვენებლებთან დაკავშირებით, სემეკ-ის თავმჯდომარემ, დავით ნარმანიამ განმარტა, რომ ეს ორი გარემოებას, კერძოდ, მენეჯმენტის დალაგებასა და უხვნალექიან ზაფხულს უკავშირდება.

„მნიშვნელოვანია ელექტროენერგიის ექსპორტის ზრდა და წლევანდელი წელი დაიხურება რეკორდული მაჩვენებლით, რაც ორი მთავარი გარემოებითაა განპირობებული - ერთი, ექსპორტთან დაკავშირებული საკითხები, მენეჯმენტი დალაგდა სწორად და მეორე მხრივ - ჩვენ გვქონდა საკმაოდ უხვნალექიანი გაზაფხული-ზაფხულის პერიოდი, აქედან გამომდინარე, ჩვენმა ჰიდროელექტროსადგურებმა შეძლეს უფრო მეტი ენერგიის გამომუშავება და შესაბამისად, ეს ჭარბი ენერგია, უკლებლივ იქნა გატანილი ექსპორტზე. ამან ქვეყანას საშუალება მისცა, რომ დამატებით უცხოური ვალუტა მოეზიდა, რაც თვითონ ენერგეტიკული ობიექტებისთვის დამატებით შემოსავალია და კურსის სტაბილურობისთვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია“, - განაცხადა ნარმანიამ ჟურნალისტებთან.

წყარო: bpn.ge - <https://cutt.ly/nwEHKjKo>

განახლებადი ენერგია და ენერგოეფექტურობა

გამოყენებული სატელიტური ანტენები შვეიცარიაში მზის გიგანტურ პანელებად გადააკეთეს

ალპებში მდებარე გიგანტური სატელიტური ანტენის შიდა ნაწილში ათობით მზის პანელი დამონტაჟდა.

მსგავსი ტიპის ინსტალაცია ვალეს კანტონში, ქალაქ ლეუკში მეორეა - როდესაც მოძველებული სატელიტური ანტენა მწვანე ენერგიის ელექტროსადგურად გარდაიქმნა.

32 მეტრის სიგანის ანტენები სატელეკომუნიკაციო კომპანიების - Leuk Teleport-ისა და Data Center AG-ის ობიექტებს შორის, ზღვის დონიდან დაახლოებით, 1000 მეტრზე მდებარეობს.

ეს სიმაღლე მათ საშუალებას აძლევს ზამთარშიც კი მზის სინათლის ოპტიმალური დონე მიიღონ. ენერგეტიკული სერვისების კომპანია CKW Group-ის თანახმად, ასეთი ტიპის ერთ ანტენას შეუძლია 25 სახლის ენერგეტიკული საჭიროების დაკმაყოფილება.

შვეიცარიის მთავრობამ გასული წლის აგვისტოში კამპანია წამოიწყო, რომლითაც მომხმარებლებს და ბიზნესს მოუწოდა, დაზოგონ ენერგია, რათა თავიდან აიცილონ გაზისა და ელექტროენერჯის დეფიციტი.

ქვეყნისთვის დეფიციტის შევსების ერთ-ერთი წყარო შესაძლოა, სწორედ მზის ენერგია აღმოჩნდეს, რადგან მისი წილი შვეიცარიის ენერგეტიკულ ბალანსში იზრდება.

წყარო: energynews.ge - <https://cutt.ly/WwEHKUs8>

ახალმა პლატფორმამ შეიძლება ხელი შეუწყოს ნახშირბადის ჩამჭერი ბატარეების შემუშავებას

ეფექტური და იაფი ბატარეები, რომლებსაც ასევე შეუძლიათ მავნე გამონაბოლქვის ჩაჭერა, შეიძლება სულ მალე გამოჩნდეს, ახალი სისტემის წყალობით, რომელიც აჩქარებს ლითიუმ-CO₂ (Li-CO₂) ბატარეებისთვის კატალიზატორების შემუშავებას.

ტექნოლოგია შეიმუშავებს სურეის უნივერსიტეტმა, ლონდონის საიმპერატორო კოლეჯმა და პეკინის უნივერსიტეტმა იმ ნელი და არაეფექტური მეთოდების პრობლემის მოსაგვარებლად, რომლებიც ამჟამად გამოიყენება Li-CO₂ ბატარეებისთვის კატალიზატორების წარმოებისთვის.

კვლევის პროცესში მკვლევარებმა გამოიყენეს თავიანთი ინსტრუმენტი ისეთი მასალების ტესტირებისთვის, როგორცაა პლატინი, ოქრო, ვერცხლი, სპილენძი, რკინა და ნიკელი, რათა ადვილად გამოერკვიათ, იქნებოდნენ თუ არა ისინი შესაფერისი კანდიდატები მაღალი ხარისხის Li-CO₂ ბატარეების შესაქმნელად.

დოქტორმა კაი იანგმა, ამ ნაშრომის ავტორ-კორესპონდენტმა, პროექტის თანახემდგანეღმა და ლექტორმა სურეის უნივერსიტეტის მოწინავე ტექნოლოგიების ინსტიტუტიდან, განმარტა:

„ჩვენ შევქმენით უახლესი პლატფორმა ელექტროქიმიური ტესტირებისთვის - „ლაბორატორია კრისტალზე“, რომელსაც შეუძლია რამდენიმე ამოცანის შესრულება ერთდროულად. ის ეხმარება ელექტროკატალიზატორების შეფასებას, მუშაობის პირობების ოპტიმიზაციას და CO₂-ის კონვერსიის შესწავლას მაღალმწარმოებლურ ლითიუმ-CO₂ ბატარეებში. ეს ახალი მეთოდი უფრო ეკონომიური, ეფექტური და კონტროლირებადია, ვიდრე ამ მასალების დამზადების ტრადიციული გზები.“

წყარო: sciencedaily.com - <https://bit.ly/49gIShd>

კლიმატის ცვლილება

“მწვანე ეკონომიკის განვითარება და საწარმოებში გარემოს დაცვის უკეთ ინტეგრირება მნიშვნელოვანია”

საქართველოში მწვანე ეკონომიკის განვითარება და ქართულ საწარმოებში გარემოს დაცვის უკეთ ინტეგრირება მნიშვნელოვანია - ამის შესახებ ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის პირველმა მოადგილემ რომეო მიქაუტაძემ საქართველოს ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლის ეროვნული გზამკვლევისადმი მიძღვნილ პირველ პლენარულ შეხვედრაზე სიტყვით გამოსვლისას განაცხადა.

მისი თქმით, ეს ხელს შეუწყობს საწარმოების კონკურენტუნარიანობის და ქართული პროდუქციის საექსპორტო პოტენციალის ზრდას.

"ამ მიზნით, ჩვენ, მსოფლიო ბანკის მხარდაჭერით, საქართველოს "მწვანე" ზრდის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმაზე აქტიურად ვმუშაობთ. მწვანე ზრდის მთავარი მიზნების ჩამონათვალში უმნიშვნელოვანეს მიმართულებად განსაზღვრულია: გამოყენებული მასალებისა და ნარჩენების გენერირების შემცირება; ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება და ნარჩენებიდან ენერჯის მიღება," - აღნიშნა რომეო მიქაუტაძემ.

მისი თქმით, ინოვაციებისა და უახლესი ტექნოლოგიების წახალისებისათვის უდიდეს არეალს ქმნის ნარჩენების მართვისა და ცირკულარული ეკონომიკის მიმართულება. მინისტრის მოადგილე ამბობს, რომ ენერგეტიკის სექტორში ცირკულარული ეკონომიკის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ელემენტი წიაღისეული საწვავიდან განახლებადი ენერჯის წყაროებზე გადასვლაა, როგორცაა მზე, ქარი, ჰიდრო და ბიომასა.

"ენერჯის ამ წყაროებზე გადასვლა, ყველა სხვა გარემოებასთან ერთად, ამცირებს ამოწურვად რესურსებზე დამოკიდებულებას. განახლებადი ენერჯის წყაროების განვითარება უმნიშვნელოვანესია ქვეყნის ენერგეტიკული უსაფრთხოების ასამაღლებლად და განსამტკიცებლად. იმის გამო, რომ ელექტროენერჯის შიდა წარმოების უმეტესი ნაწილი ორიენტირებულია განახლებადი ენერჯის/ჰიდროენერგეტიკის წარმოებაზე, ჩვენი ქვეყნის მიერ განახლებადი ენერჯები განსაზღვრულია სექტორის ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებად" - განაცხადა რომეო მიქაუტაძემ.

პლენარული შეხვედრა ორგანიზებული იყო გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსა და სბმკ "ორქისი"-ს მიერ, გაეროს განვითარების პროგრამის პროექტის "მმართველობის რეფორმის ფონდი" ქვეპროექტის "ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლის პროცესში საქართველოს მთავრობის მხარდაჭერა მმართველობისა და პოლიტიკის გასაძლიერებლად" ფარგლებში, რომელსაც შვედეთის მთავრობა აფინანსებს.

ცირკულარული ეკონომიკა ეკონომიკური განვითარებისადმი სისტემური მიდგომაა, რომელსაც სარგებელი როგორც ბიზნესისთვის, ასევე საზოგადოებისა და გარემოსთვის მოაქვს. ეს ეკონომიკური კონცეფცია აგებულია ნარჩენებისა და დაბინძურების აღმოფხვრის, საქონლისა და ნედლეულის სარგებლობაში შენარჩუნებისა და ბუნებრივი სისტემების აღდგენის პრინციპებზე, რის გამოც მას ხშირად მდგრადი განვითარების მიზნებისა და მწვანე ეკონომიკას უკავშირებენ.

წყარო: energynews.ge - <https://cutt.ly/twEHLwTi>

NASA-მ დაადგინა, რომ ატმოსფეროში ორბიტული ნაგვის წვა ჰაერს აბინძურებს

მეცნიერები დიდი ხნის განმავლობაში ვარაუდობდნენ, რომ კოსმოსური ნაგავი, რომელიც დედამიწის ატმოსფეროში იწვის, ჰაერს აბინძურებს, რამაც შესაძლოა, კლიმატზე იმოქმედოს. ახლა, ისტორიაში პირველად, უკვე დაზუსტებით ვიცით, რომ ეს ნამდვილად ასეა, რადგან სპეციალისტებმა სტრატოსფეროში ამის მტკიცებულებას მიაგნეს.

NASA-ს კუთვნილმა საფრენმა აპარატებმა WB-57 და ER-2 აშშ-ის თავზე 10-50 კილომეტრ სიმაღლეზე განლაგებული ატმოსფერული შრიდან ნიმუშები აიღო. თითოეული მათგანი ხმელეთისგან დაახლოებით 19 კილომეტრის მოშორებით აიჭრა, კომერციულ თვითმფრინავებზე დაახლოებით 9 კილომეტრით მაღლა.

მათზე დამონტაჟებულმა სენსორებმა სტრატოსფეროში არსებული ქიმიური ნაერთები გააანალიზა. შედეგად, იქ ლითიუმის, ალუმინის, სპილენძისა და ტყვიის კვალი გამოვლინდა, რომელთა კონცენტრაციაც ბუნებრივი პროცესებისას წარმოქმნილი იმავე ელემენტების მოსალოდნელ დონეს აღემატებოდა. ასევე, შეესაბამებოდა იმ თანაფარდობას, რომელიც ხელოვნურ თანამგზავრებში გვხვდება.

სპეციალისტები გარემოზე რაკეტებისა და სატელიტების გაშვებასთან დაკავშირებულ მსგავს გავლენაზე ბოლო წლებია, გვაფრთხილებენ. მაგალითად, ამ დროს ალუმინის ოქსიდი გამოიყოფა, რომელსაც ოზონის დაშლა შეუძლია, ოზონის შრე კი დედამიწაზე არსებულ სიცოცხლეს საშიში რადიაციისგან იცავს. ის ახლა ძალების აღდგენის პროცესშია, რადგან წინა დეკადებში მავნე ნივთიერებების აქტიური ემისია მიმდინარეობდა, სანამ მკაცრი შეზღუდვები დაწესდებოდა.

ამასთანავე, ალუმინის ოქსიდი პლანეტის მიერ სინათლის არეკვლაზეც მოქმედებს. შესაბამისად, არაა გამორიცხული, ეს სტრატოსფეროში ტემპერატურის ცვლილებას დაედოს საფუძვლად. პრობლემა ისაა, რომ ასეთი ნაწილაკები მაღალ შრეებშია გაფანტული და დაბლა თითქმის არ ჩამოდის, ანუ დროთა განმავლობაში მათი კონცენტრაცია, სავარაუდოდ, მხოლოდ გაიზრდება.

ამის პარალელურად, დედამიწის ორბიტაზე ხელოვნური თანამგზავრების რაოდენობა სულ უფრო იმატებს. მათი დიდი ნაწილი კი ექსპლუატაციიდან გამოსვლის შემდეგ ისევ ატმოსფეროში შემოდის და იწვება.

მეცნიერები ამბობენ, რომ ჩვენს პლანეტაზე კოსმოსური ფრენების გავლენას მეტი ყურადღება უნდა დავუთმოთ, რადგან ის იმაზე ძლიერია, ვიდრე გვგონია. მათი ნაშრომი გამოცემაში Proceedings of the National Academy of Sciences გამოქვეყნდა.

წყარო: on.ge - <https://cutt.ly/6wEHLvut>

ღონისძიებები

[მე-5 საერთაშორისო კონფერენცია - განახლებადი ენერჯია, რესურსები და მდგრადი ტექნოლოგიები](#)

თარიღი: 13-14 ნოემბერი, 2023

ადგილი: სასტუმრო მილენიუმი, პარიზი, საფრანგეთი

[დიალოგური ღონისძიება ხის და სხვა ბიო-სამშენებლო მასალებით რესურს-ეფექტური მშენებლობის შესახებ](#)

თარიღი: 13-15 ნოემბერი, 2023

ორგანიზატორი - [ConnectiveCities](#)

ადგილი: პოტსდამი, გერმანია

[კონფერენცია- ნულოვანი ნახშირბადის მრეწველობა 2023](#)

თარიღი: 15-16 ნოემბერი, 2023

ორგანიზატორი: ევროსაბჭო ენერგოეფექტური ეკონომიკისთვის (ECEEE)

ადგილი: ჯერ არ არის განსაზღვრული

[Behave 2023 - მე-7 ევროპული კონფერენცია ქცევისა და ენერგოეფექტურობის შესახებ](#)

თარიღი: 28-29 ნოემბერი, 2023

ორგანიზატორი: EuropeanEnergyNetwork (EnR)

ადგილი: მასტრიხტი, ნიდერლანდები