

UOT 711

MƏMMƏDOVA G.İ

*Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti,
gltnmamedova@gmail.com*

YAŞIL ENERJİ VƏ GƏLƏCƏKDƏKİ ROLU

Giriş: Bərpa olunan enerji qısa müddət ərzində özünü bərpa edən və azalmayan yanacaq mənbələrinə əsaslanan resursları əhatə edir. Belə yanacaq mənbələrinə günəş, külək, hərəkət edən su, üzvi bitki və tullantı materialı (uyğun biokütlə) və yerin istiliyi (geotermal) daxildir. Bərpa olunan enerjinin faydaları əhəmiyyətli olsa da, bəzi bərpa olunan enerji texnologiyaları ətraf mühitə təsir göstərə bilər. Məsələn, böyük su elektrik ehtiyatları balıqçılıq və torpaqdan istifadə kimi məsələlərdə ətraf mühitə təsir göstərə bilər.

Adi enerjiyə qalıq yanacaqların (kömür, təbii qaz və neft) yanması və uranın nüvə parçalanması daxildir. Qalıq yanacaqlar mədən, qazma və ya hasilatdan ətraf mühitə xərclərə malikdir və yanma zamanı istixana qazları və hava çirkliliyi buraxırlar. Nüvə enerjisinin istehsalı elektrik enerjisinin istehsalı zamanı heç bir istixana qazı buraxmasa da, mədən, hasilat və uzunmüddətli radioaktiv tullantıların saxlanması tələb edir.

Bərpa olunan enerji mənbələri çox vaxt alternativ mənbələr hesab olunur, çünki ümumiyyətlə sənayeləşmiş ölkələrin əksəriyyəti əsas enerji mənbəyi kimi onlara etibar etmirlər. Bunun əvəzinə, onlar qalıq yanacaq və ya nüvə enerjisi kimi bərpa olunmayan mənbələrə etibar edirlər. Çünki 1970-ci illərdə ABŞ-da baş verən enerji böhranı, azalan qalıq yanacaq ehtiyatları və nüvə enerjisi ilə bağlı təhlükələr, günəş enerjisi, hidroelektrik, külək, biokütlə və geotermal kimi bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsini artırmışdır.

Bərpa olunan enerji günəşdən ("məhdud" tədarük hesab olunur) və ya nəzəri cəhətdən ən azı istehlak edildiyi qədər tez yenilənə bilən digər mənbələrdən əldə edilir. Davamlı sürətdə istifadə edilərsə, bu mənbələr minlərlə il və ya daha uzun müddət ərzində istehlak üçün əlçatan olacaq. Təəssüf ki, biokütlə və geotermal kimi bəzi potensial bərpa olunan enerji mənbələri bəzi ərazilərdə əslin-

də tükənməkdədir, çünki istifadə yenilənmə sürətini üstələyir.

Bərpa olunan enerji də bizə enerji müstəqilliyi və təhlükəsizliyi inkişaf etdirməyə kömək edəcək. Məsələn, neftimizin bir hissəsini bitki mənşəli yanacaqlarla əvəz etmək pula qənaət edə və enerji təhlükəsizliyimizi gücləndirə bilər.

Günəş enerjisi. Günəş enerjisi Yeri hərəkətə gətirən son enerji mənbəyidir. Günəşi tərk edən enerjinin yalnız milyardda biri yerin səthinə çatsa da, bu, dünyanın enerji tələbatını ödəmək üçün kifayətdir. Əslində, bütün digər enerji mənbələri, bərpa olunan və bərpa olunmayan, günəş enerjisinin əslində saxlanılan formalarıdır. Günəş enerjisinin istiliyə və ya elektrikə birbaşa çevrilməsi prosesi bərpa olunan enerji mənbəyi hesab olunur. Günəş enerjisi mahiyyət etibarilə qeyri-məhdud enerji təchizatını təmsil edir, çünki günəş yer üzündə insan sivilizasiyasını uzun müddət geridə qoyacaqdır. Çətinliklər enerjini mənimsəməkdə yatır. Günəş enerjisi əsrlər boyu istilik evləri və su üçün istifadə edilmişdir və müasir texnologiya (fotovoltaik hüceyrələr) günəş işığından elektrik enerjisi istehsal etmək üçün bir yol təmin etmişdir. Günəş enerjisindən istifadənin iki əsas forması var: passiv və aktiv.

Passiv günəş enerjisi sistemləri statikdir və günəş enerjisindən istifadə etmək üçün hərəkət edən hissələr və ya nasos mayeləri şəklində enerji daxil edilməsini tələb etmir. Binalar günəş enerjisini birbaşa tutmaq və toplamaq üçün dizayn edilə bilər. Materiallar xüsusi xüsusiyyətlərinə görə seçilir: şüşə işıq və istilik təmin etmək üçün günəşin binaya daxil olmasına imkan verir; su və daş materialları yüksək istilik tutumuna malikdir. Onlar gün ərzində böyük miqdarda günəş enerjisini udmaq qabiliyyətinə malikdirlər və bu enerjini gecə vaxtı istifadə etmək olar. Şüşə pəncərələri və beton döşəməsi olan cənub ekspozisiyaya

zisiya istixanası passiv günəş istilik sisteminin nümunəsidir.

Aktiv günəş enerjisi sistemləri enerjinin saxlanması və paylanması üçün istifadə olunan enerji və nasos mayelərini toplayan mexaniki cihazlara (məsələn, günəş panelləri) bir qədər enerji daxil edilməsini tələb edir. Günəş panelləri ümumiyyətlə cənuba və ya qərbə baxan bir damda quraşdırılır. Günəş paneli adətən qara tutqun daxili örtüklü şüşə üzlü, möhürlənmiş, izolyasiya edilmiş qutudan ibarətdir. İçərisində istilik toplayan maye mühitlə dolu rulonlar var (adətən su, bəzən antifrizlə artırılır). Günəş, su olan istilik ötürmə çənindəki rulonlara vurulan rulonlarda suyu qızdırır. Çəndəki su qızdırılır və sonra ya saxlanılır, ya da binanın otaqlarını qızdırmaq üçün nasosla vurulur və ya binadakı kranlara isti su verilir.

Hidroelektrik enerjisi. Su elektrik enerjisi elektrik enerjisi istehsal etmək üçün axan suyun enerjisindən elektrik enerjisi istehsal edən turbinlərdən istifadə etməklə əldə edilir. Su elektrik enerjisinin çoxu böyük axınlı çaylar üzərindəki bəndlər tərəfindən istehsal olunur. Çayın üzərində tikilmiş bənd onun arxasında su anbarı yaradır. Damın arxasındakı suyun hündürlüyü bəndin altındakı hündürlüyündən böyükdür, bu, yığılmış potensial enerjini təmsil edir. Su bəndin çəpərindən aşağı axdıqda, turbinləri hərəkətə gətirir, bu potensial enerjinin bir hissəsi elektrik enerjisinə çevrilir. Digər alternativlər kimi su elektrik enerjisi də ilkin tikinti xərcləri və baxımla belə uzun müddət ərzində təmiz və nisbətən ucuzdur. Lakin çayın normal axın sürəti bənd tərəfindən azaldığından, normal olaraq su ilə aşağı axınla daşıyan çöküntülər bunun əvəzinə anbarda yığılır. Nəhayət, çöküntü anbarları bağlaya və bəndi enerji istehsalı üçün yararsız hala sala bilər.

Külək enerjisi. Külək günəşin atmosferin qeyri-bərabər istiləşməsinin nəticəsidir. İsti hava genişlənir və yüksəlir, sərin hava isə büzülür və çökür. Havanın bu hərəkətinə külək deyilir. Külək minilliklər boyu enerji mənbəyi kimi istifadə edilmişdir. O, su vurmaq, gəmiləri gücləndirmək və taxıl dəyirmanı üçün istifadə edilmişdir. Daimi və güclü küləklər olan ərazilər külək turbinləri tərəfindən elektrik enerjisi istehsal etmək üçün istifadə

edilə bilər. Külək enerjisi havanın çirklənməsinə səbəb olmur, deməkdir ki, sonsuz ola bilər və istehsalı nisbətən ucuzdur. Külək turbininin istehsalının ilkin dəyəri və baxım və təmirə bağlı xərclər var, lakin küləyin özü pulsuzdur.

Nəticə: Bərpa olunan enerji ətraf mühitin ciddi şəkildə çirklənməsinə səbəb olmadığına və aşağı və ya sıfır karbon və istixana emissiyasına malik olduğu üçün təmiz enerji hesab olunur. Günəş və külək enerjisi ekoloji cəhətdən təmiz hesab olunur, çünki onlar ətraf mühitə sıfır zərərli qazlar buraxırlar. Bərpa olunan enerjiden istifadə enerji mənbəyi kimi qalıq yanacağından asılılığı kəskin şəkildə azaldır, beləliklə, havanın çirklənməsini azaldır. Bərpa olunan enerji inkişaf etməkdə olan ölkələrə qalıq yanacaqlardan həddən artıq asılılıqdan xilas ola bilər. Güclü küləklər, yerin altından çıxan istilik, günəş işığı və hərəkət edən su uzun illər bir xalqa nəhəng və davamlı enerji təchizatını təmin edə bilər. Bərpa olunan enerji real iqtisadi məna kəsb edir, çünki o, əksər ənənəvi enerji mənbələrinə daha ucuz alternativdir. Bərpa olunan enerjinin yaranmasından bəri əksər dünya iqtisadiyyatlarına yeni və sabit iş yerləri əlavə edilmişdir. Məsələn, Almaniya və Böyük Britaniya da artıq çoxlu iş yerləri yaradılib. Bərpa olunan enerji uzunmüddətli perspektivdə pula qənaət etməyə kömək edir. Siz tək-cə təmir xərclərinə deyil, həm də əməliyyat xərclərinə qənaət edə bilərsiniz. Günəş, külək, buxar və ya təbii proseslərdən enerji istehsal edən texnologiyadan istifadə etdiyiniz üçün yanacaq doldurmaq üçün pul ödəməli deyilsiniz. Bərpa olunan enerjiden istifadə etməklə qənaət edilən pulun miqdarı texnologiyanın özü də daxil olmaqla bir sıra amillərdən asılı olaraq dəyişə bilər. Ümumiyyətlə, bərpa olunan enerjiyə keçid təxminən yüzlərlə və minlərlə dollara qənaət deməkdir. Gələcəkdə bərpa olunan enerjinin 2024-cü ilə qədər dünyada günəş enerjisi gücünün 600 GW artacağı proqnozlaşdırılır ki, bu da Yaponiyanın quraşdırılmış ümumi elektrik gücünün demək olar ki, iki dəfə artmasıdır. Ümumilikdə, bərpa olunan elektrik enerjisinin 2024-cü ilə qədər 1200 GVt artacağı proqnozlaşdırılır ki, bu da ABŞ-ın ümumi elektrik enerjisi gücünə bərabərdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Antonia V. Herzog, Timothy E. Lipman and Daniel M. Kammen – Bərpa Olunan Enerji Mənbələri. (<http://www.eolss.com>)
2. Nəşr olunan məqalə - MERCAD PROCE-SOS - CİLD VII, Nömrə 1, Primavera ISSN: 1697-6797-13
3. Gabriel Calzade Alvarez - Dövlət yardımının bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəyə təsirinin öyrənilməsi.
4. Bərpa Olunan Enerji Mənbələri və İqlim Dəyişikliyinə Azaldılması – Cambridge University – 1-ci Nəşr 2012.

XÜLASƏ

Yaşıl enerji bütün ekoloji strategiyaların mərkəzində dayanır, çünki o, şirkətlərə üç mühüm sahədə təsir göstərir: ekoloji, iqtisadi və sosial. Neft, kömür və təbii qaza əsaslanan ənənəvi enerji mənbələri iqtisadi tərəqqinin yüksək effektiv hərəkətvericiləri olduğunu sübut etdi, lakin ətraf mühitə və insan sağlamlığına eyni vaxtda zərər vurur. Bərpa olunan enerji mənbələrinin potensialı çox böyükdür, çünki onlar prinsipcə dünyanın enerji tələbatını dəfələrlə ödəyə bilirlər. Biokütlə, külək, günəş, su enerjisi və geotermal kimi bərpa olunan enerji mənbələri müntəzəm olaraq mövcud olan yerli resurslardan istifadə əsasında davamlı enerji xidmətləri təmin edə bilər. Bərpa olunan enerji mənbələri hazırda dünyanın ümumi enerji tələbatının 15%-dən 20%-ə qədərini təmin edir. Təchizat əsasən Afrika, Asiya və Latın Amerikasının inkişaf etməkdə olan ölkələrində yemək bişirmək və qızdırmaq üçün istifadə edilən ənənəvi biokütlədən üstünlük təşkil edir. Böyük hidroenergetikadan istifadə də böyük töhfədir; Qlobal elektrik enerjisinin təxminən 20 faizi bu mənbə tərəfindən təmin edilir. Yeni bərpa olunan enerji mənbələri (günəş enerjisi, külək enerjisi, müasir bioenerji, geotermal enerji və kiçik hidroenergetika) hazırda təxminən iki faiz pay verir. Bir sıra ssenari araşdırmaları bərpa olunan mənbələrin qlobal enerji təchizatına potensial töhfəsini araşdırıb və göstərir ki, 21-ci əsrin ikinci yarısında onların töhfəsi düzgün siyasətlə indiki rəqəmdən təxminən 20 faizdən 50

faizə qədər dəyişə bilər.

Açar sözlər: Yaşıl enerji, bərpa olunan enerji, davamlı və konvensial enerji, enerji növləri.

ABSTRACT

Green energy is at the heart of all ecological strategies because it affects companies in three vital areas: environmental, economic, and social. Conventional energy sources based on oil, coal, and natural gas have proven to be highly effective drivers of economic progress, but at the same time damaging to the environment and to human health. The potential of renewable energy sources is enormous as they can in principle meet many times the world's energy demand. Renewable energy sources such as biomass, wind, solar, hydropower, and geothermal can provide sustainable energy services, based on the use of routinely available, indigenous resources. Renewable energy sources currently supply somewhere between 15 percent and 20 percent of world's total energy demand. The supply is dominated by traditional biomass, mostly fuel wood used for cooking and heating, especially in developing countries in Africa, Asia and Latin America. A major contribution is also obtained from the use of large hydropower; with nearly 20 percent of the global electricity supply being provided by this source. New renewable energy sources (solar energy, wind energy, modern bioenergy, geothermal energy, and small hydropower) are currently contributing about two percent. A number of scenario studies have investigated the potential contribution of renewables to global energy supplies, indicating that in the second half of the 21st century their contribution might range from the present figure of nearly 20 percent to more than 50 percent with the right policies in place.

Keywords: Green energy, renewable energy, sustainable and conventional energy, types of energy

Məqaləyə AzMİU-nun "Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi" kafedrasının müdiri, dosent E.P. Paşayev rəy vermişdir.