



AZƏRBAYCANIN “YAŞIL ENERJİ” SAHƏSİNDƏ ATDIĞI ADDIMLAR

Samirə MUSTAFAYEVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti nəzdində Naxçıvan Dövlət Texniki Kolleci, Azərbaycan

 : 0009-0006-0552-8172

Cavad BAYRAMLI

Bakı Mühəndislik Universiteti, Azərbaycan



<https://doi.org/10.30546/12000021.2025.1.0024>

Xülasə. “Yaşıl enerji”nin tətbiqi müasir dünyada ekoloji tarazlığın qorunması və davamlı inkişafın təmin edilməsi üçün əsas istiqamətlərdən biridir. Bu enerji növü təbii resurslardan – günəş, külək, su, biokütlə və geotermal mənbələrdən istifadə etməklə, fosil yanacaqlardan fərqli olaraq, atmosfərə zərərli qazların buraxılmasının qarşısını alır və ekoloji cəhətdən daha təhlükəsiz enerji istehsalını təmin edir. Azərbaycanın bu sahədə gördüyü tədbirlər həm milli enerji təhlükəsizliyinin möhkəmlənməsinə, həm də iqlim dəyişikliyi ilə mübarizəyə ciddi töhfə verir. Xüsusilə işğaldan azad olunmuş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələrinin “yaşıl enerji zonası” elan olunması ölkəmizin strateji inkişaf planlarında mühüm yer tutur. Bu yanaşma həm regionda sosial-iqtisadi dirçəlişi, həm də ekoloji bərpanı sürətləndirməklə Azərbaycanın “yaşıl artım ölkəsi” hədəfinə doğru irəliləməsini təmin edir.

Açar sözlər: Yaşıl enerji, davamlı inkişaf, alternativ enerji, ekoloji tarazlıq, enerji təhlükəsizliyi, gələcək



Giriş

“Yaşıl enerji” istifadəsi müasir dövrümüzdə ekologiyanın xilaskarı ola bilər. Bundan səmərəli istifadə etməklə mövcud ekoloji böhranı aradan qaldırmaq, karbon tullantılarını azaltmaq və bunun nəticəsində istixana effektini azaltmağı hədəfləyir. “Yaşıl enerji”nin təməlinə təbii enerji mənbələri olan günəş enerjisi, külək enerjisi, su (hidroenerji) enerjisi, biokütlə enerjisi, geotermal enerji dayanır. Bu enerjiden istifadə edilməsi həm ətraf mühitin qorunmasına, həm də sosial-iqtisadi inkişafın təşviqinə köməklik edir. “Yaşıl enerji”nin istifadəsinin nəticəsində iqlim dəyişikliklərinin qarşısının alınmasına və qlobal istiləşmənin azaldılmasına böyük töhvə verir. Ayrıca, hava və suyun çirklənməsi riskini azaldır, ekosistemləri qoruyur və təbii sərvətlərin istifadəsini optimallaşdırır. Yaşıl enerji mənbələri təbii olaraq yenilənə bilendir. Günəş, külək, su və biokütlə kimi mənbələr heç bir zaman tükənmir. Bu yaşıl enerjinin gələcəkdə də mövcud olacağı və istifadə olunacağına mənasına gəlir. Yaşıl enerji tükənən fosil yanacaqlardan asılılığın azaldılmasına kömək edir və enerjinin təminatını uzunmüddətli perspektivdə daha dayanıqlı edir. Yaşıl enerji mənbələri ölkələrin xarici enerji resurslarına olan asılılığını azaldır. Burada ölkələr öz yerli və milli təbii resurslarından istifadə etməklə enerji müstəqilliyi qazanmış olurlar.

Yaşıl enerji insan sağlamlığını qorumağa da kömək edir. Fosil yanacaqların istifadəsi nəticəsində havaya atılan zərərli maddələr (karbon monoksid, azot oksidləri) insan sağlamlığını ciddi şəkildə təhlükədə saxlayır. Yaşıl enerjinin istifadəsi ilə bu maddələrin miqdarı azaldıqca hava keyfiyyəti yaxşılaşır və nəfəs alma problemləri, ürək-damar xəstəlikləri və digər hava çirkliliyi ilə yaranan xəstəliklər azalır. Yaşıl enerji qlobal istiləşmənin və iqlim dəyişikliyiinin qarşısının alınmasında əsas faktorlardan biridir. Yaşıl enerji mənbələri, karbon emissiyalarını azaldaraq atmosferin təmizlənməsinə və temperatur artışıının yavaşlamasına köməklik edir. Bu xüsusi ilə dünya üzrə təbii fəlakətlərin azalmasına və ekosistemlərin qorunmasına şərait yaradır. Yenilənə bilən enerji mənbələrindən daha çox ölkədə istifadə edilməsi qlobal enerji təchizatının daha etibarlı və təhlükəsiz olmasına imkan verir. Bu enerji qıtlığı və qiymət dalğalanmağını azaldır, dünya enerji bazarını sabitləşdirir.

Yaşıl enerjinin faydaları yalnız ətraf mühitin qorunmasına yönəlmiş deyil, həm də iqtisadi və sosial inkişafı təşviq edir. Bu enerji mənbələrinin istifadəsi, təbii sərvətlərin səmərəli istifadəsi, enerji müstəqilliyinin artırılması və yeni iş yerlərinin yaradılması baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Yaşıl enerjinin daha geniş tətbiqi, gələcəkdə daha təmiz, dayanıqlı və iqtisadi cəhətdən faydalı bir dünya qurmağa imkan verir.

Azərbaycan Respublikası da dünyanın iqliminin dəyişdiyi bu dövrdə həm dünyanın, həm də ölkənin gələcək taleyini daha da yaxşılaşdırmaq üçün addımlar atır. Elə bu addımlardan biri də yaşıl enerji sahəsində atılan addımlardır. Azərbaycan Respublikası yaxın gələcəkdə “yaşıl artım” ölkəsinə və yaşıl enerji ixracatçısına çevrilməyi hədəfləyir. Bu hədəfi reallaşdırmaq üçün isə Azərbaycanın yetərinə potensialı mövcuddur. Belə ki, ölkəmizin təsdiq edilmiş bərpaulunan enerji mənbələrinin texniki potensialı 184 GvT-dan (GW) çoxdur və bundan istifadə edərək yaşıl enerji istehsalını artırmaq imkanları mövcuddur. Artıq bu istiqamətdə əməli fəaliyyət göstərilir və işğaldan azad edilmiş ərazilərin yaşıl enerji zonasına çevirmək yönündə iş aparılır. Eyni zamanda Azərbaycan elektrik enerjisi istehsalının qoyuluş gücündə bərpa olunan enerji mənbələrinin payını 2021-ci ildəki 17,3 faizdən 2030-cu ildə 30 faizə çatdırılmasını planlaşdırır. Qeyd edilənlərlə

yanaşı, Azərbaycan özü ilə Avropa arasında yaşıl enerji dəhlizinin yaradılması istiqamətində mühüm addımlar atır və 2022-ci ildə Buxarestdə Gürcüstan, Rumıniya və Macarıstanla yaşıl enerjinin inkişafı və ötürülməsi sahəsində strateji tərəfdaşlıq haqqında saziş imzalamışdır.

Azərbaycan partnyorları ilə reallaşdırmağı hədələdiyi bu layihədə Qara dənizin dibi ilə elektrik kabelinin çəkilişi nəzərdə tutulub. Bu isə Azərbaycana yaşıl enerjini Avropa bazarına çıxartmağa imkan verəcəkdir. (A.Hüseyn, 2022.s.16) Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində yaşıl enerjinin inkişafı ölkə iqtisadiyyatı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu ərazilərdə müasir enerji infrastrukturunun yaradılması, həmçinin ekologiyanın qorunması məqsədi ilə bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadənin artırılması böyük bir potensiala malikdir. Son illərdə dünya miqyasında təbii resursların qorunması və davamlı inkişaf prinsiplərinə uyğun olaraq, yaşıl enerji texnologiyalarının tətbiqi ön plana çıxmışdır. Azərbaycanın Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələri bu baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu ərazilərdə günəş, külək, biokütlə kimi bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişaf etdirilməsi həm enerji təhlükəsizliyini təmin etməyə, həm də ekoloji təmiz enerjinin istehsalına imkan verir. Xüsusilə, Şuşa, Laçın, Zəngilan, Kəlbəcər kimi ərazilər günəş və külək enerjisi üçün əlverişli ərazilərdir. Yaşıl enerjinin inkişafı, eyni zamanda, yerli əhəlinin sosial-iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşdırılması və iş yerlərinin yaradılmasına da müsbət təsir edir. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə yaşıl enerji layihələrinin həyata keçirilməsi Azərbaycanın enerjiyə olan tələbatını qarşılamada ən müasir və təmiz yoldur. Bu yanaşma həm iqtisadiyyatın, həm də ekoloji tarazlığın qorunmasına xidmət edəcəkdir. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində günəş enerjisi potensialı 7200 MVt və külək enerjisi potensialı 2000 MVt təşkil edir. Hesablamalara görə günəş və külək enerji növlərinin istehsalı təxminən 10 min meqavata çata bilər. Xüsusən də Günəş enerjisi potensialı Füzuli, Cəbrayıl, Zəngilan və Qubadlıda, külək enerjisi potensialı isə Laçın və Kəlbəcərin dağlıq ərazilərində müşahidə olunur. Bu potensialdan dolğun istifadə etmək üçün də Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il 3 may tarixli Sərəncamı ilə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə “yaşıl enerji” zonasının yaradılması ilə əlaqədar müvafiq konsepsiyanın və baş planın hazırlanması üçün Energetika Nazirliyinə müvafiq tapşırıq verilmişdir. Sözü gedən Sərəncama uyğun olaraq “Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində 2022-2026-cı illərdə “yaşıl enerji” zonasının yaradılması üzrə Tədbirlər Planı” 2022-ci il 21 iyun tarixində Nazirlər Kabineti tərəfindən qəbul edilmişdir. Tədbirlər Planı çərçivəsində Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində 2022-2026-cı illərdə yaşıl texnologiyaların və enerji səmərəliliyi tələblərinin tətbiqi üzrə dövlət və özəl təşkilatlar tərəfindən müvafiq tədbirlərin görülməsi nəzərdə tutulur. Həmin tədbirlər Naxçıvandan keçməklə Azərbaycan-Türkiyə-Avropa Enerji Dəhlizinin yaradılmasını, bərpa olunan enerji mənbələrinin potensialının ölçülməsini, Xudafərin və Qız Qalası su elektrik stansiyalarının, Laçın-Kəlbəcər rayonlarında külək elektrik stansiyalarının tikintisini və s. məsələləri əhatə edir. Həmçinin Cəbrayıl və Zəngilan rayonlarının ərazisində 240 meqavattlıq Günəş Elektrik Stansiyası tikilməsi planlaşdırılır. “Yaşıl Enerji Zonası”nın yaradılmasına töhfə verəcək digər bir layihə isə Kəlbəcər və Laçın rayonlarında külək elektrik stansiyalarının tikilməsi ilə bağlıdır. İlk hesablamalar göstərir ki, qeyd edilən ərazidə 100 MVt-dək gücdə külək elektrik stansiyasının tikilməsi perspektivlidir. Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində “netto sıfır emissiya” zonasının yaradılması istiqamətində atılan addımlar yaxın gələcəkdə yaşıl enerji ixracına töhfə verəcəkdir. Artıq Azərbaycan Zəngəzur dəhlizindən elektrik enerjisinin ötürülməsi məsələsini də gündəmə gətirmişdir.

Cəbrayıl rayonunda enerji qəbuledici və çevirici stansiya tikilməsi də yaxın gələcəkdə yaşıl enerji ixracına xidmət edə bilər. Belə ki, Zəngəzur dəhlizi vasitəsilə Naxçıvana ötürülən enerji oradan Türkiyəyə və digər ölkələrə ixrac etmək imkanları yaranacaqdır. Yəni Azərbaycan-Türkiyə-Avropa Enerji Dəhlizinin yaradılması prosesinə xidmət edəcəkdir. (A.Hüseyn,2022.s.17)

Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafının əsas prioritetləri

Azərbaycan Respublikasının hədəflədiyi,ekoloji yenidənqurma və karbon emissiyalarının azaldılması işləri bu gün prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi altında uğurlu davam edir.Bunun bariz bir nümunəsi kimi bu il ölkəmizdə keçirilən beynəlxalq miqyaslı COP29 konfransını misal göstərmək olar.Yaşıl enerjinin tətbiqi işğaldan azad olmuş yerlərdə illər boyu ekoloji terrora məruz qalmış ərazilərin ekoloji tarazlığının bərpası və qorunmasına müsbət təsir göstərir.Bu prosesin müsbət nəticələrlə davam etdiyinə bariz nümunəsi COP29-dur. Bu beynəlxalq konfransda dünyanın yaşıl enerjiyə keçidi ilə bağlı mühüm qərarlar da qəbul ediləcək. Azərbaycan Avropaya yaşıl enerjinin ixracı ilə bağlı layihənin reallaşdırılması üçün mühüm tərəfdaşlar cəlb edə biləcək ki, bu da gələcəkdə ölkəmizin iqtisadi baxımdan inkişafına dəstək olacaq. Bu gün Azərbaycanın alternativ enerji mənbələri üzrə təsdiqlənmiş böyük potensialının olduğunu nəzərə alsaq, bu kimi vacib layihələrin həyata keçirilməsi üçün beynəlxalq maliyyə kanallarının açılması ilə böyük sərmayələrin yatırılması yeni yaşıl enerji əsrinin başlanğıcına start verməyə imkanlar açacaq.

Azərbaycanın 2030-cu ilə qədər sosial-iqtisadi inkişafa dair beş milli prioritetindən biri “Təmiz ətraf mühit və yaşıl artım ölkəsi” kimi müəyyən edilib. Həmin prioritetə uyğun olaraq, ətraf mühitin sağlamlaşdırılması, yaşıllıqların bərpası və artırılması, su ehtiyatlarından və dayanıqlı enerji mənbələrindən səmərəli istifadənin təmin edilməsi istiqamətində işlər aparılır. Azərbaycan baza ili (1990) ilə müqayisədə 2030-cu ilə qədər istilik effekti yaradan qazların emissiyalarının 35 faiz, 2050-ci ilə qədər isə 40 faiz azaldılmasını hədəf kimi götürüb.İşğaldan azad edilən Qarabağ və Şərqi Zəngəzur, eləcə də Naxçıvan Muxtar Respublikası yaşıl enerji zonası elan olunub. Azad edilmiş ərazilərdə həyata keçirilən genişmiqyaslı bərpa və yenidənqurma prosesində ətraf mühitin qorunması prioritetdir. Həmin ərazilərdə “ağıllı şəhər”, “ağıllı kənd” kimi innovativ yanaşmalar tətbiq edilir, ekosistem bərpa olunur. Yaşıl enerji növlərinin yaradılması və yaşıl enerjinin dünya bazarlarına nəqli Azərbaycanın enerji siyasətinin prioritetidir. Azərbaycan elektrik enerjisi istehsalının qoyuluş gücündə bərpa olunan enerji mənbələrinin payının 2030-cu ilə qədər 30 faizə çatdırılmasını hədəfləyir.BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası - COP29 kimi mötəbər bir tədbirin Azərbaycanda keçirilməsi ilə əlaqədar yekdil qərarın verilməsi beynəlxalq ictimaiyyət tərəfindən Azərbaycana böyük hörmət və etimadın, eləcə də ölkəmizin milli, regional və global səviyyədə ətraf mühitin qorunması, iqlim dəyişmələrinin qarşısının alınması işinə töhfəsinin təqdir olunmasının bariz nümunəsidir.

İqlim dəyişikliyi vəhşi təbiət üçün görünməmiş təhlükə yaradır. Əgər karbon çirklənməsini azaltmaq üçün indi qətiyyətli addımlar atmasaq, bütün vəhşi təbiət növlərinin üçdə biri növbəti əsrdə yox olmaq riskinin artması ilə üzləşəcək. İqlimimizdəki dəyişikliklər vəhşi təbiətin kritik yaşayış mühitini məhv edir, yaşayış sahələrinin dəyişməsinə səbəb olur, zərərvericilərin və invaziv növlərin hallarının artmasına və qida və suyun mövcudluğunun azalmasına səbəb olur. İqlimimizin necə dəyişdiyi qədər vacib olan odur ki, o qədər sürətlə dəyişir ki, növlər daha uyğun

ərazilərə kifayət qədər tez uyğunlaşa və ya köçə bilməyəcəklər. Yaxşı xəbər budur ki, biz vəhşi təbiəti qoruyacaq və çirkənməni azaldacaq təmiz enerji həllərini inkişaf etdirmək üçün bu gün hərəkətə keçə bilərik. Külək inkişafında çox müsbət impuls olsa da, bu böyüyən sənaye ağır subsidiyalasdırılan qalıq yanacaqlarla rəqabətdə çətin problemlərlə üzləşir. Karbon emissiyalarının atılmağına səbəb olan fosil yanacaqların istifadəsi, odun və kömür yaratmaq üçün ağacların kəsilməsi və bunun nəticəsində meşə massivlərinin azalması, qanunsuz ovlamalar, su israfı və sadalana biləcək bir çox səbəb heyvanların da həyatını təhlükəyə atır. Yaşam əraziləri azalır qida tapmaqları çətinləşir. Yaşıl enerjiyə keçid sadəcə biz insanlara deyil həmçinin heyvanlara digər canlı aləmlərə də müsbət təsir verdi. Artıq ağaclar kəsilmir yeni yaşam əraziləri yaranır və qida tapmağı asanlaşır. Azərbaycan Respublikası vəhşi həyatın da ekologiyanın çirkənməsindən ala biləcəyi zərərləri ən aşağı səviyyəyə salır. Ekologiyanın və hər birimizin gələcəyi üçün hər birimiz əl-ələ çalışırıq və çalışmağa da davam edəcəyik.

Külək enerjisi küləyi meydana gətirən hava axınının sahib olduğu hərəkət (kinetik) enerjisidir. Bu, alternativ (bərpaolunan) enerji mənbələrindən biri hesab olunur. Bu enerjinin bir hissəsi faydalı olan mexaniki və ya elektrik enerjisinə çevrilə bilər.

Qiymətləndirmələr göstərir ki, küləyin sürəti saniyədə 3-4 metr olduğu halda elektrik enerjisinin əldə edilməsi mümkündür. Bakıda küləyin orta sürəti saniyədə 11 metrdir. Bundan başqa, işğaldan azad edilmiş Laçın və Kəlbəcər rayonlarında da küləkdən elektrik enerjisi alınması potensialı böyükdür. Kəlbəcər rayonunun dağlıq ərazilərində küləyin orta illik sürəti saniyədə 7-8 metr təşkil edir. Deməli, külək enerjisindən istifadə imkanlarımız genişdir.

Keçən ilin oktyabr ayında Prezident İlham Əliyev “Qaradağ” Günəş-Elektrik Stansiyasının rəsmi açılış mərasimindəki çıxışında Qarabağın, Şərqi Zəngəzurun və Naxçıvanın “yaşıl enerji” zonası elan olunduğunu bir daha vurğulayıb. Dövlətimizin başçısı külək enerjisindən də danışaraq deyib: “Bizim təbii sərvətlərimizin istifadəsi üçün böyük potensial var və aydındır ki, külək də artıq bu sərvətə çevrilib. Çünki külək həmişə, xüsusilə də təyyarə ilə enəndə bəzən müəyyən problemlərin mənbəyi olub. Lakin indi külək təbii sərvətdir. Bunu ola bilsin, 10-20 il bundan əvvəl təsəvvürə gətirmək çətin olardı. Lakin indi bu belədir və xüsusilə Xəzər dənizində külək çox güclüdür. Hətta bu gün buradakı külək onu göstərir ki, bu potensial buradadır”. Azərbaycan bu sahədə də bir sıra tanınmış xarici şirkətlərlə tərəfdaşlıq edir. Bunlardan biri Səudiyyə Ərəbistanı Krallığının “ACWA Power” şirkətidir. Bu şirkətlə tikilməkdə olan “Xızı-Abşeron” Külək-Elektrik Stansiyası xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Stansiyanın təməli 2022-ci il yanvarın 13-də Xızı rayonunun ərazisində qoyuldu. Bu, ölkəmizdə xarici sərmayə cəlb edilməklə həyata keçirilən ilk sənaye həcmli bərpaolunan enerji layihəsidir. Eyni zamanda stansiya Azərbaycanda ən böyük külək enerji stansiyası olacaq. Müqayisə üçün qeyd edək ki, hazırda Xızı rayonunun ərazisində yerləşən 50 MVt gücündə “Yeni Yaşma” Külək-Elektrik Stansiyasında 20 külək turbini var və onların hər birinin gücü 2,5 MVt-dır. Bu layihədə isə təxminən 37 külək turbini olacaq və hər biri 6,5 MVt gücündə planlaşdırılıb. Layihənin investisiya dəyəri 300 milyon dollar həcmində qiymətləndirilir. “Xızı-Abşeron” stansiyasında ildə 1 milyard kilovat/saat elektrik enerjisi istehsalı proqnozlaşdırılır ki, bu da təxminən 300 min evin elektrik enerjisi ilə təmin olunması deməkdir. Bu layihənin həyata keçirilməsi ilə ildə atmosfərə atılan 400 min tondan artıq karbon qazı emissiyasının qarşısı alınacaq. Bu da təbii ki, ekoloji baxımdan əhəmiyyət daşıyır. Həmçinin ildə 200

milyon kubmetr qaza qənaət ediləcək. Beləliklə, layihə ekoloji faydaları ilə global iqlim hədəflərinə yaxınlaşmağa kömək edəcək.

Nəticə

Aparılan tədqiqat və həyata keçirilən dövlət siyasəti göstərir ki, “yaşıl enerji”nin inkişafı Azərbaycanın sosial-iqtisadi və ekoloji gələcəyi üçün əsas prioritetlərdən biridir. Bu sahəyə yönəldilən sərmayələr, beynəlxalq əməkdaşlıq layihələri və dövlət proqramları ölkənin enerji balansında bərpa olunan mənbələrin payının artmasına şərait yaradır. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə həyata keçirilən layihələr ekoloji terrorun nəticələrinin aradan qaldırılmasına, yeni yaşayış məntəqələrinin “ağıllı şəhər” və “ağıllı kənd” konsepsiyaları əsasında qurulmasına xidmət edir. Eyni zamanda, yerli əhəlinin məşğulluq imkanlarının genişlənməsi, yeni istehsal sahələrinin yaradılması və ekoturizmin inkişafı bu layihələrin sosial-iqtisadi təsirlərini daha da gücləndirir.

Beynəlxalq miqyasda COP29 kimi mötəbər tədbirlərin Azərbaycanda keçirilməsi ölkəmizin yaşıl enerji siyasətinə dünya tərəfindən verilən dəstəyin və etimadın göstəricisidir. Bu həm də Azərbaycanın global ekoloji problemlərin həllinə töhfə verməkdəki qətiyyətini nümayiş etdirir. Ümumilikdə, yaşıl enerjinin inkişafı Azərbaycanın uzunmüddətli enerji təhlükəsizliyini təmin etməklə yanaşı, ölkəmizi regionun aparıcı “yaşıl artım ölkəsi”nə çevirməkdədir. Nəticə etibarilə, yaşıl enerji yalnız ekoloji sabitlik və iqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizə vasitəsi deyil, həm də gələcək nəsillər üçün daha sağlam, təhlükəsiz və iqtisadi cəhətdən güclü bir Azərbaycanın qurulması yolunda strateji seçimdir.

Açıqlama bəyanatı

Müəllif(lər) tərəfindən hər hansı potensial marağın toqquşması ilə bağlı məlumat verilməmişdir.

Ədəbiyyat və qeydlər:

- Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi. (2021). Azərbaycan Respublikasında bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı üzrə konsepsiya. Bakı.
- United Nations (2023). Renewable Energy and Climate Change Mitigation. UN Climate Reports.
- International Energy Agency (IEA). (2022). World Energy Outlook 2022. Paris: OECD/IEA
- Hüseyn, A. (2022). Azərbaycanın enerji siyasətində yaşıl inkişafın prioritetləri. Bakı: Elm nəşriyyatı.

Müəllifin əlaqə məlumatı

E-mail ünvanı: mustafasamire26@gmail.com
cavadbayramli7@gmail.com