CƏNUBİ QAFQAZIN MÜASİR EKOLOGİYASI: PROBLEMLƏR VƏ YENİ ÇAĞIRIŞLAR

Yeganə BAXŞIYEVA*

Xülasə: Bu gün dünyanı narahat edən qlobal problemlərdən biri iqlim dəyişmələridir. İqlim dəyişmələrinin təhlükəsizliyə təhdid yarada biləcəyi fikri ön plana çıxmaqla ekoloji təhlükəsizliklə bağlı ətraf mühit məsələləri müzakirə obyektinə çevrilib. BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının (BMTİDÇK) qəbul olunmasından keçən 20 illik dövr ərzində atmosferdə istilikxana qazlarının konsentrasiyasının stabilləşdirilməsi istiqamətində bəşəriyyət çox az nailiyyət əldə etmişdir.

XX əsrin sonlarında yaşanan enerji böhranı dövlətləri dayanıqlı enerji resurslarının istifadəsinə məcbur etmiş və bu səbəbdən dövlətlərin iqlim dəyişmələrilə mübarizədə əsas məqsədi yaşıl iqtisadiyyat-yaşıl enerji siyasətinin inkişafını stimullaşdırmaq olubdur.

Bu gün Azərbaycan Respublikası iqlim dəyişikliyinə qarşı əlaqələndirilmiş cavab tədbirlərinin vacibliyini dərk edərək birgə təşəbbüslər vasitəsilə davamlı gələcəyə doğru irəliləyişi sürətləndirməyi hədəfləyərək "yaşıl" və hidrogen enerjisinin ixracatçısına çevrilib. Azərbaycan mövcud böhranın qarşısını almaq məqsədilə "yaşıl enerji" mənbələrindən istifadəni dövlət siyasətinin prioriteti elan edib. Məhz bu səbəbdən Azərbaycan Avropa ölkələrinin etibarlı enerji tərəfdaşı adını qazanıb. (2022-ci ilə "müsbət enerji"li baxış, 2023)

Ermənistanın enerji siyasətində yaşıl enerji amili olduqca əhəmiyyətli məsələdir. Çünki Ermənistan idxal olunan karbohidrogenlərdən, o cümlədən nəqliyyat yanacağından, yaşayış və sənaye məqsədləri üçün qazdan, eləcə də elektrik enerjisi istehsalının üçdə birindən asılıdır.

Enerjiyə qənaət və bərpa olunan enerji üzrə Azərbaycanda və Ermənistanda qəbul olunan Milli Proqramın əsas məqsədi enerjiyə qənaət və bərpa olunan enerjinin inkişafı üçün hədəflər müəyyən etmək və onların reallaşdırılması vasitələrini müəyyən etməkdir.

Açar Sözlər: *Yaşıl Enerji, İqlim Dəyişmələri, Təmiz Ekologiya, Dayanıqlı İnkişaf, Enerji Təhlükəsizliyi*

Modern Ecology Of The South Caucasus: Problems And New Challenges

Abstract: One of the global problems that concern the world today is climate change. Environmental issues related to ecological security have become the object of discussion, with the idea that climate changes can pose a threat to security. During the 20-year period since the adoption of the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), humanity has achieved very little in the direction of stabilizing the concentration of greenhouse gases in the atmosphere.

The energy crisis at the end of the 20th century forced the states to use sustainable energy resources, and for this reason, the main goal of the states in the fight against climate change was to stimulate the development of green economy-green energy policy.

Today, the Republic of Azerbaijan has become an exporter of "green" and hydrogen energy, recognizing the importance of a coordinated response to climate change and aiming to accelerate progress towards a sustainable future through joint initiatives. Azerbaijan declared the use of "green energy" sources as a priority of state policy in order to prevent the current crisis. It is for this reason that Azerbaijan has earned the name of a reliable energy partner of European countries.

The green energy factor is a very important issue in Armenia's energy policy. Because Armenia depends on imported hydrocarbons, including transportation fuel, gas for residential and industrial purposes, as well as a third of its electricity production.

The main goal of the National Program on energy saving and renewable energy adopted in Azerbaijan and Armenia is to define goals for energy saving and renewable energy development and to determine the means of their realization.

Key Words: *Green Energy, Climate Changes, Clean Ecology, Sustainable Development, Energy Security*

Giriş

Məlum olduğu kimi XX əsr dünyada ənənəvi enerji mənbələrinin (qaz, neft, uran) geniş istifadəsilə müşahidə olunurdu. Lakin karbohidrogen mənbələrin getdikcə tükənməsi, 1986-cı ildə Çernobıl (Ukrayna) və 2011-ci il Fukusimada (Yaponiya) baş verən qəzalar bəşəriyyəti böyük təhlükələrlə üz-üzə qoydu. Beləliklə, nüvə enerjisi eyforiyası get-gedə səngiməyə başladı.

Eləcə də tükənən enerji mənbələrinin istehlakı zamanı ekologiyaya atılan karbon di oksid qazının ifrat istixana effekti yaratması sanki cəmiyyətin başı üzərində Damokl qılıncı kimi asılmışdı.

* AMEA Qafqazşünaslıq İnstitutu Ermənişünaslıq şöbəsi elmi işçi, ybakhshiyeva@gmail.com

DOI :10.30546/100981.1.2024.0172

Hazırda dünya dövlətlərini düşündürən əsas mövzu qlobal orta temperatur həddində 2°C-dən artıq istiləşmə baş verəcəyi təqdirdə iqlim dəyişmələri risklərinin təhlükəsi kəskinləşəcəyi ehtimalıdır. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, bunun üçün istilikxana qazlarının atmosferə tullantısının qarşısı alınmalıdır. Lakin inkişaf etmiş dövlətlər (ABŞ, Avropa İttifaqı ölkələri, Yaponiya və s.) öz ənənəvi inkişaf yollarından əl çəkmək niyyətində deyil. Eyni zamanda iqtisadiyyatı sürətlə inkişaf edən dövlətlər (Çin, Hindistan, Braziliya və s.) isə onlardan tələb olunan ekoloji müdafiə prinsiplərinə məhəl qoymurlar. Bu dövlətlər ekoloji tarazlığın onların inkişafının ləngitməsi hesabına nail olunmasını qərb dövlətlərinin bir növ paxıllıq hissi ilə izah edir və dünya ictimaiyyətinin suverenlik prinsipinə hörmət etməyə çağırırlar. Nəticə olaraq qlobal karbon emissiyaları 2011-ci ildə 3% artaraq rekord 34 milyard tona çatmışdır ki, bunun də təxminən 78% Böyük 20-lik (G-20) ölkələrinin payına düşür.

Yaşıl iqtisadiyyat ekoloji risk və resurs qıtlığını nəzərə almaqla insanların daha yüksək həyat səviyyəsini və cəmiyyətdə sosial bərabərliyi təmin edən iqtisadiyyatdır. Yaşıl iqtisadiyyatın əvvəlki iqtisadiyyat modellərindən əsas fərqi əvvəllər qiymət qoyulmadan istifadə edilən resursların əsl dəyərinin nəzərə alınmasıdır. Məsələn, təbiətdən pulsuz götürülən havanın, suyun və yaxud bioloji resursların dəyərinin nəzərə alınması. Əgər bütün bu resursların bəşəriyyət üçün əhəmiyyət və qiyməti nəzərə alınarsa, onda bir çox indi ucuz başa gələn kimi hesab edilən malların əslində xeyli baha başa gəlməsi aydın olar. Yaşıl iqtisadiyyat modeli bəşəriyyətə daha harmonik inkişaf etməyə imkan verər.

Başqa sözlə yaşıl iqtisadiyyatın təməl prinsipləri səmərəli planlaşma modellərinə əsaslanır. Bunun üçün sosial mühit, ətraf mühit və iqtisadiyyatın sosial ədalət prinsipi əsasında qarşılıqlı fəaliyyəti modeli daha etibarlıdır. Bu model ətraf mühit, iqtisadiyyat və sosial sahə arasındakı münasibətlərin davamlı inkişafına zəmin yaradır. Yaşıl iqtisadiyyat dayanıqlı iqtisadiyyatı yaradaraq həm iqtisadi səmərəni, həm sosial ədaləti, həm də ekoloji tarazlığı təmin etmiş olur.

1. İqlim Dəyişmələri: Təhlükənin Ciddiliyi Və Dünya Ölkələrinin "Karbon İzi"

Müasir dövrdə yaşıl iqtisadiyyatın tarixi XXI əsrdə dayanıqlı inkişafa dair dünya dövlətlərini düşündürən əsas məsələ olaraq başladı. Təsadüfi deyildi ki, BMT-nin baş katibi Ban ki-Moon 18 yanvar 2012-ci il Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinin paytaxtı Abu Dabidə keçirilmiş "Gələcək Dünya Enerji Sammit"indəki çıxışında 2012-ci ili "Dayanıqlı Enerji Hamı Üçün" ili elan etmişdir. Bu təşəbbüsdə o, dünya dövlətlərini 2030-cu ilədək dayanıqlı enerjinin payını iki dəfə artırmağa, enerji səmərəliyini isə yenə də iki dəfə yaxşılaşdırmağa çağırmışdır.

2021-ci ildə başlanan və 2022-ci ildə Rusiya-Ukrayna müharibəsi ilə genişlənən qlobal enerji böhranı bərpa olunan enerji mənblərindən istifadə məsələsini ön plana çəkdi. Bu məqsədlə Beynəlxalq Enerji Agentliyinin (IEA) hesabatında "karbonsuz atmosfer" şüarı ilə bərpa olunan enerjinin 2025-ci ilədək qlobal elektrik enerjinin ən böyük mənbəyə çevrilməsi prioritet elan olundu.

Enerji effektivliyi siyasəti dövlətlərin enerji təhlükəsizliyi üçün mühüm amildir, eyni zamanda iqtisadi rəqabət qabiliyyətini artırır və ətraf mühitin mənfi təsirini azaldır. Enerji səmərəli texnologiyaların və bərpa olunan enerjinin yanacaq-enerji qarışığına daxil edilməsi daxili yanacaq-enerji ehtiyatlarından istifadə etməklə iqtisadiyyatın enerji təminatı səviyyəsinin yüksəldilməsində əsas rol oynamaqla bərabər enerji müstəqilliyinin yüksəldilməsini təmin edir, ölkənin enerji müstəqilliyini artırmaqla geniş kəmiyyət iqtisadi inkişafdan daha məhsuldar inkişafa keçidə və milli maraqlara əsaslanan siyasətin aparılmasına zəmin yaradır.

Bərpa olunan enerjinin səmərəliliyi enerjiyə qənaət prinsipinə əsaslanır. Belə ki, qənaət olunan enerjinin böyük hissəsi istehlak sektorundan alınır və ekoloji cəhətdən təmizdir, çünki enerjiyə qənaət prosesi zamanı emissiyalar yoxdur, üstəlik enerjiyə qənaət emissiyaları

azaldır. Bəzi hallarda enerjiyə qənaət ətraf mühitin çirklənməsini azaltmaq məqsədi daşıyır, məsələn, ikinci dərəcəli istilik ehtiyatlarından istifadə çirklənməni əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Ötən əsrdə qabaqcıl enerjiyə qənaət üzrə beynəlxalq təcrübə göstərmişdir ki, mövcud texnologiyaların enerjiyə qənaət potensialı təxminən 30-40% təşkil edir və yanacağa qənaət tədbirləri yanacağın istehsalı və istehlakçılara çatdırılmasından 2-3 dəfə ucuzdur.

1992-ci ildə Rio-de Jeneyroda qəbul edilən BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına qoşulan ölkələr 2 kateqoriyaya bölünür:

• Konvensiyanın Əlavə 1-nə daxil edilmiş ölkələr atmosferə tullantıların, istilikxana qazlarının azaldılmasına dair öhdəliklər götürürlər. Bu öhdəlik ölkədən-ölkəyə fərqlənir. Əlavə 1-ə daxil edilmiş ölkələr əsasən inkişaf etmiş ölkələr blokudur (ABŞ, Avstraliya, Kanada, Avropa İttifaqı). Lakin onların arasında iqtisadiyyatı inkişaf etməkdə olan ölkələr də vardır (Türkiyə, Rusiya, Xorvatiya).

• Konvensiyaya üzv ölkələrin əksəriyyəti Əlavə 1-ə daxil edilməyən inkişaf etməkdə olan ölkələrdir (Azərbaycan, cənubi və cənub-şərqi Asiya ölkələri, Rusiya istisna olmaqla MDB ölkələri və s.). Bu ölkələr qarşısında emissiyalarının azaldılması istiqamətində heç bir öhdəlik qoyulmur. Cənubi Qafqazda yalnız Azərbaycan Konvensiyadan irəli gələn öhdəlikləri yerinə yetirir. Qeyd etmək lazımdır ki, Ermənistan 2005-ci ildə Kioto Protokolunu Əlavə I-ə daxil olmayan tərəf kimi ratifikasiya edib və bir sıra Təmiz İnkişaf Mexanizmi layihələrini həyata keçirib. Lakin Ermənistanın UNFCCC-yə verdiyi Üçüncü İkiillik Yenilik Hesabatına əsasən, enerji sektoru CO2-ekvivalent emissiyaların 69,8%-ni təşkil edir.

2. Azərbaycanın Yaşıl Enerji Strategiyası: Çağırışlar Və Perspektivlər

Azərbaycanda yaşıl enerji siyasətinin təməli Ulu öndər Heydər Əliyevin "Azərbaycanda Davamlı İnsan inkişafı strategiyası"nın hazırlanması haqqında 30 oktyabr 2001-ci il tarixli qərarı ilə başlayır. Onun rəhbərliyi ilə 2002-ci il 18 iyul tarixində Azərbaycanda Davamlı İnkişaf üzrə Milli hesabat hazırlanmış ictimaiyyətə təqdim olunaraq uğurla həyata keçirilmişdir.

Bununla əlaqədar olaraq BMT-nin mandatı əsasında keçirilən bir sıra qlobal tədbirlərin fəal iştirakçısı kimi Azərbaycan Respublikası 1995-ci ildə BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyaya qoşulmaqla yanaşı, 1997-ci ildə Kioto Protokolu qəbul etmiş və bu sənəd 2005-ci ildə qüvvəyə minmişdir. Bu protokol sənayeləşmiş ölkələr üzərinə CO2 və digər istilikxana qazlarının emissiyasının azaldılması istiqamətində hüquqi öhdəlikləri müəyyənləşdirir. Qeyd etmək lazımdır ki, Cənubi Qafqaz regionunda yalnız Azərbaycan dövləti Konvensiyadan irəli gələn öhdəlikləri yerinə yetirir. Baxmayaraq ki, Ermənistan və Gürcüstan Konvensiyanı imzalayan tərəflərdir, lakin bu ölkələr qarşısında emissiyaların azaldılması istiqamətində heç bir öhdəlik qoyulmayıb. (Qədirova, 2024)

Enerji resursları ilə zəngin olmasına və dünyada enerji resurslarının ixracatçısı kimi tanınmasına baxmayaraq Azərbaycan Respublikasında bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə hər zaman diqqət mərkəzində olub. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin rəhbərliyi altında həyata keçirilən enerji təhlükəsizliyi siyasətinin təməl hədəflərindən biri də ölkəmizdə bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadənin gücləndirilməsindən ibarətdir.

Azərbaycan Respublikasının dayanıqlı inkişafla bağlı reallaşdırdığı tədbirlər olduqca böyük əhəmiyyət daşıyır. Bununla bağlı Azərbaycan BMT-yə üzv olan dövlətlərin 2015-ci ilin 25–27 sentyabr tarixində keçirilən Dayanıqlı İnkişaf Sammitində 2016–2030-cu illər üçün təsdiqlənmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə qoşulmuşdur. Bu İnkişaf Məqsədlərinin icrasının institutsional və siyasi baxımdan kompleks yanaşma tələb etdiyini nəzərə alan Prezident İlham Əliyev 6 oktyabr 2016-cı il tarixində "Azərbaycan Respublikasının

Dayanaqlı İnkişaf üzrə Milli Əlaqələndirmə Şurasının Yaradılması Haqqında" fərman imzalamışdır.

Ölkəmizdə bərpa olunan energetika sahəsinin inkişaf etdirilməsi, bu sahədə qanunvericilik və institusional mühitin təkmilləşdirilməsi məqsədilə müvafiq qanun və normativ hüquqi aktlar qəbul edilmişdir. Bununla əlaqədar görülən işlərin davamı olaraq Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2020-ci il 22 sentyabr tarixli, 1159 nömrəli Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyi yanında Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Dövlət Agentliyi yaradılmış və Agentliyin Əsasnaməsi təsdiq edilmişdir. 3 may 2021-ci il tarixində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev "Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində "Yaşıl Enerji Zonası"nın yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında" Sərəncam imzalanmışdır.

Prezident İlham Əliyevin 2021-ci il 2 fevral tarixli "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər"-in təsdiq edilməsi haqqında sərəncamı isə ekologiya sahəsində qəbul olunan mühüm sənədlərdən biridir. Sosial iqtisadi inkişafın 5 Milli Prioritet üzrə həyata keçirilməsini nəzərdə tutan sənəddə aşağıdakı müddəalar öz əksini tapmışdır:

1. İqtisadiyyatın dayanıqlı əsaslarda və rəqabət qabiliyyətli olması;
2. Sosial ədalətə söykənən dinamik və inklüziv cəmiyyət;
3. Tərəqqiyə açıq və rəqabət qabiliyyətli insan kapitalı və çağdaş innovasiyalı region;
4. İşğaldan azad olunmuş regionların inkişaf etdirilməsi və böyük qayıdış siyasətinin reallaşması;
5. Təmiz ekologiya və "yaşıl artım" ölkəsi.

Həmçinin Milli Prioritetlər BMT-nin "Dünyamızın transformasiyası: 2030-cu ilədək dayanıqlı inkişaf sahəsində Gündəlik"dən irəli gələn öhdəliklərin icrası istiqamətində də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Xatırlatmaq lazımdır ki, Azərbaycan Respublikasının iqlim dəyişməsindən ən çox ziyan çəkən 39 ölkədən biridir. Belə ki, coğrafi cəhətdən ölkə ərazisinin 60%-dək hissəsi arid zonaya daxildir və iqlim dəyişmələrinin təsirlərinə həssas regiondur. Bu məsələyə dair ABŞ Mərkəzi Kəşfiyyat İdarəsi iqlim dəyişmələri ilə bağlı müntəzəm olaraq tədqiqatlar aparmış və Cənubi Qafqaz regionunun ekologiyasında yaranan ekoloji böhranla bağlı bəyanatlar yaymışdır.

Heç şübhəsiz ki, bu cür təbii amillər Azərbaycanın hidroehtiyatlarının azalmasına səbəb olur. Hətta 2025-ci ildə Azərbaycan Respublikasında bir nəfərə düşən ən az su ehtiyatına görə 13 ölkədən biri olacağı proqnozlaşdırılır (hər nəfərə ildə ~972 m 3). (United Nations Azerbaijan, 2024)

Azərbaycan hökuməti hidroenerji ehtiyatlarını gücləndirmək məqsədilə ölkənin bütün regionlarında, xüsusilə Qarabağ bölgəsində yeni su anbarları, su elektrik stansiyalarının bərpasına başlamışdır. Dövlət başçısı İlham Əliyevin 3 may 2021-ci il tarixli 2620 nömrəli Sərəncamı "Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində "yaşıl enerji" zonasının yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında" sənədi bu strategiyanın növbəti addımlarının göstəricisidir. (İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə, 2024) Qeyd etmək lazımdır ki, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə Azərbaycanın daxili su ehtiyatlarının təqribi 25%-i formalaşır və bu da təxminən illik 2.56 milyard m^3 təşkil edir.

Dövlət başçısı İlham Əliyevin rəhbərliyilə Laçında Güləbird SES-nin, Suqovuşan SES-nin, Sərsəng su anbarının yenidən bərpası, Qarabağda və Şərqi Zəngəzurda 2021-2023-cü illər ərzində 170 meqavat gücündə hidroelektrik stansiyaların istifadəyə verilməsi dövlətimizdə hidrosiyasətin uğurla inkişafından xəbər verir. (Azertac, 2021)

2011-ci ilin statistik göstəricilərinə əsasən, Azərbaycanda elektrik enerjisinin istehsalında alternativ enerjinin payı 10%-ə bərabər olub, bunun da 9.8% su elektrik stansiyaları, 0.2% isə digər bərpa olunan enerji növləri hesabına mümkün olub. Hal-hazırda isə alternativ enerjinin payı 20%-ə çatdırılmışdır. (Süleymanov, 2024: 1-2)

Azərbaycanda hidroenergetikanın potensial gücü 40 milyard kv/s qiymətləndirilir ki, bu göstərici ölkədə hal-hazırda istehsal olunan elektrik enerjisindən 2 dəfə çoxdur. Bundan 5 milyard kv/s kiçik SES-lərin payına düşdüyünü nəzərə alsaq su ehtiyatlarından yüksək dərəcədə təmiz enerjinin istehsalının iqtisadiyyatımız üçün böyük fayda verəcəyini müşahidə etmiş olarıq.

Təsadüfi deyil ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti ölkəmizin işğaldan azad edilmiş torpaqlarını "Yaşıl enerji" zonası elan edib. Bu ərazilərin 2050-ci ilədək "Netto sıfır emissiya" zonasına çevrilməsi nəzərdə tutulur. (COP29 2024-cü ildə Azərbaycanda, 2023) Bərpa olunan enerji - günəş enerjisi üçün ən səmərəli bölgələr Abşeron yarımadası, Xəzərin sahilyanı əraziləri və Naxçıvan Muxtar Respublikası xüsusilə əlverişlidir.

Xüsusən qeyd etmək lazımdır ki, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə günəş enerjisi layihələri həyata keçirmək üçün əlverişli potensial var. Belə ki, Zəngilan, Cəbrayıl, Qubadlı və Füzuli ərazisində müşahidə edilən günəş radiasiyası Naxçıvan MR-da müşahidə edilən günəş radiasiyasından sonra ölkə üzrə ən əlverişli ikinci regiondur. Aparılan ilkin tədqiqatlar, günəş enerjisi layihələri üçün topoqrafiya, iqlim şəraiti, şəbəkəyə yaxınlıq, enerji istehsalı potensialı, nəqliyyat infrastrukturu və digər texniki faktorların müqayisəli təhlili əsasında Cəbrayıl və Zəngilan rayonlarının ərazisi məqsədəuyğun hesab edilmişdir. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə - xüsusən də Laçın və Kəlbəcərin dağlıq hissələrində əlverişli külək potensialının olması, ilkin araşdırmalara əsasən müəyyən edilmişdir.

Azərbaycanın külək və günəş enerjisi 27 qiqavatlıq, işğaldan azad edilmiş bölgələrdə 10 qiqavatlıq külək və günəş enerjisi, Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda 157 qiqavatlıq külək enerjisi imkanları mövcuddur. (Əbu-Dabi, 2023; United Nations, 2024)

Potensial baxımından Azərbaycanda 260-280 günəşli gün olur, günəşli saatların miqdarı isə ildə 2400- 3200 saatdır və 1 kvadrat metr əraziyə düşən günəş enerjisinin miqdarı 1500- 2100 kv/s təşkil edir. Mütəxəssislərin hesablamalarına görə bu enerjidən tam istifadə indi istehsal olunan enerjinin 20%-ə qənaət etmək deməkdir.

Azərbaycanda külək enerjisi üzrə potensial 800 Mv qiymətləndirilir. İlkin hesablamalara əsasən, bu enerji resursu təqribən 2,4 mlrd. kv/s elektrik enerjisi deməkdir. Bu da öz növbəsində hər il təqridən 0,8 mln. ton şərti yanacağa qənaət etmək deməkdir. Külək enerjisinin inkişaf etdirilməsi üçün ən yaxşı yer Abşeron yarımadası hesab olunur. Abşeronda küləyin orta illik sürəti 5-8 m/san təşkil edir. Yarımadada küləkli günlərin sayı isə ildə 245-280 gün təşkil edir. Azərbaycanın qərbində-Gəncə və Daşkəsəndə və Naxçıvan MR-in Culfa və Şərur rayonlarında küləyin orta illik sürəti 3-5 m/san təşkil edir ki, bu da, qeyd olunan rayonlarda orta güclü külək elektrik stansiyalarının quraşdırılmasına imkan verir. (İqlim Dəyişmələri, 2024)

Bununla bağlı qəbul olunan "Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illər üçün sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası"da elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerji mənbələrinin payının 2026-cı ilədək 24 %, 2030-cu ilədək isə 30 %-ə çatdırılması nəzərdə tutulub. (Xutişvili, L. 2023) 2030-cu ildən sonra isə daha iddialı hədəf müəyyən edilib ki, bu da 2050-ci ilə qədər istixana qazlarının miqdarını 40 faiz azaldılmasından ibarətdir.

Azərbaycan yaşıl enerjisi mübadiləsi sahəsində Azərbaycan və Gürcüstan ilə ikitərəfli, eləcə də Gürcüstan və Türkiyə ilə üçtərəfli faydalı əməkdaşlıq aspektləri planlaşdırılır. Gürcüstanla əməkdaşlıq edərək "yaşıl enerji"ni Azərbaycan-Gürcüstan və Qara dəniz vasitəsilə Avropaya ixracı prioritet hesab olunur. Bu məqsədlə 16 yanvar 2023-cü ildə Prezident İlham Əliyevin BƏƏ-nin Əbu-Dabi şəhərində keçirilən "Dayanıqlıq Həftəsi" adlı tədbirdə Azərbaycanın "yaşıl enerji" siyasəti bir daha dövlət başçısı tərəfindən beynəlxalq birliyə bəyan edildi. Prezident bu siyasətin növbəti uğuru hesab olunan 2022-ci ildə Qara dəniz vasitəsilə yaşıl enerji ixracı ilə bağlı Avropa Komissiyası, Azərbaycan, Gürcüstan,

Rumıniya və Macarıstanın imzaladığı yeni bir beynəlxalq layihənin əhəmiyyətini vurğuladı. (Azərbaycan Prezidenti, 2023)

Avropa ilə Qafqaz ölkələrinin əməkdaşlıq mühiti Qara dənizin dibi ilə kabel xəttinin çəkilişi və yaşıl enerjinin diverfikasiyasını nəzərdə tutur. 2022-ci ilin dekabrın 17-də bununla əlaqədar Buxarestdə Azərbaycan Respublikası, Gürcüstan, Rumıniya və Macarıstan Hökumətləri arasında yaşıl enerjinin inkişafı və ötürülməsi sahəsində strateji tərəfdaşlıq haqqında Saziş" imzalanaraq təkcə bu layihə "Qara dəniz kabeli" kimi deyil, həm də Xəzərdəki külək enerjisi stansiyalarından Avropaya enerjini ötürən vasitə kimi dəyərləndirilir.

Bu dəhliz Transqafqazdan gələn ekoloji cəhətdən təmiz 4 QVt həcmində "yaşıl enerji"nin Avropaya ixracı məqsədilə dənizdə sektorlar müəyyənləşdirərək "Yaşıl enerji" tərəfdaşlığını təminatına əsaslanır.

Eləcə də Azərbaycan dövləti yaşıl enerji sahəsində Avropa və Fars Körfəzi dövlətlərilə fəal əməkdaşlıq edir. Prezident İlham Əliyevin Xəzər-Avropa İttifaqı enerji dəhlizini yaratmaq üçün tərəfdaşlıq müstəvisində pilot layihələrin icrası istiqamətində əsaslı tədbirlər həyata keçirir. Dünyanın nüfuzlu şirkətləri Azərbaycanın təşəbbüskar olduğu bu layihələrə sərmayə yatırırlar. Prezident İlham Əliyevin Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinə səfəri çərçivəsində bu istiqamətdə daha bir razılaşmanın şahidi olduq. "Masdar" və Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti 4 qiqavat gücündə külək və günəş enerjisi stansiyalarının yaradılmasına dair müqavilə imzaladılar. Belə ki, 2023-cü ilin oktyabrında Azərbaycanda Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinin "Masdar" şirkəti tərəfindən inşa edilmiş 230 meqavat gücündə olan, Xəzər dənizi və Qafqaz regionunda ən böyük günəş elektrik stansiyası - Qaradağ Günəş Elektrik Stansiyasının açılışı uğurla həyata keçirildi.

Dövlətimizin başçısı Əbu-Dabi Dayanıqlılıq Həftəsinin açılış mərasimində də qeyd etdi ki, bərpaolunan enerji ilə bağlı proqramımız tamamilə fərqli gündəliyə malikdir: *Birincisi, bu onunla bağlıdır ki, nəhəng potensial var. İkincisi, biz onun sayəsində ixracımızı şaxələndirəcəyik. Əlbəttə ki, nəticədə iqtisadiyyatımızın yeni ekoloji təmiz sektoru yaranacaq* (Qardaşxanova, 2024).

Avropa İttifaqı Azərbaycanla təbii qaz, xüsusilə də yaşıl enerji sahəsində əməkdaşlığı inkişaf etməkdə davam edir. Belə ki, Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankının bazar ertəsi açıqladığı hesabata əsasən, 2022-ci il ərzində bank Azərbaycana ümumilkidə "86 milyon avro investisiya qoyub ki, onun da 71 faizi (61 milyon avro) yaşıl iqtisadiyyata yönəldilib" (Həsənov, 2023).

BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası, dünyanın ən böyük və mühüm dövlətlərarası tədbirlərindən biri olan COP29-un bu il Azərbaycanda keçirilməsi Prezident İlham Əliyevin növbəti təntənəli qələbəsi olaraq təqdirəlayiqdir. Bu, Qoşulmama Hərəkatına sədrliyimiz və Təhlükəsizlik Şurasına üzvlüyümüzdən sonra xarici siyasətimizin ən böyük uğurudur. Eyni zamanda, son zamanlar Azərbaycana qarşı çirkin kampaniya aparan bəzi dairələrə tutarlı cavabdır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, bu mötəbər tədbirlə bağlı keçirilən seçkidə Ermənistan və Bolqarıstan Azərbaycanın xeyrinə öz namizədliyini geri çəkmişdir. Bu amil dövlətimizin regionda bir daha artan nüfuzunun göstəricisi kimi qiymətləndirilir.

COP iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə çox vacib və dünyanın ən əhəmiyyətli tədbirlərindən biridir. Azərbaycanın bu tədbirə Şərqi Avropa Qrupu ölkələri arasından yekdil qərarla ev sahibi seçilməsi ölkəmizə yüksək etimadın göstəricisidir. Azərbaycan artıq beynəlxalq tədbirlərə ev sahibliyi etmək sahəsində özünə yetərincə müsbət imic qazanıb. Tədbirin Azərbaycanda keçirilməsi ilə bağlı qərar həm də ona görə əhəmiyyətlidir ki, bu qərar, Azərbaycanın lokal antiterror tədbirlərindən iki ay yarım sonra verilib. Bu isə dünya ictimaiyyətinin Azərbaycanın atdığı addımlara, dolayı da olsa, dəstəyindən xəbər verir. Bu tədbir Azərbaycanın neft-qaz ölkəsi olmaqla yanaşı, yaşıl iqtisadiyyatı nə dərəcədə prioritet sahə kimi gördüyünü bütün dünyaya sübut edəcək. Tədbirin Bakıda keçirilməsi Azərbaycanın

nüfuzunun daha da artmasına və ölkə reallıqlarının dünya ictimaiyyətinə birbaşa və asan çatdırılmasına böyük təkan verəcəyi şübhəsizdir.

Bundan əlavə, 2023-cü ildə keçirilmiş COP28 Konfransında 2030-cu ilə qədər dünyada bərpa olunan enerji potensialının üç dəfə, enerji səmərəliliyinin isə ikiqat artırılması üzrə "Bərpa Olunan Enerji və Enerji Səmərəliliyinə dair Qlobal Vəd" birgə təşəbbüsünə Azərbaycanın dəstəyinin ifadə edilməsi ölkəmizin dünyada artan nüfuzunun göstəricisidir.

Həmçinin COP29-la bağlı təqribən 70-80 min xarici qonağın ölkəmizə gözlənilən səfəri onu deməyə əsas verir ki, bu tədbir ölkəmizin tanınmasında, onun turizm potensialının dünyaya çatdırılmasında yeni imkanlar açır. COP29 həm də turizmin inkişafına təkan verəcək bir fürsət kimi dəyərləndirilməlidir.

3. Ermənistanın Enerji Siyasəti: Mövcud Vəziyyət Və Problemlər

Cənubi Qafqazda dənizə çıxışı olmayan Ermənistan orta gəlirli və aşağı insan inkişafı ölkəsidir. Ölkənin davamlı inkişafına hələ də gender bərabərsizliyi, kənd yoxsulluğu, təbii kapitalın həddindən artıq istismarı təsir edir və idxal olunan karbohidrogenlərdən asılılıq hökm sürür. Coğrafi xüsusiyyətlər iqlim dəyişikliyi faktorları ilə birləşərək ölkəni əhalinin 80 faizindən çoxunun məruz qaldığı regionda təbii təhlükələrə ən çox meyilli ölkələrdən birinə çevirir.

1990-cı illərin əvvəlində uzunmüddətli böhran keçirən Ermənistan iqtisadiyyatı sovet dövründən qalan mərkəzləşdirilmiş strukturdan bazar yönümlü iqtisadiyyata qismən çevrilməyə başladı. Belə ki, 2016-cı ildə parlament sisteminə keçiddən sonra yüksək qeyri-sabitlik səviyyəsinin müşahidə edildiyi Ermənistanda yoxsulluq səviyyəsi 30%-dən yüksəkdir.

Ermənistan idxal olunan karbohidrogenlərdən, o cümlədən nəqliyyat yanacağından, yaşayış və sənaye məqsədləri üçün qazdan, eləcə də elektrik enerjisi istehsalının üçdə birindən asılıdır. Təbii ehtiyatlarla məhdud olan Ermənistanda daxili enerji mənbələri enerji tələbatının 30-35 faizini təmin edir. Enerji idxalı Rusiya, İran və Avropa ölkələrindən asılıdır və Ermənistan enerji ehtiyaclarının böyük hissəsini (2018-ci ildə ümumi enerji təchizatının 78%-i) əsasən Rusiya Federasiyasından idxal edir. Təbii qaz Rusiyadan Gürcüstan ərazisindən keçən boru kəməri ilə, həm də İrandan barter müqaviləsi ilə idxal edilir və bunun müqabilində elektrik enerjisi ixrac edilir.

Ermənistanın enerji iqtisadiyyatı 3 əsas problemlə üz-üzədir:

- Əhalinin enerji təchizatında uzunmüddətli boşluqları həll etmək;
- Enerji sektorunda etibarlı mühiti qoruyub saxlamaq;
- Enerji tariflərinin daima əlçatan olması.

Ermənistanın enerji iqtisadiyyatında təbii qaz 57 faiz, 20 faiz nüvə enerjisi, 11 faiz bərpaolunan enerji mənbələri, 10 faizi neft, 2 faizi kömür və digər mənbələrdən əldə edilir (Azertac, 2020).

Mövcud siyasət bərpa olunan enerji mənbələrində, xüsusilə günəş fotovoltaikinin (PV) əhəmiyyətli artımına yönəldilib. Dayanıqlı enerji – günəş enerji potensialı bu ölkədə daha perspektivli olsa da günəş fotovoltaik tutumu hazırda aşağı səviyyədədir. Ermənistan hökuməti 2024-cü ilə qədər günəş PV-nin gücünün 100 MVt-a, 2030-cu ilə qədər isə 1000 MVt-a çatacağını gözləyir. Ermənistanın 200-dən çox çay və göllərin əksəriyyəti də üzən günəş enerjisi layihələri üçün əlverişlidir.

Hətta Avropa ölkələrilə müqayisə etdikdə Ermənistanın hər kvadrat metrə təxminən 1720 kilovat-saat (kVt/saat) günəş enerjisi aldığı, Avropada isə orta hesabla hər kvadratmetrə 1000 kVt/saat günəş enerjisi istehsalını görmək mümkündür.

Ermənistanda külək enerjisi əhəmiyyətli potensiallı sahə olaraq enerji istehsalında ən sürətlə inkişaf edən sektorlardan biridir. Lakin külək stansiyaları üçün bir neçə perspektiv sahə müəyyən edilsə də, onların əksəriyyəti ucqar, yüksək hündürlükdə yerləşir və bu onların digər RES, xüsusən də günəş enerjisi ilə müqayisədə rəqabət qabiliyyətini azaldır.

Bu sahənin yüksək perspektivli əraziləri Zod, Cacur, Göyçə (Sevan), Bazum dağlarının dağ keçidləri, Qaraxaç və Puşkin aşırımları, Geqama dağları, Aparan, Mehri və Sisian ilə Qoris arasındakı yüksəkliklərdir. Ermənistan Respublikasında külək enerjisi ümumi gücü 450 MVt, illik 1,26 milyard kVt/saat elektrik enerjisi istehsal edir.

Ermənistan günəş enerjisi üçün çox yüksək potensiala malikdir (üfüqi səthin 1 m^2 üçün orta illik günəş enerjisi istehsalı 1720 kVt/m^2, ölkənin dörddə birində isə ildə 1850 kVt/m^2 günəş enerjisi var). Ermənistanda ilk sənaye miqyaslı PV layihəsi kimi PV stansiyaları "Masrik 1" (55 MVt) qeyd etmək olar. Bu sahədə Hollandiyanın Fotowatio Renewable Ventures B.V və İtaliyanın FSL Solar S.L. kimi qabaqcıl şirkətləri Ermənistana güzəştli şərtlərlə tariflər təklif edib.

Bu sahədə daha bir problem köhnəlmiş su elektrik stansiyalarının yayılması və yeni SES-lərin inkişafı çayların təbii axınlarına təsir edir və biomüxtəlifliyə gərginlik yaradır. Ermənistan hökumətinin qərarına (8 sentyabr 2011-ci il) əsasən, quraşdırılmış gücü 30 MVt-dan az olan stansiyalar kiçik su elektrik stansiyaları (SHPP) hesab edilir. Kiçik su elektrik stansiyalarının (SES) inkişafı Ermənistanda son iki onillikdə nisbətən irəliləmişdir. ER-in Hidroenergetikanın İnkişaf Konsepsiyasına (29 dekabr 2016-cı ildə qəbul edilmişdir) əsasən kiçik su energetikasının inkişafında əsas hədəflərə əsasən nail olunmuşdur. (Armenian Energy Agency, 2024)

Ermənistanın ətraf mühit və enerji sahəsində BMTİP bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyini təşviq etmək üçün tənzimləyici bazanın yaradılmasını və yaşıl şəhərlərin inkişafı üçün innovativ enerji təcrübələrinin tətbiqini dəstəkləyir. İqlim dəyişikliyi sahəsində CO institusional dəstək, milli və yerli səviyyələrdə uyğunlaşma tədbirlərinin həyata keçirilməsi, o cümlədən dağılmış dağ ekosistemlərində davamlı torpaq idarəçiliyi təcrübələri vasitəsilə milli strategiyasının aktuallaşdırılmasını təşviq etmək məqsədilə BMTİP 26 layihənin həyata keçirilməsi üçün 27,2 milyon dollar səfərbər edib (Independent Country, 2020: 21-25).

2019-cu ildən dünyanın aparıcı bərpa olunan enerji şirkətlərindən biri olan Masdar (BƏƏ) Ermənistanda günəş və külək enerjisi istehsalına investisiya layihələrində maraqlıdır. Bu istiqamətdə ümumi gücü 400 meqavat (MVt) olan günəş enerjisi layihələrini inkişaf etdirmək üçün Ermənistanın Milli Maraqlar Fondu ANIF ilə 320 milyon ABŞ dollar dəyərində rəsmi müqavilə bağlayıb.

Masdar şirkətilə ilk layihə Ermənistanın qərbində həm birbaşa, həm də əks olunan günəş işığından elektrik enerjisi istehsal etmək üçün qabaqcıl ikitərəfli texnologiyadan istifadə edəcək 200 MVt gücündə günəş fotovoltaik (PV) zavodunun inşası nəzərdə tutulub.

Ermənistanın enerji strategiyasında bərpa olunan enerjini təşviq etməsinin əsas səbəblərindən biri enerji təhlükəsizliyidir. Ölkədə enerji səmərəliliyinə dair ilk əhatəli qanunvericilik bazası 2004-cü ildə "Enerjiyə qənaət və bərpa olunan enerji haqqında" qanunun bir hissəsi kimi qəbul edilib.

2007-ci ildə Enerjiyə Qənaət və Bərpa Olunan Enerji üzrə Milli Proqram tərəfindən 2010-cu ildə Enerji Səmərəliliyi üzrə Milli Fəaliyyət Planı (NEEAP) qəbul edilmiş və 2017-ci ildə yenilənmişdir. Yeni tikilmiş çoxmənzilli yaşayış binaları üçün enerji səmərəliliyinə dair məcburi tələblər müəyyən edilmiş, dövlət vəsaiti hesabına tikilmiş binalar üçün məcburi enerji auditi və bu planların və siyasətlərin bir hissəsi kimi qəbul edilən qaydalar arasında enerjiyə qənaət edən qurğular və avadanlıq xüsusiyyətləri üçün etiket tələbləri irəli sürülmüşdü.

2015-ci il dekabrın 10-da Hökumət "Ermənistan Respublikasının enerji sisteminin uzunmüddətli inkişafı üzrə Strateji Proqramı" (2036-cı ilə qədər) təsdiq edib. Bu sənəd çərçivəsində tədbirlər 2025-ci ilə qədər ortamüddətli və 2036-cı ilə qədər uzunmüddətli olmaqla iki dövrə bölünür.

2 fevral 2017-ci il tarixində Ermənistan hökuməti 4-7 saylı Protokol Qərarları vasitəsilə "Ermənistan üçün 2017-2018-ci illər üçün Enerji Səmərəliliyi üzrə Fəaliyyət Planının ikinci mərhələsi"ni (EGP-2) təsdiqləyib.

2015-2020-ci illər ərzində Ermənistanda bərpa olunan enerji mənbələrinin (RES) enerji istehlakına töhfəsi orta hesabla təxminən 11% təşkil edib (Dayanıqlı İnkişaf Məqsədi göstəricisi 7.2 ilə ölçülür). Bu, əsasən su elektrik enerjisindən ibarətdir. Ölkədə daxili enerji istehsalı əsasən nüvə (2020-ci ildə istehsalın 75%-i) və sudan (16%) ibarətdir. Nüvə enerjisi ölkənin elektrik enerjisinin üçdə birini təşkil edir.

Üstəlik Ermənistanın ümumi istixana qazı (İQ) emissiyaları hazırda qlobal emissiyaların 0,02%-dən azını təşkil etsə də (EU4Climate, 2019), onlar 2010-cu ildən bəri 20%-dən çox artaraq 2017-ci ildə 10,62 Mt CO2 ekvivalentinə (MtCO2-ekvivalentinə) çatıb.

2020-ci ildə Ermənistan hökuməti enerji səmərəliliyini artırmaq məqsədilə ikinci Milli Enerji Səmərəliliyi üzrə Fəaliyyət Planı (NEEAP-2) hazırladı və 2021-ci ildə "Enerji Strategiyası" adlı sənədi təsdiq etdi. (İnternational Energy Agency, 2024:10-15)

Ermənistan hökuməti 2021-ci ilin sonunda qəbul edilməsi planlaşdırılan Bərpa Olunan Enerji və Enerji Səmərəliliyi üzrə yeni Milli Proqram hazırladı.

Ermənistanın 2021-ci il strategiyasına əsasən enerji sektorunda prioritet iqtiqamətləri aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

Ölkənin bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi potensialından maksimum istifadə;
Ermənistan Atom Elektrik Stansiyasının ömrünün 2026-cı ildən sonra uzadılması, eləcə də onu əvəz edəcək yeni atom elektrik stansiyasının tikintisi;
Ermənistanla Gürcüstan və Ermənistanla İran arasında elektrik ötürücü əlaqələrini artırmaqla "Şimal-Cənub dəhlizi"nin tikintisi;
daxili elektrik enerjisi bazarının tədricən liberallaşdırılması.

Halbuki Ermənistan bir sıra beynəlxalq ekoloji konvensiyaları imzalayıb və ratifikasiya edərək guya ekoloji təhlükəsizlikdə ciddi işlər gördüyünü bəyan edir.

- Havanın Uzunmüddətli Transsərhəd Çirklənməsi üzrə Konvensiya (1983);
- Ozon qatını məhv edən maddələr üzrə Monreal Protokolu (1989);
- Təhlükəli maddələrin transsərhəd daşınmasına nəzarət haqqında Bazel Konvensiyası (1992);
- Transsərhəd kontekstdə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi haqqında Konvensiya (1991).

2021-ci ildə Ermənistanda enerji səmərəliliyi üzrə bir sıra paralel səylər həyata keçirildi. Hökumətin 2021-2030-cu illər üçün Enerjiyə qənaət və Bərpa Olunan Enerji üzrə yeni Milli Proqram qəbul edildi.

2021-ci ilin aprelində Ermənistan hökuməti 2021-2030-cu illər üçün yenilənmiş NDC-ni təsdiqləyərək, 2030-cu ilə qədər (1990-cı ilin əsas ili ilə müqayisədə) İXQ emissiyalarının 40% azaldılması üçün bütün iqtisadiyyat hədəfini müəyyən etdi. Baxmayaraq ki, Ermənistan BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyanı imzalayıb, lakin bu ölkələr qarşısında emissiyaların azaldılması istiqamətində heç bir öhdəliyi yerinə yetirmir. Hətta sənaye sektorundan emissiyalar hazırda yaşayış və nəqliyyat sektorlarından gələn emissiyaları geridə qoysa da, sənayenin payının növbəti onilliklərdə əhəmiyyətli dərəcədə artacağı proqnozlaşdırılır.

1976-cı ildən bugünədək Beynəlxalq Enerji Agentliyi (IEA) üzv ölkələrin enerji siyasətlərinin dərin təhlilini aparır. Enerji sektorunun inkişafı üzrə regional əməkdaşlığı təşviq etmək məqsədilə 1990-cı illərin əvvəllərindən etibarən seçilmiş qeyri-üzv ölkələrin enerji siyasətlərilə bağlı post-sovet ölkələrinin enerji siyasətinin inkişaf göstəricisilə bağlı hesabat təqdim etmişdir. Hesabatda Ermənistanda bərpa olunan enerjiyə keçid siyasətinə başlanması qeyd olunur. Ermənistan hökuməti 2021-ci ilin yanvarında Enerji Sektorunun İnkişafı Strateji

Proqramını (bundan sonra "Enerji Strategiyası") təsdiqləyərək sektorun 2040-cı ilə qədər keçid yolunu müəyyən etdiyi göstərilir.

Ermənistan öz daxili resursları hesabına enerjiyə olan ümumi tələbatın cəmi 35%-ni ödəyə bilir, buna görə də idxal enerji resurslarından çox asılıdır. Bundan əlavə, Ermənistan iqtisadiyyatı daxilində enerji səmərəliliyi regionun inkişaf etmiş ölkələrindən xeyli aşağıdır. Buna görə də Ermənistanın davamlı inkişafını təmin etmək üçün daxili enerji ehtiyatlarının inkişafına və enerjinin geniş şəkildə həyata keçirilməsinə üstünlük verilməlidir. Beləliklə, Ermənistan iqtisadiyyatının və enerji sektorunun davamlı inkişafı və onun müstəqilliyi bütün enerji istehlak edən sektorlarda enerji səmərəliliyinin artırılmasına və milli maraqlara əsaslanan və problemin yumşaldılmasına və aradan qaldırılmasına yönəlmiş bərpa olunan enerjinin inkişafı strategiyasına və proqramına əsaslanmalıdır (National Program, 2007: 8-51).

Ermənistan öz enerji sektorunu gücləndirmək və davamlı enerji siyasətlərini həyata keçirmək üçün Avropa İttifaqı, Dünya Bankı və Beynəlxalq Enerji Agentliyi də daxil olmaqla beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq edir. Həmçinin qonşu ölkələrlə ikitərəfli tərəfdaşlıq və regional enerji təşəbbüsləri də Ermənistanın enerji təhlükəsizliyinə və inkişafına töhfə verir.

Həmçinin Avropa İttifaqı müxtəlif təşəbbüs və proqramları ilə Ermənistanın yaşıl enerjiyə keçidini dəstəkləyir. Bu keçidi dəstəkləyən layihələrdən biri Yaşıl Sosial-İqtisadi Tərəqqi üçün Yaşıl Enerji Layihəsidir. "Yaşıl Enerji Layihəsi", məlum olduğu kimi, Şirak vilayətində cəmiyyət, yerli hakimiyyət orqanları və vətəndaş cəmiyyəti təşkilatları arasında bərpa olunan enerjini təşviq etmək məqsədi daşıyır. Layihə həmçinin dövlət orqanlarını və vətəndaşları gəlir gətirə və həyat keyfiyyətini yaxşılaşdıra bilən yaşıl enerji obyektləri qurmağa həvəsləndirmək yolu ilə regionda yoxsulluq səviyyəsini azaltmaq niyyətindədir. Məsələn, hava qızdırıcıları ilə birlikdə istixana tikmək məhsul yığım mövsümünü uzada və gəliri artıra bilər.

Gümrüdə Erməni Yaşıl Texnologiyalar Mərkəzinin yaradılması Ermənistanda Yaşıl Enerji Layihəsinin ən mühüm nəticələrindən biri olub. İlkin olaraq üç həvəsli ekspert – Xaçik Saakyan, Arsen Karapetyan və Gevorq Petrosyan müxtəlif QHT-lərlə işləmiş, yaşıl enerji təşəbbüsləri üçün kiçik qrantlar almışlar. Lakin tezliklə onlar başa düşdülər ki, Ermənistanda təhsil və məlumat platforması kimi xidmət edə biləcək yaşıl enerji mərkəzinin yaradılmasına ehtiyac var. Faydalı olsa da, onların həvəsi və aldıqları kiçik qrantlar bu ideyanı həyata keçirmək üçün kifayət etmədi.

Lakin Aİ-nin köməyi və Avstriyanın Hilfswerk İnternational qeyri-hökumət təşkilatı ilə əməkdaşlıq çərçivəsində onlar öz ideyalarını həyata keçirmək imkanı əldə etdilər və 2016-cı ildə Yaşıl Enerji Layihəsi çərçivəsində Ermənistanın Yaşıl Texnologiyalar Mərkəzini təsis etdilər.

Layihə iki mərhələdə həyata keçirilib. Birincisi, müxtəlif məqsədlər və hədəf qrupları üçün bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi tədbirlərinin faydalarını nümayiş etdirmək üçün səkkiz icma seçilmişdir. (günəş su qızdırıcıları, fotovoltaik sistemlər, günəş meyvə quruducuları, enerjiyə qənaət edən yenidənqurma)

Kiçik qrantlar sxemindən faydalanan belə icmalardan biri də Şirak vilayəti idi. Şirak yüksək yoxsulluq dərəcələri ilə məşhurdur və bunun həllini tapmaq cəmiyyətdəki bir çox ailənin həyatını dəyişdirməyə istiqamətlənib.

Ermənistanın Türkiyə ilə sərhəddindən çox uzaqda yerləşən Qusanağığ kəndi yaşıl enerji texnologiyalarının inkişafı üçün Yaşıl Enerji layihəsi çərçivəsində kiçik qrant alıb.

Layihənin uğurunu nümayiş etdirən amillərdən biri onun maliyyələşdirilməsi başa çatdıqdan sonra onun davam etdirilməsidir. Ermənistanın Yaşıl Texnologiyalar Mərkəzi buna yaxşı nümunədir.

2017-ci ildə Yaşıl Sosial-İqtisadi Tərəqqi üçün Yaşıl Enerji layihəsi başa çatdıqdan sonra donorlar və fiziki şəxslər mövcud sistemlərə sərmayə qoymağa və təkmilləşdirməyə

davam ediblər. Bundan başqa, Ermənistanın Yaşıl Texnologiyalar Mərkəzi fəaliyyətini davam etdirir və ölkədə yaşıl enerjini təbliğ edəcək yeni mütəxəssislər hazırlayıb. Təkcə bu layihəni dəstəkləməklə Avropa İttifaqı Ermənistanın yaşıl enerjiyə keçidini əhəmiyyətli dərəcədə artırdı (Chichakyan, 2018).

Xarici investorlar Ermənistanda alternativ enerji mənbələrinə sərmaye sərf etməkdə xüsusilə maraqlıdırlar. Belə ki, 30 mart 2017-ci il tarixində ER Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və "Acciona Energy Global S. L." Ermənistanda 100-150 MVt gücündə külək elektrik stansiyalarının tikintisinə dair memorandum imzalamaqla beynəlxalq layihə başlatdı. 2017-ci ilin dekabr ayında şirkət külək potensialının qiymətləndirilməsi işini həyata keçirməyə başladı. 80 metr hündürlüyündə iki külək enerjisi monitorinqi stansiyası və bir "Sodar" sistemi quraşdırıldı. Daha bir investor Birləşmiş Ərəb Əmirliklərində yerləşən "Access Infra Central Asia Limited" şirkəti oldu. 30 mart 2017-ci il tarixində Ermənistan Respublikası hökuməti müvafiq qərara əsasən, 150-dək külək elektrik stansiyalarının tikintisilə bağlı razılaşma əldə olundu.

Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı Ermənistan iqtisadiyyatında özəl sektorların inkişafını dəstəkləyir. Bankın məqsədi dayanıqlı infrastruktur yaradaraq bankın investisiyalarını daha dayanıqlı enerji sektoruna yönəltmək, İrəvan və Gümrüdə Yaşıl Şəhər proqramlarını dəstəkləmək və ölkə daxilində bələdiyyə infrastrukturunu maliyyələşdirməkdir. Bankın İnvestisiya Şurası (biznes mühitinin yaxşılaşdırılması üzrə özəl-dövlət dialoqu platforması), kapital bazarının inkişafı, enerji təhlükəsizliyi və dövlət-özəl sektorlarla siyasi dialoq reallaşdıraraq tərəfdaşlıq mühiti yaratmışdır.

Hökumət öz siyasətlərini və bazar protokollarını Avropa İttifaqının və Ermənistanın müqavilə üzvü olduğu Avrasiya İqtisadi İttifaqının siyasətləri ilə uyğunlaşdırmağa çalışır. Həqiqətən də beynəlxalq tərəfdaşlar, o cümlədən inkişaf agentlikləri və kreditorlar Ermənistanın enerji səmərəliliyi siyasətinin gündəliyinin formalaşmasında mühüm rol oynayır (Renewable Energy System, 2024).

Nəticə

Bərpa olunan günəş, hidroresurslar və külək kimi enerji mənbələri insanlar üçün enerji bərabərliyi və ənənəvi enerjidən fərqli olaraq aşağı emissiyalar yaradır. Belə ki, bərpa olunan enerji insanların mərkəzləşmiş enerjidən fərdi asılılığını azaldır və enerji istifadəsində demokratik istehlak prinsipləri yaradır. Həmçinin bərpa olunan enerjiyə keçid iqlim böhranını həll etmək üçün açar funksiyası daşıyır.

Ətraf mühitlə bağlı problemlər məhdud miqdarda enerji resurslarının olduğu bir dünyada davamlı sosial böyümə və inkişafı təmin etmək üçün enerjinin səmərəli şəkildə istifadəsi zəruridir. Bundan əlavə, bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadənin artırılması yüksək prioritet olmalıdır.

Enerji səmərəliliyi Ermənistan iqtisadiyyatı üçün çox vacibdir. Ölkənin qalıq yanacaq tədarükü üçün idxaldan həddindən artıq asılılığını nəzərə alsaq, vətəndaşlar, müəssisələr və infrastruktur tərəfindən saxlanılan istənilən enerji maliyyə qənaətinə, çirklənmənin azalmasına və daha böyük enerji təhlükəsizliyinə çevrilir. İqtisadiyyatın nisbətən aşağı enerji intensivliyinə baxmayaraq, bütün sektorlarda enerji səmərəliliyi potensialı dəfələrlə yüksək kimi qiymətləndirilib. Hökumət müxtəlif proqramlar və siyasətlər vasitəsilə səmərəliliyi artırmaq üçün qanuni tədbirlər görsə də, səmərəliliyin artırılması potensialı hələ də istifadə olunmamış qalır.

Mövcud vəziyyət Ermənistanın enerji sektorunda böyük islahatlara ehtiyac olduğunu təsdiq edir. Ermənistanda sənaye miqdarında qalıq yanacaq yoxdur. Buna görə də enerjinin mövcudluğu iqtisadiyyatın enerji səmərəliliyinin artırılması və yerli bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı yolu ilə həll edilməlidir. Bu problemlər ortamüddətli perspektivdə daha

da güclənə bilər, çünki iqlim dəyişikliyi artıq yağıntıların əhəmiyyətli dərəcədə azalması ilə Ermənistana təsir göstərməyə başlayıb.

Belə ki, 2015-ci ildə Ermənistanda bir sıra sahələrdə, o cümlədən enerji statistikası, enerji səmərəliliyi və bərpa olunan mənbələrin inkişafı sahəsində nisbətən irəliləyiş əldə olunub. Hökumət 2021-ci ilin yanvar ayında sektorun 2040-cı ilə qədər keçidi üçün əsas yaradan "Enerji Sektorunun İnkişafı üzrə yeni Strateji Proqramı" təsdiqlədi. Proqramda əsas məqsəd ölkənin bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi potensialından maksimum istifadə, qonşularla elektrik enerjisi əlaqələrinin artırılması və tədricən liberallaşma siyasəti olması qeyd olunur. Bərpa olunan enerji mənbələri, o cümlədən su, 2020-ci ildə Ermənistanın enerji kompleksinin 7,1%-ni təşkil edib. Ölkənin elektrik enerjisi istehsalının demək olar ki, üçdə biri (2021-ci ildə 30%) bərpa olunan mənbələrdən əldə edilib.

Üstəlik II Qarabağ müharibəsindən sonra Ermənistanda yerləşdirilən, əslində hərbi kəşfiyyat xarakteri daşıyan Avropa İttifaqı mülki missiyasının mandatlığı ekoloji böhran dərinləşdirməkdədir.

Bəşəriyyəti düşündürən iqlim dəyişikliyi və qlobal istiləşmənin fəsadlarına qarşı mübarizə Azərbaycanın da başlıca siyasi və iqtisadi məsələlərindən biridir. Azərbaycan iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə birgə səylərin əhəmiyyətini anlayır. Qarşılaşdığımız problemlər kollektiv fəaliyyət, razılaşdırılmış ümumi məqsəd və istəklərə sədaqət tələb edir.

Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin nümayiş etdirdiyi güclü siyasi iradə və Şərqi Avropa Qrupunun üzvü olan dövlətlərin Azərbaycanın COP 29-a ev sahibliyi etmək üçün ölkəmizin namizədliyini dəstəkləməsi bugünkü uğurumuzda həlledici rol oynayır.

Dünyada neft və qaz ölkəsi kimi tanınan Azərbaycan dövlətinin yürütdüyü siyasət nəticəsində artıq "yaşıl enerji" ölkəsinə çevrilir. Bu gün dünyanın aparıcı dövlətlərinin Azərbaycanla sıx strateji əlaqələr və əməkdaşlıqlar qurmaqda maraqlı olmaları bunun bariz nümunəsidir. Bu amil Azərbaycanın dünyada qlobal təşəbbüslərin və beynəlxalq tədbirlərin təşkilatçısı kimi günü-gündən nüfuzunu daha da artırır.

Yaxın gələcəkdə Azərbaycanda istehsal olunan yaşıl enerji də dünya bazarlarına çıxarılacaq. Bir sıra Avropa dövlətləri Azərbaycandan alacağı yaşıl enerji sayəsində öz enerji təhlükəsizliyini möhkəmləndirəcək.

ƏDƏBİYYAT

2022-ci ilə "müsbət enerji"li baxış. https://renewables.az/news/2022-ci-ile-musbet-enerjili-baxis-2023-01-05-171146 05.01.2023.

Armenia to generate 30% of its electricity from renewable sources by 2025. https://horizonweekly.ca/am/armenia-to-generate-30-of-its-electricity-from-renewable-sources-by-2025/ 2.12.2019.

Armenian energy agency Hydropower. https://energyagency.am/en/page_pdf/hidroenergetika 11.04.2024.

Armenian energy agency Solar Energy. https://energyagency.am/en/page_pdf/arevayin-energetika 11.04.2024.

Armenian energy agency Wind Power. https://energyagency.am/en/page_pdf/hoghmayin-energetika 11.04.2024.

Azertac. Enerji təhlükəsizliyi Ermənistan üçün daima ciddi problemdir. https://azertag.az/xeber/enerji_tehlukesizliyi_ermenistan_uchun_daima_ciddi_problemdir-1613057 14.10.2020.

Azertac. Prezident İlham Əliyev: Güləbird Su Elektrik Stansiyasının istismara verilməsinin çox böyük rəmzi mənasıvar. https://azertag.az/xeber/prezident_ilham_aliyev_gulebird_su_elektrik_stansiyasinin_istismara_verilmesinin_chox_boyuk_remzi_menasi_var_video-1712451 15.02.2021

Azərbaycan Prezidenti: BƏƏ dünyanın ən sabit və inkişaf etmiş ölkələrindən birinə çevrilib. https://apa.az/az/resmi-xeber/azerbaycan-prezidenti-bee-dunyanin-en-sabit-ve-inkisaf-etmis-olkelerinden-birine-cevrilib-742472. 16.01.2023.

Chichakyan, A. EU's Green Energy Project helps fight poverty in Armenia. https://euneighbourseast.eu/news/stories/eus-green-energy-project-helps-fight-poverty-in-armenia/ 28.05.2018.

COP29 2024-cü ildə Azərbaycanda keçiriləcək 11 Dekabr 2023. https://eco.gov.az/az/nazirlik/xeber?newsID=20466 11.12.2023.

Əbu-Dabi Dayanıqlılıq Həftəsinin açılış mərasimdə İlham Əliyevin nitqi. https://president.az/az/articles/view/58670 16.01.2023.

Həsənov, F. Azərbaycan və Ermənistan Beynəlxalq Ədalət Məhkəməsində: tərəflər bir-birini nədə ittiham edir? https://www.bbc.com/azeri/region-64473544 31.01.2023.

Xutişvili, L. Qara dənizin dibi ilə çəkiləcək elektrik kabeli layihəsinə dair tədqiqatlar ilin sonunadək başa çatmalıdır – https://marneulifm.ge/az/xeberler/iqtisadiyyat/article/77467-2023-10-02-08-37-11 2.10.2023

Independent Country Programme Evaluation Armenia UNDP March 2020. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/am/ICPE-Armenia-full-report.pdf p.21-25. 47 p.

International Energy Agency. Armenia 2022 Energy policy review. https://iea.blob.core.windows.net/assets/8328cc7c-e65e-4df1-a96f-514fdd0ac31e/Armenia2022EnergyPolicyReview.pdf p.105. 137 p. 11.04.2024.

International Energy Agency. Armenia Energy Profile. https://iea.blob.core.windows.net/assets/89a4a24d-fe2b-4e04-9ec7-25d3c02dbefd/CountryPages_Armenia_FINAL.pdf p.10-15. 32 p. 11.04.2024.

İqlim dəyişmələri və insan inkişafı. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/az/11.pdf s.322. 345 s. 10.03.2024

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə Yaşıl Enerji Zonası (YEZ). https://area.gov.az/az/page/layiheler/yasil-enerji-zonasi/yasil 10.03.2024.

Qardaşxanova, Ə. Azərbaycan "yaşıl enerji"nin mühüm ixrac mənbəyinə çevriləcək. https://www.azerbaijan-news.az/az/posts/detail/azerbaycan-yasil-enerjinin-muhum-ixrac-menbeyine-cevrilecek-1674081113 11.04.2024.

Qədirova, A. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişikliyi Konfransı: tarixi və bu günü. https://mdu.edu.az/ru/birl%c9%99smis-mill%c9%99tl%c9%99r-t%c9%99skilatinin-iqlim-d%c9%99yisikliyi-konfransi-tarixi-v%c9%99-bu-gunu/ 1.02.2024.

Məmmədov, C. Nüvə enerjisi potensialı, ondan istifadənin üstün və mənfi cəhətləri. https://science.gov.az/az/news/open/24247 6.03.2023

National Program on Energy Saving and Renewable Energy of Republic of Armenia Yerevan 2007. https://energyagency.am/uploads/page/pdfs/National%20Program%20on%20Energy%20Saving%20and.pdf p.8-51. 98 p.

Renewable energy system. Energy system transformation. https://www.iea.org/reports/armenia-energy-profile/energy-system-transformation 11.04.2024.

United Nations Azerbaijan. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı və Azərbaycan arasında Dayanıqlı İnkişaf üzrə əməkdaşlığa dair çərçivə sənədi: https://azerbaijan.un.org/sites/default/files/202106/azerbaijan%20unsdcf%202021-2025_final%20signed_aze_0.pdf 11.04.2024.

Renewable Energy. http://www.minenergy.am/en/page/verakang

Süleymanov, G. Qlobal İqlim Dəyişmələri: - Ətraf Mühit və Təhlükəsizlik. https://cesd.az/new/wp-content/uploads/2012/11/Ekologiya_tebii-servetler_nazirliyi.pdf s.1-2 19.02.2024

United Nations. What is renewable energy? https://www.un.org/en/climatechange/what-is-renewable-energy 19.02.2024.