

AZƏRBAYCANIN “YAŞIL ENERJİ”YƏ KEÇİD SİYASƏTİNDƏ PERSPEKTİVLƏR VƏ ÇƏTİNLİKLƏR

Daxil olub: 21 may 2025-ci il
Qəbul olunub: 2 iyun 2025-ci il

Received: 21 May 2025
Accepted: 2 June 2025

Əfsanə Cəfərova
dissertant, UNEC
jafarova.afsanal8@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-3465-4486>

<https://doi.org/10.30546/UNECSR.2025.13.1053>

Xülasə

Azərbaycan Respublikası son illərdə enerji siyasətində mühüm dəyişikliklər edərək bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafını prioritet istiqamət kimi müəyyənləşdirmişdir. Qlobal iqlim çağırışları, karbon emissiyalarının azaldılması hədəfi və enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi fonunda ölkədə “yaşıl enerji”yə keçid prosesi sürətlənməkdədir. Bu keçid çərçivəsində günəş və külək, hidro və bioenerji potensialından istifadə imkanları genişlənməkdədir. Bununla yanaşı, texniki infrastrukturun yetərsizliyi, investisiya riskləri, hüquqi tənzimləmə mexanizmlərinin qeyri-kafiliyi və ictimai maarifləndirmənin zəifliyi kimi çətinliklər bu prosesin qarşısında əngəl olaraq qalır. Məqalənin məqsədi Azərbaycanda yaşıl enerjiyə keçid siyasətinin hazırkı vəziyyətini təhlil etmək, mövcud perspektivləri və qarşıya çıxan çətinlikləri müəyyənləşdirməkdir. Məqalədə Azərbaycanın “yaşıl enerji” potensialı, mövcud dövlət siyasəti, beynəlxalq təcrübədən istifadə imkanları və qarşıda duran əsas problemlər müqayisəli və sistematik təhlil metodları əsasında təhlil olunur. Məqalənin praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, əldə edilən nəticələr dövlət orqanları, investorlar və enerji siyasəti ilə bağlı qərar qəbul edən digər aktorlar üçün “yaşıl enerji” sahəsində daha məqsədyönlü addımların atılmasına zəmin yaradır. Nəticə olaraq, “yaşıl enerji”yə keçidin uğurlu olması üçün kompleks və davamlı islahatların vacibliyi qeyd olunur.

Açar sözlər: yaşıl enerji, Azərbaycan, bərpa olunan enerji, perspektivlər, çətinliklər.

PROSPECTS AND CHALLENGES IN AZERBAIJAN’S GREEN ENERGY TRANSITION POLICY

Afsana Jafarova
Ph.D. student, UNEC

Abstract

In recent years, the Republic of Azerbaijan has prioritized the development of renewable energy sources as a key direction in its energy policy. Amid global climate

challenges, the goal of reducing carbon emissions, and ensuring energy security, the country is accelerating its transition to green energy. In this context, the potential use of solar, wind, hydro, and bioenergy resources is expanding. However, technical infrastructure limitations, investment risks, insufficient legal regulation, and low levels of public awareness remain major obstacles to progress. The purpose of this article is to analyze the current state of green energy transition policy in Azerbaijan, identify existing prospects, and determine the challenges ahead. The article examines Azerbaijan's green energy potential, current state policy, opportunities for using international experience, and major challenges based on comparative and systematic analysis methods. The practical significance of the article lies in the fact that the findings provide a foundation for more targeted actions in the green energy sector by state institutions, investors, and other decision-makers involved in energy policy. This article provides a scientific analysis of Azerbaijan's green energy potential, current state policy, opportunities to benefit from international experience, and the main challenges ahead. It concludes that a successful transition to green energy requires comprehensive and consistent reforms.

Keywords: *green energy, Azerbaijan, renewable energy, perspectives, difficulties.*

ПЕРСПЕКТИВЫ И ТРУДНОСТИ В ПОЛИТИКЕ ПЕРЕХОДА АЗЕРБАЙДЖАНА НА ЗЕЛЕНУЮ ЭНЕРГИЮ

Афсана Джафарова
аспирант, UNEC

Резюме

В последние годы Республика Азербайджан определила развитие возобновляемых источников энергии в качестве одного из приоритетных направлений своей энергетической политики. На фоне глобальных климатических вызовов, стремления к снижению выбросов углерода и обеспечения энергетической безопасности страна ускоряет переход к "зеленой" энергии. В этом контексте расширяются возможности использования солнечной, ветровой, гидро- и биоэнергетики. Вместе с тем, ограниченность технической инфраструктуры, инвестиционные риски, недостаточное развитие правового регулирования и низкий уровень общественной осведомленности остаются основными препятствиями в этом процессе. Цель данной статьи — проанализировать текущее состояние политики перехода на зелёную энергию в Азербайджане, определить существующие перспективы и выявить основные проблемы. В статье рассматриваются энергетический потенциал Азербайджана, действующая государственная политика, возможности использования международного опыта и ключевые вызовы на основе сравнительного и системного анализа. Практическая значимость статьи заключается в том, что полученные результаты создают основу для более целенаправленных шагов в сфере зелёной

энергетики со стороны государственных органов, инвесторов и других участников, принимающих решения в области энергетической политики. В статье проводится научный анализ потенциала "зеленой" энергетики Азербайджана, государственной политики, возможностей использования международного опыта и существующих проблем. В заключение подчеркивается необходимость комплексных и последовательных реформ для успешного перехода к устойчивой энергетике.

Ключевые слова: *зелёная энергетика, Азербайджан, возобновляемая энергия, перспективы, трудности.*

Giriş

Dünya əhalisinin sayının sürətlə artması, əhalinin yaşayış səviyyəsinin yüksəlməsi, sənayenin inkişafı, təbii ehtiyatların azalması insanların enerjiyə tələbatını günbəgün artırır. Təbii ehtiyatlardan enerji alınması zamanı ətraf mühitə ciddi ziyan dəyir, qlobal problem olan iqlim dəyişmələri daha da təhlükəli hal yaradır. Elə bu problemlər dünyada daha səmərəli, ekoloji cəhətdən təmiz, tükənməz enerji olan "yaşıl enerji"nin istehsalı üçün nəzərdə tutulan yeni texnologiyaların yaradılmasına və tətbiqinə təkan vermişdir. Hazırda ekoloji problemləri azaldan əsas faktor kimi "yaşıl" enerjiden istifadə olunması məsələsi dünyanın bir çox dövlətlərinin diqqət mərkəzindədir. "Yaşıl enerjiden" istifadənin vacibliyini şərtləndirən amilləri aşağıdakı kimi sıralamaq olar:

1. Bərpa olunan enerji mənbələri - su, günəş, külək, geotermal enerji resursları və s. bizi bütünlüklə əhatə edir və dünyanın bütün ölkələrində bu enerji mənbələrinin ən az birindən istifadə etmək imkanı vardır. Dünya əhalisinin təxminən 80 faizi, yəni təqribən 6 milyard insan yanacaq ixrac edən ölkədə yaşamır və onlar bu tələbatlarını ödəmək üçün başqa ölkələrdən asılıdır. Bu amil isə gələcəkdə geosiyasi böhranların dərinləşməsinə səbəb olacaqdır. Ona görə də bu sahəyə xüsusi diqqət göstərilməlidir. BMT-nin baş katibi Antoni Qutereş demişdir: "...indi planetimizi "yandırmağı" dayandırmaq və bizi əhatə edən zəngin bərpa olunan enerjiyə investisiya qoymağa başlamaq lazımdır".
2. "Yaşıl enerji" bu gün dünyanın əksər bölgələrində ən ucuz enerji növü hesab olunur. Bərpa olunan enerji texnologiyalarının qiymətləri sürətlə aşağı düşür. Araşdırmalar göstərir ki, bərpa olunan mənbələrdən əldə olunan ucuz elektrik enerjisi 2030-cu ilədək dünyada ümumi elektrik enerjisi tələbatının 65%-ni qarşılaya bilər. Bu enerji 2050-ci ilədək həm də karbon emissiyalarının miqdarını azalda, iqlim dəyişikliyinə qarşısını ala bilər.

3. Bərpa olunan enerji daha sağlam enerji növüdür. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, dünyada 99% əhali havanın çirklənməsindən əziyyət çəkir. Hər il dünyada 13 milyondan çox insan ekoloji çirklənmənin yaratdığı xəstəliklər səbəbindən dünyasını dəyişir [7].

4. “Yaşıl enerji” sahəsinin inkişafı yeni “yaşıl” iş yerlərinin yaranmasına şərait yaradır. Bərpa olunan enerji mənbələrinə sərmayə qoyuluşunun hər dolları bərpa olunmayan enerjiyə sərmayə qoyuluşundan üç dəfə çox yeni iş yeri yaradır. International Energy Agency-nin (İEA) hesablamalarına görə 2030-cu ilə qədər ənənəvi yanacaq istehsalında təxminən 5 milyon iş yeri itiriləcəyi halda təmiz enerji sahəsində təxminən 14 milyon yeni iş yeri yaradılacaq. Bundan əlavə enerji ilə əlaqəli sənaye müəssisələrində daha 16 milyon işçi tələb olunur. Məsələn, elektrik avtomobillərinin və hipereffektiv cihazların istehsalında və digər innovativ texnologiyalarda yeni kadrlar lazım olacaqdır. Bu isə o deməkdir ki, 2030-cu ilədək təmiz enerji, səmərəlilik və aşağı emissiya texnologiyaları sahəsində ümumilikdə 30 milyondan çox iş yeri yaradıla bilər [11].

5. Bərpa olunan enerjiden istifadə iqtisadi əhəmiyyət daşıyır. Xüsusilə iqtisadiyyatı bərpa olunmayan enerjiden asılı olan dövlətlərin dayanıqlı inkişafına səbəb olur.

“Yaşıl enerji” istehsalı fosil yanacaqlardan fərqli olaraq istixana qazları və digər zərərli emissiyaların azalmasında mühüm rol oynayır, buna görə də, global istiləşmənin qarşısının alınmasında da vacib əhəmiyyət kəsb edir. Sevindirici haldır ki, bu enerji növünün istehsalına maraq ilbəlil artmaqdadır. Bərpa olunan enerji mənbələrinin ümumi ilkin enerji istehlakında payı əvvəlki illə müqayisədə 0,4% artaraq 14,6%-ə çatıb. Təkcə günəş və külək enerjisinin həcmi 2023-cü ildə 67% artaraq 276Gvta yüksəlmişdir. Beynəlxalq Bərpa olunan Enerji Agentliyinin (IRENA) hesablamalarında göstərilir ki, dünyada 2050-ci ilə qədər elektrik enerjisinin 90%-i bərpa olunan enerji mənbələrindən alınacaqdır.

Azərbaycanda yaşıl enerjiyə keçidə təkan verən səbəblər və hüquqi baza

“Yaşıl enerji”dən istifadənin davamlı inkişafa nail olmaq üçün rolunu xüsusi vurğulayan Cato qeyd edir ki, biz neft ehtiyatlarının azaldığı və digər tələbatların artdığı dövrdə yaşayırıq. Bu, tamamilə neftdən asılı olan iqtisadiyyatların gələcəyi ilə bağlı narahatlıq doğurur və məhdud resurslardan ağıllı şəkildə istifadə etməyin vacibliyini artırır [8].

Elə bu səbəbdən hazırda Azərbaycanın enerji siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri bərpa olunmayan enerji resurslarından asılılığı azaltmaq – “yaşıl enerji” istehsalını artırmaq, enerji təhlükəsizliyinə nail olmaqdır.

Azərbaycanda “yaşıl enerji”yə keçidi labüd edən əsas amilləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. *Ekoloji faktorlar* – Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, havanın çirklənməsi bütün dünyada bir milyarddan çox insanın sağlamlığını təhdid edir. Belə ki, təşkilatın hesablamalarına görə, dünyada beyin xəstəliklərindən ölümlər ölümlərin 24 faizini və ürək-damar xəstəliklərindən ölənlərin sayı ölümlərin 25 faizini təşkil edir. Bu xəstəliklərin çoxalmasının əsas səbəbi qlobal ekoloji çirklənmə ilə əlaqədardır. Böyük şəhərlərdə yaşayan əhalinin 80 faizinin çirkli havadan zəhərləndiyini vurğulayan qurum havada kimyəvi maddələrin və müxtəlif zəhərli maddələrin çoxluğuna diqqət cəkir [7]. Dünya Hava Keyfiyyəti Hesabatında (2023) Azərbaycan havanın çirkliliyinin ən çox olduğu 134 ölkənin yer aldığı siyahıda 52-ci yerdə qərarlaşıb [16]. Paytaxt Bakı isə dünyanın ən çirkli havası olan paytaxt şəhərləri arasında 45-ci yerdədir [17]. Azərbaycanda atmosfərə atılmış karbon qazının həcmi 2010-cu ildəki 22,6 milyon tondan 2021-ci ildə 33,9 milyon tonadək artmışdır. 2021-ci ildə istixana qazlarının ümumi illik emissiyaları 2010-cu illə müqayisədə 26,3%, 2020-ci illə müqayisədə isə 7,8 faiz artaraq 58,1 milyon ton təşkil etmişdir. 2021-ci ildə istilik effekti yaradan qazların 58,3 faizini karbon qazı təşkil etmişdir [4]. Buna görə də, iqlim dəyişiklikləri alternativ enerji mənbələrinin inkişafını zəruri edir.
2. *İqtisadi diversifikasiya* – neft və qaz sektorundan asılılığın azaldılmasına və yeni iqtisadi sahələrin yaradılmasına səbəb olur.
3. *Beynəlxalq öhdəliklər* – Paris Sazişi və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Davamlı İnkişaf Məqsədləri (SDG7) çərçivəsində karbon emissiyalarının azaldılması öhdəliyini götürməsi.

2020-ci ilin 22 sentyabrında Energetika Nazirliyi yanında Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Dövlət Agentliyi (AREA) yaradılması Azərbaycanın “yaşıl enerji” siyasətində vacib qərar hesab edilə bilər. Qurum Azərbaycanın ayrı-ayrı regionlarında bərpa olunan enerji mənbələrinin potensialını müəyyən etmək və onlardan səmərəli şəkildə istifadə sahəsində fəaliyyəti təşkil etmək, perspektivli layihələrin texniki-iqtisadi əsaslandırılmasını həyata keçirmək kimi mühüm vəzifələr yerinə yetirir [5].

Azərbaycanda “yaşıl enerji”yə keçid siyasətində hüquqi baza mühüm rol oynayır. Bu sahədə hüquqi çərçivə beynəlxalq öhdəliklər, milli qanunvericilik aktları və strateji sənədlər vasitəsilə tənzimlənir. İlk dəfə beynəlxalq səviyyədə Azərbaycan 1992-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə

Konvensiyasına, 2000-ci ildə isə Kioto Protokoluna qoşulmaqla iqlim dəyişiklikləri ilə mübarizə və “yaşıl enerji” texnologiyalarının təşviqi sahəsində öhdəliklər götürmüşdür. Daha sonra Paris Sazişinə qoşulmaqla karbon emissiyalarının azaldılması məqsədlərinə sadıqlığını nümayiş etdirmişdir.

Milli səviyyədə də enerji sektorunu tənzimləyən hüquqi baza təkmilləşdirilir, milli qanunvericilikdə mühüm dəyişikliklər həyata keçirilir. 2021-ci il 2 fevral tarixində Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı ilə təsdiq edilən “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” sənədində qeyd edilən 5 əsas prinsipdən biri “Təmiz ətraf mühit və “yaşıl” artım ölkəsi” adlanır. Bu prinsipə görə, əsas hədəf yüksəkkeyfiyyətli ekoloji məkanının yaradılmasına nail olmaqdır. Bu məqsədi reallaşdırmaq üçün ekoloji baxımdan təmiz olan “yaşıl” texnologiyaların tətbiqinə önəm verilməsi, çirklənmiş ərazilərin bərpa, təşviq edilməsi əsas strateji hədəf olaraq müəyyən edilmişdir. Həm də bu sənədlə Azərbaycan 2030-cu ilədək elektrik enerjisi istehsalında yaşıl enerjinin payını 30 faiz artırmağı və yaşıl enerji ixracatçısına çevrilməyi əsas vəzifə olaraq qarşıya qoymuşdur [1].

2021-ci il 31 mayda qəbul edilən “Elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu yaşıl enerji siyasətində mühüm dönüş nöqtəsi hesab edilə bilər. Qanun bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsinin təşviqini, xüsusi tarif mexanizmlərinin tətbiqini, lisenziyalasdırma və investisiya təşviqlərini əhatə edir [6].

“Azərbaycan–2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” sənədinin əsasında “2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası” hazırlanmışdır. Bu Strategiyanın reallaşması 2026-cı ilin sonuna ölkə iqtisadiyyatında əhəmiyyətli dəyişikliklər olacağını, iqtisadi artımın tamamilə yeni keyfiyyətdə formalaşacağını, vacib sahələrdə artım templərinin sürətlənəcəyini, iqtisadiyyatın və məşğulluğun dayanıqlığının daha da güclənəcəyini hədəfləmişdir. Bu baxımdan, iqtisadiyyatda “yaşıllaşma” və “dekarbonizasiya” meyillərinin artması uzunmüddətli dövrdə ölkənin neft gəlirlərinə təsir edə bilər [3].

“Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində 2022-2026-cı illərdə “yaşıl enerji” zonasının yaradılması üzrə Tədbirlər Planı”nın təsdiq edilməsi barədə Sərəncamda işğaldan azad edilmiş ərazilərdə regionun dayanıqlı inkişafına nail olmaq, yaşıl texnologiyaları tətbiq etməklə enerji səmərəliliyini artırmaq əsas prioritet hesab olunur. [2].

Hazırda Azərbaycanın enerji siyasəti “yaşıl enerji” prinsipinə əsaslanır və bu kontekstdə hüquqi baza daim təkmilləşdirilməkdədir. Avropa İttifaqı ilə əməkdaşlıq, xarici investorlar üçün hüquqi təminatlar və yaşıl enerji layihələrinin hüquqi əsasda icrası bu prosesin əsas sütunlarıdır.

Azərbaycanın “yaşıl enerji” potensialı

Ölkəmizdə “yaşıl enerji”nin əldə olunması üçün potensial imkanlar böyükdür. Azərbaycanın əksər bölgələri, xüsusilə Naxçıvan, Abşeron, Cəbrayıl və Füzuli günəş enerjisi üçün əlverişli ərazilər hesab edilir. Orta illik günəşlənmə müddəti təxminən 2000-2800 saat təşkil edir. Bu potensial isə sənaye miqyasında günəş elektrik stansiyalarının inşası üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Xəzər dənizi sahilləri, Abşeron yarımadası və Dağlıq Şirvan bölgəsi isə külək enerjisi potensialına malikdir. Azərbaycanda illik 800-1000 Mvt külək enerjisi potensialının olması təxmin edilir. Dünya Bankının “Enerji Sektorunun İdarəedilməsində Yardım Proqramı” çərçivəsində araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Xəzər dənizinin Azərbaycana aid olan hissəsində dənizdə külək enerjisinin potensialı 157 QVt həcmindədir [18].

İşğaldan azad edilmiş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələrində də enerji potensialı, xüsusilə bərpa olunan enerji resursları potensialı yüksəkdir. Məhz buna görə də, həmin bölgələrin sosial-iqtisadi inkişafı dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən hesab olunur. Burada Tərtərçay, Həkəri çayı və qollarında böyük hidroenerji potensialı, Cəbrayıl, Füzuli, Qubadlı, Zəngilan rayonlarında günəş enerjisi potensialı mövcuddur və günəş enerjisinin texniki potensialı ilkin olaraq 7200 MVt-dan artıq qiymətləndirilir. Bu ehtiyatlar aşağıdakı kimi təsnif edilə bilər:

1. Günəş enerjisi: Zəngilan və Cəbrayıl rayonları illik 2500-2800 saat günəş enerjisi alır.
2. Külək enerjisi: Kəlbəcər və Laçın kimi dağlıq ərazilərdə küləyin orta illik sürəti 6-8 m/s arasında dəyişir. Bu bölgələrin coğrafi quruluşu, dağlıq relyefi külək enerjisi potensialını artırır. İlkin təhlillərə görə bu ərazilərdə külək enerjisinin 2000 MVt həcmində texniki potensialı var.
3. Hidroenerji: Həkəri, Tərtər və Bazarçay çayları kiçik su elektrik stansiyaları üçün əlverişli şərait yaradır.

Azərbaycan hökuməti mövcud imkanlardan istifadə edilməsi məqsədilə bir sıra proqramlar həyata keçirməkdədir. Xüsusilə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələrində “Yaşıl enerji” konsepsiyası tətbiq olunmaqdadır. Bu çərçivədə bir sıra mühüm layihələr həyata keçirilmiş və hal-hazırda davam etdirilməkdədir:

- “Güləbird” SES (Laçın rayonu) artıq istismara verilmişdir;
- “Zəngilan Günəş Parkı” layihəsi planlaşdırılma mərhələsindədir;
- BP şirkəti ilə əməkdaşlıq çərçivəsində 240 Mvt gücündə günəş elektrik stansiyasının inşası nəzərdə tutulur.

2021-ci ildə Qlazqo şəhərində keçirilən COP 26 konfransında baza ili ilə müqayisədə 2050-ci ilə qədər işğaldan azad edilmiş ərazilərdə “xalis sıfır emissiya” və “sıfır tullantı” zonası yaradılması qeyd olunmuşdur. Post-münaqişə ərazilərinin Yaşıl Enerji Zonasına çevrilməsi istiqamətində bir çox mühüm addımlar atılmışdır. “Ağıllı şəhər” və “ağıllı kənd” layihələri uğurla həyata keçirilir. Burada aparılan “yaşıl quruculuq” işləri bu ərazidə əhalinin həm ekoloji təmiz ərazidə yaşamalarına, həm də özlərinin daxili tələbatlarını ödəyər bilməsinə imkan verir.

Bu gün Azərbaycanda yaşıl enerjiyə keçid prosesi dinamik həyata keçirilməsinə baxmayaraq investisiya və maliyyə çatışmazlığı, texnoloji imkanların azlığı, alternativ enerji sahəsində ixtisaslı kadrların məhdudluğu, şəbəkə infrastrukturunun zəifliyi kimi bir sıra çətinliklər hələ də qalmaqdadır. Eyni zamanda işğaldan azad edilmiş ərazilərdə mövcud olan mina təhlükəsi, infrastrukturun məhv olması, iqlim şəraiti və çətin relyef investisiya risklərini də artırır.

Azərbaycanda “yaşıl enerji” istehsalını artırmaq üçün beynəlxalq metodların tətbiqi imkanları

İqlim dəyişikliyi, enerji təhlükəsizliyi və iqtisadi dayanıqlılıq kimi çağırışlar dünya ölkələrini “yaşıl enerjiyə” keçidə vadar edir. Azərbaycan da yaşıl enerji istehsalının 2030-cu ilə qədər ən azı 30%-i bərpa olunan mənbələrdən təmin etməyi qarşıya məqsəd qoymuşdur. Bu hədəfə çatmaq üçün dünya təcrübəsində özünü doğrultmuş metodlardan istifadə etmək zəruridir.

Auksion əsaslı enerji istehsalı modeli

Auksion sistemi enerji istehsalçılarının layihə təklifləri əsasında seçilməsini və ən aşağı qiymətə enerji təklif edənlərin dəstəklənməsini nəzərdə tutur. Hindistan və Braziliya bu modeli tətbiq edərək külək və günəş enerjisi üzrə qiymətləri əhəmiyyətli dərəcədə azaltmışdır [12]. Azərbaycanda da bu təcrübənin tətbiqi rəqabətli bazarın formalaşmasına və investisiya cəlbediciliyinin artmasına xidmət edə bilər.

Net metering mexanizmi

Net metering vətəndaşlara və biznes subyektlərinə öz istehsal etdikləri enerjini istifadə etdikdən sonra artıq qalan hissəsini enerji şəbəkəsinə satmağa imkan verir.

Almaniya və ABŞ-də tətbiq olunan bu sistem kiçik günəş panellərinin yayılmasına təkan vermişdir [10]. Bu model Azərbaycanın kənd və şəhər qəsəbələrində, xüsusilə də fərdi evlərdə yaşıl enerjiyə keçidi stimullaşdırır bilər.

Karbon kreditləri və yaşıl sertifikatlar

Karbon ticarəti və yaşıl sertifikatlar yaşıl enerji istehsal edənlərin əlavə gəlir əldə etməsinə şərait yaradır. Avropa İttifaqında tətbiq olunan Emissiya Ticarəti Sistemi (ETS) bu istiqamətdə ən qabaqcıl nümunələrdəndir [9]. Azərbaycanın bu sistemə inteqrasiyası, xüsusilə beynəlxalq layihələrdə iştirakını genişləndirir bilər.

Subsidiyalar və vergi güzəştləri

Bərpa olunan enerji layihələrini stimullaşdırmaq üçün əsas məsələlərdən biri vergi güzəştlərinin tətbiq edilməsidir. Cato qeyd edir ki, ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaları tətbiq edən, enerjiyə qənaət edən və ekoloji davamlı fəaliyyətlə məşğul olan müəssisələr vergi kreditlərindən yararlanı bilərlər. Bu, təkcə ekoloji faydaları təşviq etmir, həm də daha böyük korporativ məsuliyyət və davamlılıq mədəniyyətini formalaşdırır. Bu yanaşma iqtisadi artımı ekoloji məsuliyyətlə əlaqələndirir və yaşıl iqtisadiyyata daha əhatəli yanaşmanı təşviq edir [8].

Çin və ABŞ-də “yaşıl enerji” layihələri üçün subsidiyalar və vergi güzəştləri geniş tətbiq olunur [13]. Bu stimullar layihələrin ilkin qurulma xərclərini azaltmaqla investisiya risklərini azaldır. Azərbaycanda da bənzər təşviq mexanizmlərini tətbiq etməklə lokal istehsalçılar və investorlar üçün əlverişli mühit yaradı bilər.

İcma əsaslı enerji kooperativləri

Danimarka və Almaniya enerji kooperativləri modeli icmaların birgə enerji istehsalını təmin edir. Bu həm sosial həmrəyliyi gücləndirir, həm də kiçik investisiyalı layihələrin sayını artırır [14]. Azərbaycanın regionlarında, xüsusilə Qarabağda bu modelin tətbiqi kənd icmaları üçün də faydalı ola bilər.

Ağıllı şəbəkələr və saxlama texnologiyaları

Müasir “smart grid” texnologiyaları bərpa olunan enerji mənbələrinin inteqrasiyasını asanlaşdırır. Eyni zamanda enerji saxlama sistemləri (bataryaları) enerjinin fasiləsiz təchizatını təmin edir [15]. Bu texnologiyaların Azərbaycanda tətbiqi üçün dövlət və özəl sektor arasında əməkdaşlıq əsas rol oynaya bilər.

Nəticə

Azərbaycanda “yaşıl enerji” potensialı yüksəkdir və bu enerji potensialının tam şəkildə istifadəyə verilməsi bir sıra üstünlüklər vəd edir:

- *Enerji təhlükəsizliyinin təmin olunması*: idxaldan asılılığın azalması və daxili ehtiyatlarla təminat;
- *Regional iqtisadi inkişaf*: enerji infrastrukturunu ətrafında yeni iş yerlərinin yaradılması;
- *İxrac imkanları*: artıq qalan enerjinin ixracı üçün infrastrukturun genişləndirilməsi.

“Yaşıl enerji” potensialının səmərəli istifadə edilməsi üçün aidiyyəti qurumlar tərəfindən mütəmadi olaraq regionların “yaşıl enerji” potensialı ölçülməli, bu enerjidən istifadə etmək üçün real texniki imkanlar və iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri nəzərə alınmalıdır. Eyni zamanda bərpa olunan enerji resurslarından istifadə etməyin faydaları barədə maarifləndirici tədbirlər həyata keçirilməli, təşviqedicisiyasət aparılmalı və xarici investisiyalar cəlb olunmalıdır. Təşviq məqsədilə dövlət “təmiz enerji” investorlarına faizsiz və yaxud güzəştli kreditlər verməklə, eyni zamanda onları vergilərdən azad etməklə stimullaşdırıcı imkanlar yarada bilər. Bərpa olunan enerji paylayıcı panellərin quraşdırılması və istismarı yerlərdə məşğulluğun artımına da səbəb olacaqdır. Həm iqlim, həm də enerji siyasətinin təkmilləşdirilməsi üçün koordinasiyalı addımlar atılmalıdır. Qarşıya çıxan biləcək riskləri azaltmaq məqsədilə və bu sahədə uğur əldə etmiş, eyni zamanda “yaşıl enerji” texnologiyalarından istifadədə kifayət qədər təcrübəsi olan ölkələrlə və şirkətlərlə əlaqələr qurulmalıdır.

“Yaşıl enerji” siyasətinin daha uğurlu olması üçün əlverişli bazar mexanizmlərinin qurulması da vacib amillərdəndir. Bu amil bazarda daha rəqabətli mühitin yaranmasına və “yaşıl enerji” layihələndirilməsi zamanı özəl sektorun təşəbbüslərinin nəzərə alınmasına yönəlməlidir.

Günəş və külək enerjisi istehsal edən texnologiyaların ölkəmizdə istehsalı müəssisələrini yaratmaq bu sahədə xərcləri azalda bilər. Günəş enerjisindən əldə edilən elektrik enerjisinin qiyməti sürətlə aşağı düşür. Hesablamalar göstərir ki, 2010-2020-ci illər arasında bu qiymət 85% azalmışdır. Bu baxımdan, belə müəssisələrin yaradılması ilə günəş enerjisindən dayanıqlı istifadəyə nail olmaq olar.

Azərbaycanın “yaşıl enerji” sahəsindəki hədəflərinə çatması üçün beynəlxalq təcrübələrdən faydalanması vacibdir. Dövlətin tənzimləyici və təşviqedicifunksiyalarını gücləndirməsi investor və vətəndaş marağını artıraraq yaşıl keçidi sürətləndirə bilər.

Ədəbiyyat

1. “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”, 2021
2. “Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində 2022-2026-cı illərdə “yaşıl enerji” zonasının yaradılması üzrə Tədbirlər Planı”, 2022.

3. Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası, 2022.
4. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2023
5. Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Dövlət Agentliyi (AREA), area.gov.az
6. “Elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə haqqında” Azərbaycan Respublikasının 2021-ci il 31 may
7. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı 2023
8. Cato M.S. (2009). Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice. London: Earthscan.
9. European Commission (2022) EU Emission Trading System (EU ETS)
<https://climate.ec.europa.eu>
10. International Energy Agency (IEA). (2020) Net Metering Policies Around the World
11. International Energy Agency (IEA) 2023
12. IRENA (2021) Renewable Energy Auctions: Status and Trends Beyond Price.
<https://www.irena.org>
13. IRENA (2023) Global Renewable Energy Subsidy Review
14. Rescoop.eu (2021) Community Energy: A practical guide to renewable energy cooperatives
15. World Bank (2020) Energy Storage Trends and Opportunities
16. <https://www.iqair.com/world-most-polluted-countries>
17. <https://www.iqair.com/azerbaijan/baki/baku>
18. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/559771586846407006/pdf/Technical-Potential-for-Offshore-Wind-in-Azerbaijan-Map.pdf>