



Coşqun Məmmədov

UOT: 338.45; JEL: Q29

Ənənəvi enerji mənbələri, onların müsbət və mənfi cəhətləri

Xülasə

Məqalədə ənənəvi enerji mənbələri, onların müsbət və mənfi cəhətləri tədqiq edilmiş, ənənəvi enerji mənbəsinin əldə edilməsi zamanı yaranan ekoloji problemlərin təhlilinə geniş yer ayrılmışdır. Çıxış yolu olaraq bu mənbələrdən asılılığın aradan qaldırılması məqsədilə qeyri-ənənəvi, alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən səmərəli və geniş istifadə olunması təklif olunmuşdur.

Açar sözlər: ənənəvi enerji mənbələri, alternativ və bərpa olunan enerji mənbələri, daş kömür, neft, təbii qaz, ekoloji problem

Giriş

Enerjinin istismarı uzun inkişaf yolu keçmiş və zəngin tarixə malikdir, bəşər yarandığı gündən enerjiyə hər zaman böyük ehtiyac duyulmuşdur. Müasir dövrümüzü isə enerjisiz təsəvvür etmək qeyri mümkünür. Bu gün enerjiden istifadə, praktiki olaraq bütün fəaliyyət sahələrimizi, çevrəmizi əhatə etmişdir. Tarixə nəzər salsaq görürük ki, ilk əvvəllər insanlar təbiətdəki enerjiden gündəlik tələbatlarının ödənilməsi üçün (külək enerjisindən yelkənli gəmilərdə, yel dəyirmanlarında, su enerjisindən su dəyirmanlarında və s.) istifadə edirdilərsə, sivilizasiyanın və mədəniyyətin inkişafı, həmçinin dünya əhalisinin davamlı artımı enerjiyə olan tələbatın da artmasına, təkmilləşdirilməsinə və beləliklə bu sahədə tətbiq edilən sadə enerji mexanizmlərinin daha mürəkkəb və müasir mexanizmlərə çevrilməsinə gətirib çıxarmışdır. Enerji mənbələri aşağıdakı kimi təsnif edilir:

✚ Ənənəvi enerji mənbələri:

- Faydalı qazıntılar (neft, təbii qaz, daş kömür, yanar daşlar (slanslar) və s.).
- Nüvə və termionüvə enerjisi.

✚ Qeyri-ənənəvi enerji mənbələri:

- Alternativ və bərpa olunan enerji mənbələri (günəş, külək, su, termal sular, bioenerji və s.) [6].

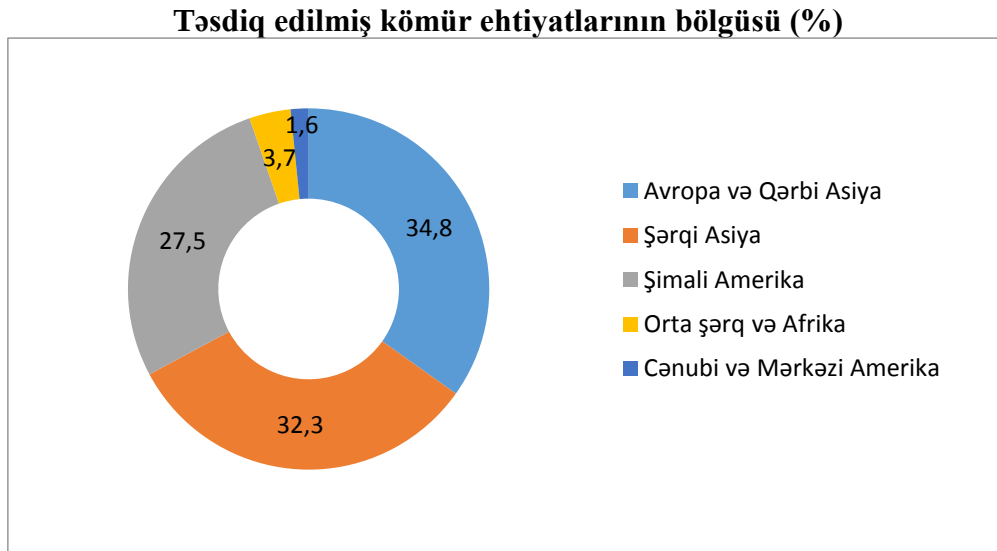
İqtisadi inkişafda həmçinin istehsalat və xidmət sahələrində ənənəvi enerjiden istifadə müstəsna rola malikdir. Belə ki, hələ XVIII əsrin sonu və XIX əsrin əvvəllərində dünyada baş verən “sənaye inqilabı” prosesi məhz istehsalatda külək və su enerjisinin buxar enerjisi ilə əvəz olunması və geniş tətbiqi ilə mümkün olmuşdu. Bu isə enerji mənbələrindən istifadənin mexaniki yol ilə daha da təkmilləşdirilməsi demək idi. Əsasən də kömür və odun biokütləsinin istifadəsi hesabına. Nəticədə dünya üzrə XX əsrdə enerji resurslarından istifadə daş kömür üzrə 60% və biokütlə üzrə isə 40%-ə qədər yüksəldi [2, s.1]. Beləliklə geniş sənayeləşmə prosesi başladı ki, bununla da iqtisadi və sosial yeniliklər insanların gündəlik həyat tərzinə və onun yaxşılaşdırılmasına səbəb olmaqla yanaşı, cəmiyyətdə də dərin sosial və texnoloji yeniliklərin təməlini qoydu. Əl əməyinin bu cür mexanikləşdirilməsi prosesi cəmiyyəti məhz aqrar mərhələdən sənaye mərhələsinə çəkərək köklü surətdə sosial dəyişikliklər yaratdı.

Daş kömür ehtiyatları və onlardan istifadə

Ənənəvi enerji mənbələrindən biri olan daş kömür, əsasən yer kürəsinin şimal hissəsində geniş yataqlara malikdir. Belə ki, dünya üzrə kömür ehtiyatlarının ümumi həcmi 891531

mln/ton təşkil edir ki, bunun da 34,8%-i Avropa və Qərbi Asiyanın, 32,3%-i Şərqi Asiyanın, 27,5%-i Şimali Amerikanın, 3,7%-i Orta şərq və Afrikanın, 1,6%-i isə Cənubi və Mərkəzi Amerikanın payına düşür [5, s.30].

Qrafik 1.



Ümumilikdə isə dünyanın 75-dən çox ölkəsində kömür yataqları vardır [9 s.10]. Bu ölkələr arasında isə Amerika Birləşmiş Ştatları (ABŞ) əsas kömür ehtiyatlarına malikdir. Belə ki, ABŞ üzrə kömür ehtiyatları, ümum dünya üzrə təsdiq edilmiş kömür ehtiyatlarının təqribən 1/4 hissəsini təşkil edir.

Cədvəl 1.

Dünya ölkələri üzrə təsdiq edilmiş kömür ehtiyatları (2015)

Ölkələr	Kömür ehtiyatları mln/ton	Faizlə %
ABŞ	237 295	26,6
Rusiya	157 010	17,6
Çin	114 500	12,8
Hindistan	60 600	6,8
Avstraliya	76 400	8,6
Digər ölkələr	245 726	27,6
Cəmi:	891 531	100

Mənbə: Statistical Review of World Energy-2016 / BP [5] (50 000 mln/tondan yuxarı göstəricilər qeyd edilmişdir).

Dünya üzrə 2015-ci ildə ümumi kömür istehsalı 3830,1 mln/ton olmuşdur. Mövcud kömür istehsalında Çin liderlik edir. Çinin istehsal etdiyi kömür bu sahə üzrə digər ölkələrin istehsal göstəricilərinin təqribən cəminə bərabərdir. Ümumilikdə isə 2014-cü il ilə müqayisədə dünya üzrə kömür hasilatı 4% azalmışdır. Ən böyük azalma isə İndoneziya (-14,4%) və ABŞ-da (-10,4%) baş vermişdir.



Cədvəl 2.

Dünya ölkələri üzrə kömür istehsalı

Ölkələr	2005 mln/ton	2010 mln/ton	2014 mln/ton	2015 mln/ton	Nisbət 2014/2015 %
Çin	1 241,7	1 665,3	1 864,2	1 827,0	-2,0
ABŞ	580,2	551,2	508,0	455,2	-10,4
Hindistan	189,9	246,0	271,0	283,9	4,7
Avstraliya	206,5	240,5	287,3	275,0	-4,3
İndoneziya	93,9	169,2	281,7	241,1	-14,4
Digər ölkələr	721,4	755,4	776,7	747,9	-2,7
Cəmi:	3 033,6	3 627,6	3 988,9	3 830,1	-4,0

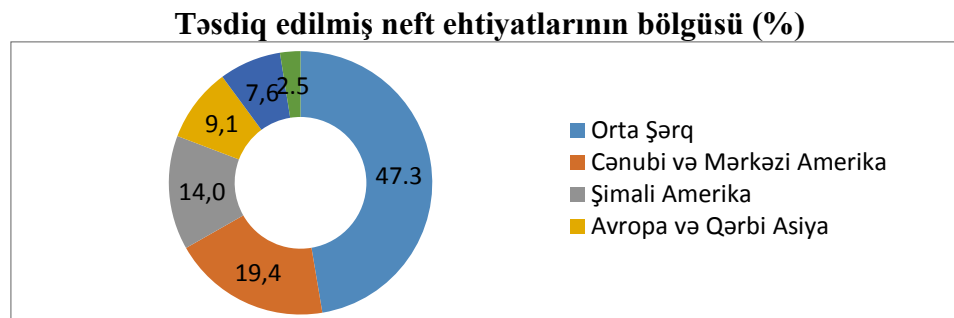
Mənbə: Statistical Review of World Energy-2016 / BP [5]. (200 mln/tondan yuxarı istehsal göstəriciləri qeyd edilmişdir).

2015-ci ildə ümumi kömür istehlakı isə 3839,9 mln/ton olmuşdur. Mövcud kömür istehlakında da Çin 1920,4 mln/ton göstərici ilə liderlik edir. Çinin istehlak etdiyi kömür ümumi dünya üzrə istehlak edilən kömürün yarısına bərabərdir. 2014-ci il ilə müqayisədə kömür istehlakında 1,8% həcmində azalma müşahidə edilmişdir. Ən böyük azalma isə 12,7%-lə ABŞ-ın payına düşür. Daş kömür ekoloji cəhətdən əlverişli olmasa da dünyada hələ də mühüm enerji mənbəyi olaraq qalmaqdadır. Yalnız hasilatın yüksək xərc tələb etməsi digər enerji mənbələrindən geniş istifadəni labüd edir. Statistik məlumatlara görə, hələ 1910-cu ilin dünya yanacaq-enerji balansında daş kömür 65%, biokütlədən istifadə 32% idisə, neftin ümumi balansda payı cəmi 3% təşkil etmişdir. Təbii qaz isə demək olar ki, yox səviyyəsində olmuşdur. Ancaq 1930-cu ildən sonra bu vəziyyət bir qədər dəyişmiş, balansda daş kömürün payı 55%-ə, biokütlənin payı isə 27%-ə endiyi halda neftin payı 15%-ə, təbii qazın payı isə 3%-ə qədər yüksəlmişdir [10]. Lakin 1970-ci ildən başlayaraq neft tədricən daş kömür və biokütləni əvəzləyərək insanların istifadə etdiyi əsas enerji mənbəyinə çevrilmişdir. Həmin dövr üçün neftin energetik balansa olan qatqısı öz tarixi maksimumuna təxminən 47%-ə çatmış və beləliklə daş kömürün nisbi payı 25%-ə qədər, biokütlənin nisbi payı isə 12%-ə qədər azalmışdır. Balansın yerdə qalan (təxmini 16%) hissəsi isə tədricən geniş istifadə olunmağa başlayan təbii qazın və yeni enerji mənbəyi kimi nüvə enerjisinin hesabına təmin edilməyə başlanmışdır [2, s.1].

Neft ehtiyatları və onlardan istifadə

Ənənəvi enerji mənbələrinin digər növü olan neft, əsasən yer kürəsinin orta şərqi hissəsində böyük yataqlara malikdir. Dünya üzrə neft ehtiyatlarının ümumi həcmi 1697.6 mlrd/barel təşkil edir ki, bunun da 47,3%-i Orta Şərqi, 19,4%-i Cənubi və Mərkəzi Amerikanın, 14%-i Şimali Amerikanın, 9,1%-i Avropa və Qərbi Asiyanın, 7,6%-i Afrikanın, 2,5%-i isə Şərqi Asiyanın payına düşür [5, s.6].

Qrafik 2.



Dünya bazarında neftin qiymətində təbii və qeyri-təbii səbəblərdən enmə və ya qalxma halları müşahidə edilir. Bu isə, neft ixrac edən və dövlət büdcələrinin formalaşmasında neft gəlirlərindən asılı olan ölkələrə təsirsiz ötüşmür. Bu məqsədlə dünya bazarında neftin qiymətinin tənzimlənməsi üçün neft ixrac edən ölkələr tərəfindən 1960-cı ildə OPEK (The Organization of the Petroleum Exporting Countries) təşkilatı, yəni Neft İxrac Edən Ölkələr Birliyi yaradılmışdır [11]. Hal-hazırda təşkilatın 12 üzvü var ki, dünya üzrə neft ehtiyatlarının 71,4 %-i, neft istehsalının isə 41,4%-i məhz bu təşkilatın payına düşür [5, s.6-8].

Cədvəl 3.

Dünya ölkələri üzrə təsdiq edilmiş neft ehtiyatları (2015)

Ölkələr	Neft ehtiyatı mlrd/barel	Faizlə %
Venesuela	300,9	17,7
Səudiyyə Ərəbistanı	266,6	15,7
Kanada	172,2	10,1
İran	157,8	9,3
İraq	143,1	8,4
Digər ölkələr	657,0	38,8
Cəmi:	1 697,6	100

Mənbə: Statistical Review of World Energy-2016 / BP [5] (140 mlrd/bareldən yuxarı olan göstəricilər qeyd edilmişdir).

Ölkəmizdə isə təsdiq edilmiş neft ehtiyatları 2013-cü ildə 78502 min/ton, 2014-cü ildə isə bu göstərici 72053 min/ton olmuşdur. 2015-ci ilin sonuna isə bu göstərici əvvəlki ilin müvafiq dörü ilə müqayisədə 2283,0 min/ton artaraq 74336 min/ton təşkil etmişdir [3, s.5]. Dünya üzrə 2015-ci ildə gündəlik neft hasilatı 91670 min/barel olmuşdur. Bu sahədə ABŞ 12704 min/barel göstərici ilə liderlik edir. Səudiyyə Ərəbistanı isə az fərqlə 12014 min/barel göstərici ilə ikinci yerdə dayanır. Lakin bəzi neft hasil edən ölkələri istisna etsək 2015-ci ildə neft hasilatı yüksək olmuşdur. Belə ki, 2014-ci il ilə müqayisədə 2015-ci ildə neft hasilatı 3,2% artmışdır. Ən böyük artım isə İraq (+22,9%) və ABŞ-da (+8,5%) müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 4.

Dünya ölkələri üzrə neft istehsalı

Ölkələr	2005 gün/min/barel	2010 gün/min/barel	2014 gün/min/barel	2015 gün/min/barel	Nisbət 2014/2015 %
ABŞ	6 900	7 550	11 723	12 704	8,5
Səudiyyə Ərəbistanı	10 931	10 075	11 505	12 014	4,6
Rusiya	9 597	10 366	10 838	10 980	1,2
Kanada	3 041	3 332	4 278	4 385	2,8
Çin	3 642	4 077	4 246	4 309	1,5
Digər ölkələr	47 785	47 883	46 244	47 278	2,2
Cəmi:	81 896	83 283	88 834	91 670	3,2

*

Mənbə: Statistical Review of World Energy-2016 / BP [5] (Gündəlik 4 000 min/bareldən yuxarı olan göstəricilər qeyd edilmişdir).

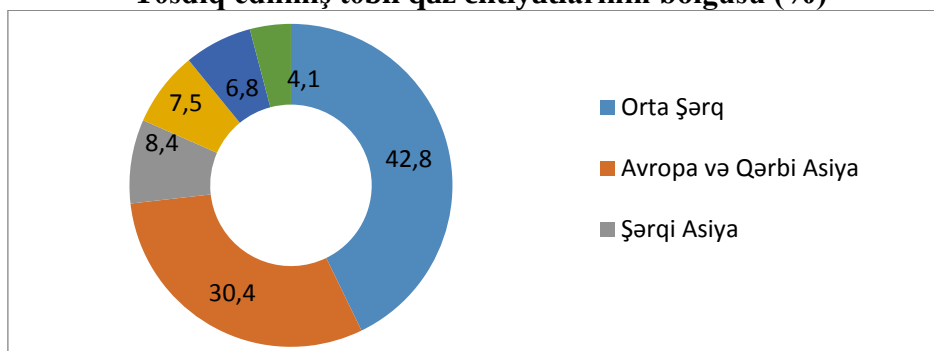
Azərbaycanda 2015-ci ildə 41586 min/ton neft hasil edilmişdir ki, bunun da 8160,6 min/tonu (6777,8 min/tonu “Azneft” İB, 1 382,8 min/tonu şirkətin payçı olduğu yataqlardan) Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin (ARDNŞ), 33425,4 min/tonu isə beynəlxalq konsorsiumların payına düşür. Bu da proqnozla müqayisədə müvafiq olaraq 102,2 və 103,1 faiz təşkil etmişdir. İl ərzində 6,5 mln/ton (əlavə 146,6 min/ton neft kənardan daxil olaraq, H.Əliyev adına neft emalı zavodunda müxtəlif növ məhsullar istehsal olunmaqla) istehlak edilmiş, 35,1 mln/ton isə dünya bazarlarına ixrac edilmişdir [4, 12, 3]. Dünya üzrə 2015-ci ildə gündəlik neft istehlakı 95008 min/barel olmuşdur. Gündəlik neft istehlakında ABŞ 19396 min/barel göstərici ilə liderdir. Belə ki, dünyada gündəlik neft istehlakının 1/5 hissəsi məhz ABŞ-ın payına düşür. Ümumilikdə isə, 2014-ci il ilə müqayisədə neft istehlakında 1,9% həcmində yüksəliş müşahidə edilmiş, ən yüksək artım Hindistanın (+8,1%) payına düşmüşdür.

Təbii qaz ehtiyatları və onlardan istifadə

Ənənəvi enerji mənbələrinin digər növü olan təbii qaz, neft yataqları kimi əsasən yer kürəsinin orta şərq hissəsində geniş yataqlara malikdir. Dünya üzrə qaz ehtiyatlarının ümumi həcmi 186.9 trln/m³ təşkil edir ki, bunun da 42,8%-i Orta Şərqi, 30,4%-i Avropa və Qərbi Asiyanın, 8,4%-i Şərqi Asiyanın, 7,5%-i Afrikanın, 6,8%-i Şimali Amerikanın, 4,1%-i isə Cənubi və Mərkəzi Amerikanın payına düşür [5, s.20].

Qrafik 3.

Təsdiq edilmiş təbii qaz ehtiyatlarının bölgüsü (%)





Təbii qaz ehtiyatlarına malik dövlətlər sırasında isə İran və Rusiya ilk yerləri paylaşır, hər iki ölkənin birgə təbii qaz ehtiyatları, ümum dünya üzrə təsdiq edilmiş təbii qaz ehtiyatlarının 1/3 hissəsindən çoxdur.

Cədvəl 5.

Dünya ölkələri üzrə təsdiq edilmiş təbii qaz ehtiyatları (2015)

Ölkələr	Qaz ehtiyatı trln/m ³	faizlə %
İran	34,0	18,2
Rusiya	32,3	17,3
Qatar	24,5	13,1
Türkmənistan	17,5	9,4
ABŞ	10,4	5,6
Digər ölkələr	68,2	36,4
Cəmi:	186,9	100

Mənbə: Statistical Review of World Energy-2016 / BP [5] (10,0 trln/m³-dən yuxarı göstəricilər qeyd edilmişdir.)

Ölkəmizdə isə təsdiq edilmiş təbii qaz ehtiyatları 2013-cü ildə 61150 mln.m³, 2014-cü ildə isə 54956 mln.m³ olmuşdur. 2015-ci ilin sonuna isə bu göstərici əvvəlki ilin müvafiq dövrü ilə müqayisədə 46 mln.m³ artaraq 55002 mln.m³ təşkil etmişdir [4, 12, 3]. Dünya üzrə 2015-ci ildə ümumi təbii qaz hasilatı 3538,6 mlrd/m³ olmuşdur. Mövcud təbii qaz hasilatında ABŞ 767,3 mlrd/m³ göstərici ilə ilk yerdədir. Sonrakı yeri isə 573,3 mlrd/m³ göstərici ilə Rusiya tutur. 2014-ci illə müqayisədə təbii qaz hasilatı 2,2% artmışdır. Ölkələr üzrə ən böyük artım Nigeriya (+11,1%) və Avstraliyada (+9,4%), ən böyük azalma isə Meksikada (-6,8%) baş vermişdir.

Cədvəl 6.

Dünya ölkələri üzrə təbii qaz hasilatı

Ölkələr	2005 mlrd/m ³	2010 mlrd/m ³	2014 mlrd/m ³	2015 mlrd/m ³	Nisbət 2014/2015 %
ABŞ	511,1	603,6	728,5	767,3	5,4
Rusiya	580,1	588,9	581,7	573,3	-1,5
İran	102,3	152,4	182,0	192,5	5,7
Qatar	45,8	131,2	174,1	181,4	4,2
Kanada	187,1	159,9	162,0	163,5	0,9
Digər ölkələr	1 364,5	1 572,5	1 634,9	1 660,6	1,5
Cəmi:	2 790,9	3 208,5	3 463,2	3 538,6	2,2

Mənbə: Statistical Review of World Energy-2016 / BP [5] (150 mlrd/m³-dən yuxarı olan göstəricilər qeyd edilmişdir.)

Azərbaycanda 2015-ci ildə 28 977,2 mln/m³ qaz hasil edilmişdir ki, bunun da 6871,5 mln/m³-i ARDNŞ-nin, 22105,7 mln/m³-i isə beynəlxalq konsorsiumların payına düşür. İl ərzində isə 10288,4 mln/m³ təbii qaz nəql edilmişdir ki, bundan daxili bazarın tələbatını ödəmək üçün satılan və nəql olunan təbii qazın həcmi 8 869,6 mln/m³, xarici bazarlar üçün isə 1 418,8 mln/m³ təşkil etmişdir [3, səh10]. Dünya üzrə 2015-ci ildə ümumi təbii qaz istehlakı 3468,6 mlrd/m³ olmuşdur. Mövcud təbii qaz istehlakında ABŞ 778 mlrd/m³ göstərici ilə



liderlik edir. Ümumilikdə isə 2014-ci il ilə müqayisədə təbii qaz istehlakında 1,7% həcmində artım müşahidə edilmiş, ən böyük artım isə İtaliyanın (+9,1%) payına düşür.

Daş kömür, neft və təbii qaz digər ənənəvi enerji mənbələri kimi tükənən resurslardır. Hesablamalara görə bu yanacaqlardan istifadə indiki inkişaf tempi ilə davam etsə təxminən neftin 43-50, qazın 65-73, daş kömürün 150-170, boz kömürün isə 500-550 ildən sonra tükənəcəyi proqnozlaşdırılır [1, s.8]. Bu səbəbdən Birləşmiş Millətlər Təşkilatı cəmiyyətin ənənəvi enerji mənbələrindən asılılığın aradan qaldırılması və eyni zamanda da enerjiyə olan tələbatın ödənilməsinə yalnız alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadədə görür. Bu məqsədlə YUNESKO keçən əsrin 90-cı illərindən başlayaraq BMT-yə üzv olan ölkələrin və bu sahədə maraqlı olan təşkilatların dəstəyi ilə alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəni genişləndirmək və inkişaf etdirmək üçün mütəmadi olaraq tədbirlər həyata keçirir. Lakin ənənəvi enerji mənbələrinin tükənən olması ilə yanaşı mövcud enerjidən istifadə zamanı ətraf mühitə dəyəcək ciddi mənfi təsirlər də qaçılmazdır. Belə ki, bərk və ya maye halında olan yanacaqların yandırılması zamanı kükürd qazı (SO_2), karbon qazı (CO_2), karbon oksid (CO), azot oksidləri (NO_x), metan (CH_4) eləcə də toz, his və s. bu kimi zərərli maddələr əmələ gəlir ki, bu da ətraf mühitin və atmosferin xeyli çirklənməsinə səbəb olur. Kömürün açıq üsul ilə çıxarılması və torfun işlənməsi landşaftların dəyişilməsinə, hətta onun dağılması hallarına, neftin çıxarılması və daşınmasında yarana biləcək hər hansı qəza zamanı isə neft və neft məhsullarının geniş ərazilərə yayılması ekoloji mühitin çirklənməsinə və beləliklə ətrafda yaşayan mövcud canlıların məhvinə səbəb olur. Həmçinin, ənənəvi enerji mənbələrindən enerji hasil edilən zaman ətrafa külli miqdarda tam və bəzən də natamam yanma məhsulları atılır. Tam yanma məhsulları içərisində karbon qazı (CO_2) üstünlük təşkil edir ki, bunun da atmosfərə atılması nəticəsində atmosferdə yaranan “istixana effekti” mümkün iqlim dəyişikliklərinə səbəb olur. Təxmini hesablamalara görə isə faydalı qazıntı şəklində çıxarılan enerjidaşıyıcılarının yanmasından hər il atmosfərə 24 mlrd/ton karbon qazı atılır. Atmosfərə atılan karbon qazının ümumi miqdarının 80%-ə qədəri isə məhz dünya əhalisinin 25%-ni təşkil edən sənaye ölkələrinin payına düşür [1, s.14].

Nəticədə 1992-ci ildə Braziliyanın Rio-de-Jeneyro şəhərində BMT-nin “Ətraf mühit və inkişaf” mövzusunda keçirilən konfransında “İqlim dəyişmələri haqqında Çərçivə Konvensiyası” qəbul edilmişdir [8]. 1997-ci ilin dekabr ayında isə Yaponiyanın Kioto şəhərində dünyanın 159 ölkəsindən (Azərbaycan da daxil olmaqla) 2 min nümayəndənin qatıldığı müşavirədə tərəflərin iştirakı ilə “Kioto Protokolu” tərtib olunmuşdur [7]. Protokola əsasən, inkişaf etmiş sənaye ölkələri 2008-2012-ci illər üçün parnik qazlarının ümumi tullantısını 1990-cı il səviyyəsi ilə müqayisədə ən azı 5% ixtisar etmək haqqında qərara gəlmişlər.

Nəticə

Ənənəvi enerji mənbələrinin məhdudluğunu və eyni zamanda ətraf mühitə qarşı zərərli təsirlərini nəzərə alsaq, mövcud problemlərin həlli yalnız iki yol ilə mümkün ola bilər. Birincisi, mövcud ənənəvi enerji mənbələrindən qənaətlə və səmərəli istifadə ilə enerji sərfiyatının aşağı salınması, ikincisi isə, bu enerji mənbələrindən asılılığın minimuma endirilməsi və hətta gələcəkdə bu asılılığın tamamilə aradan qaldırılması. Bu isə daha etibarlı və daha təmiz alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən geniş və səmərəli istifadə ilə mümkündür. Hal-hazırda bu enerji mənbələrindən əldə edilmiş enerji kifayət qədər yüksək deyil və bu da mövcud enerji mənbələrindən tam imtina edilməsinə imkan vermir. Bu kimi çatışmazlıqların aradan qaldırılması isə yalnız bu sahəyə yeni və təkmilləşdirilmiş, müasir standartlara cavab verə biləcək yüksək texnologiyaların tətbiqi ilə mümkündür. Müvafiq strateji sahədə yüksək məhsuldarlığın əldə edilməsində maddi-texniki bazanın inkişafı və təkmilləşdirilməsi də həlledici rol oynaya bilər. Eyni zamanda, istehsal müəssisələrində enerji



istehsalının daha da intensivləşdirilməsi üçün yeni və müasir uğurlu innovativ elmi-tədqiqat layihələrinin reallaşdırılması üzrə ardıcıl və məqsədyönlü tədbirlər də həyata keçirilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Cəlilov.M.F. Alternativ Regenerativ Enerji Sistemləri. Bakı, 2009
2. Фортков.В.Е., Макаров.А.А. Направления инновационного развития энергетики мира и России. Председатель Программного комитета Форума REENFOR-2013. Объединенный институт высоких температур РАН, Москва
<http://www.reenfor.org/upload/files/77f24b05ec0fe4d2d44dbb6e666f1c7f.pdf>
3. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin Davamlı inkişaf haqqında Hesabatı-2015.
4. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2015-ci ildə fəaliyyəti haqqında hesabat.
5. BP Statistical Review of World Energy June 2016.
<http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>
6. BMT-nin Baş Assambleyasının 1978-ci il 33/148 nömrəli sərəncamı
<http://www.un.org/documents/ga/res/33/ares33r148.pdf>
7. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Japan-Kyoto – 1997. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) “İqlim dəyişmələri haqqında”. Çərçivə Konvensiyasına dair “Kioto Protokolu”.
http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
8. United Nations Framework Convention on Climate Change. Brazil-Rio de Janeiro – 1992. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) “İqlim dəyişmələri haqqında” Çərçivə Konvensiyası. http://unfccc.int/essential_background/convention/items/6036.php
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
9. World Energy Resources Complete 2013 Survey. https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/09/Complete_WER_2013_Survey.pdf
10. www.iea.org - Beynəlxalq Enerji Agentliyi
11. www.opec.org/opec_web/en/ - OPEK (Neft İxrac Edən Ölkələr Birliyi)
12. www.president.az - Azərbaycan Respublikası Prezidentinin rəsmi internet ünvanı

Джошгун Мамедов

Традиционные источники энергии, их положительные и отрицательные стороны Резюме

В статье изучены положительные и отрицательные стороны традиционных источников энергии. Основное место уделено анализу проблем возникающих в экологии во время приобретения традиционных источников энергии. В целях устранения зависимости от традиционных источников энергии предлагается более выгодное и широкое использование нетрадиционных, альтернативных и возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: традиционные источники энергии, альтернативные и возобновляемые источники энергии, уголь, нефть, природный газ, экологическая проблема



Joshgun Mammadov
Traditional sources of energy, their positive and negative aspects

Abstract

In the article the positive and negative aspects of traditional energy sources are studied. Extensive space is devoted to the analysis of problems arising in ecology during the acquisition of traditional energy sources. In order to eliminate dependence on traditional energy sources a more efficient and extensive use of non-traditional, alternative and renewable energy sources has been offered.

Key words: traditional energy sources, alternative and renewable energy sources, coal, oil, natural gas, environmental problem.

Elmi redaktor: i.f.d., dos. Y.Məmmədov

Daxil olub: 19.08. 2016.

Çapa qəbul olunub: 25.08.2016.