

IQTISODIYOTNI QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH ORQALI BARQAROR RIVOJLANTIRISH

Abdullayev Elyorbek Odiljon o‘g‘li

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti Qo‘qon filialining Pop
tumanida joylashgan quyosh fotoelektrostansiyasi
boshlig‘i

E mail: sirmakel@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan (QTE) foydalanish zaruriyati asoslangan. O‘zbekiston Respublikasida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish holati tahlil qilingan va asosiy rivojlantirish tendensiyalari baholangan. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish orqali iqtisodiyotni barqaror rivojlantirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: energiya, QTE, muqobil energiya, sanoat, energiya tejamkorligi, energiya samaradorligi, energetika, yashil energiya.

Аннотация

В данной статье рассматривается необходимость использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Проанализировано состояние использования возобновляемых источников энергии в Республике Узбекистан и оценены основные тенденции развития. предложения и рекомендации по устойчивому развитию экономики за счет использования возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: energetika, QTE, альтернативная energetika, промышленность, энергосбережение, энергоэффективность, energetika, зеленая energetika.

Abstract

This article is based on the need to use renewable energy sources (CTE). The state of use of renewable energy sources in the Republic of Uzbekistan was analyzed and the main development trends were evaluated. proposals and recommendations on sustainable development of the economy through the use of renewable energy sources.

Keywords: energy, QTE, alternative energy, industry, energy saving, energy efficiency, energy, green energy.

KIRISH

O‘zbekistonda QTE manbalaridan, eng avvalo quyosh energiyasidan foydalanish borasidagi birinchi O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni [1] 2013-yilda qabul qilingan. Biroq bugungi kunda ushbu hujjat o‘z kuchini yo‘qotgan. Mazkur yo‘nalishda 2022-yilning o‘zida bu bo‘yicha ko‘plab hukumat qarorlari qabul qilinmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni “Energiya tejovchi texnologiyalarni joriy qilish va kichik quvvatli qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 2022-yil 9-sentyabrdagi PF-220-sonli Farmoni bilan “quyosh va shamol elektr stansiyalari

hamda kichik gidroelektr stansiyalari qurilmalarini ishlab chiqaruvchi tadbirkorlik subyektlarini har tomonlama qo'llab-quvvatlash" bo'yicha strategik yo'nalishlar belgilab olingan. Shuningdek, mazkur yo'nalishlarda 2022-2023-yillarga mo'ljallangan maqsadli ko'rsatkichlarga erishish bo'yicha chora-tadbirlar rejasini tasdiqlangan, unga ko'ra:

- hududlardagi 34 mingdan ortiq obyektlarda, shu jumladan 619 ta "Yangi O'zbekiston" massivi va 28 mingdan ziyod xonadonlarda muqobil energiya manbalarini joriy qilish;
- vazirlik va idoralar kesimida 6 mingdan ortiq obyektlarda energiya sarfi hajmida QTE manbalari ulushini 30 foizga yetkazish.
- byudjetdan tashqari jamg'armalarning mablag'lari hisobidan qayta tiklanuvchi energiya manbalari qurilmalarini xarid qilish va o'rnatishga yuqori ahamiyat qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 16-fevraldagi "2023-yilda qayta tiklanuvchi energiya manbalarini va energiya tejoyvchi texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-57-son Qarori bilan "2023-yilda davlat-xususiy sheriklik asosida yirik quvvatli quyosh va shamol elektr stansiyalarini qurish loyihalari" hamda 2023-yilda davlat-xususiy sheriklik asosida yirik quvvatli quyosh va shamol elektr stansiyalarini elektr uzatish tarmoqlariga ulash bo'yicha loyihalari, "Ijtimoiy soha obyektlari va davlat idoralarida kichik quvvatli qayta tiklanuvchi energiya manbalari qurilmalarini o'rnatish rejasini" tasdiqlangan. Belgilab berilgan vazifalarga ko'ra, ijtimoiy soha obyektlari va davlat idoralarida o'rnatiladigan qurilmalar bo'yicha 2023-yilda jami 211,1 mln kVt.s qo'shimcha energiya olish rejalari tasdiqlangan. Shuningdek, tadbirkorlarning bino va inshootlarida o'rnatiladigan quyosh panellari hamda kichik FESlarni barpo etish bo'yicha jami 11019 ta obyektga 742,7 MVt quvvatli quyosh panellarini o'rnatish, mahalliy tadbirkorlar barpo etadigan kichik FESlardan esa 555,4 MVt energiya olish rejalari tasdiqlangan. Bunday islohotlar natijalari mamlakatda energiya samaradorligini oshirish va "yashil energiya"ga o'tish jarayonlarini yanada tezlashtirish imkoniyatini ta'minlaydi.

Yuqoridagilar bilan birga ustuvor yo'nalishlar sifatida eng katta energiya iste'mol qiladigan sanoat sohasida ham QTEdan foydalanishga qaratilgan islohotlar olib borish va uni ilmiy asoslarini ishlab chiqish ustuvor yo'nalishlardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Aksariyat olimlar shamol, quyosh, geotermal va boshqa qayta tiklanuvchi energiya turlarini asosiy energiya resursi, bu manbalardan energiya ishlab chiqarish texnologiyalari esa iqtisodiyotdagi yangi texnologik ukkladni yaratish sanoat raqobatbardoshligi va rivojlanishning "o'sish nuqtalari» deb hisoblaydi.[2] Sanoatda qayta tiklanuvchi (muqobil) energiyadan foydalanish innovatsion rivojlanishning "lokomotivi" sifatida qaralmoqda. Ko'pgina ekspertlarning fikricha, bugungi kunda "yashil" texnologiyalar iqtisodiy o'sishning "drayveri" sifatida qaralmoqda.[3]

Xalqaro Energetika Agentligi (IEA) QTE texnologiyalarini rivojlantirish (RETD) texnologiyalari bo'yicha hamkorlik dasturi (TCP) yaqinda barcha geografik mintaqalarda sanoat tomonidan amalga oshirilgan, turli sanoat tarmoqlarini o'z ichiga olgan va QTE texnologiyalarining keng spektridan foydalangan holda amalga oshirilgan 200 dan ortiq QTE olish loyihalarini ko'rib chiqdi. Ushbu loyihalarning 20 tasi chuqur o'rganildi va ushbu misollardan bir qancha foydali foydalari manbalar olish imkoni mavjud.[4]

QTE ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanish maqsadlariga erishishning o'zaro bog'liq omili sifatida qabul qilinadi.[5] Barqaror energiya tizimining muhim xususiyati resurslarni kamaytirmasdan zarur bo'lgan imkoniyatlarni taklif qilish qobiliyatidir. Bunday strategiyani yaratishga birinchi yondashuv QTE manbalaridan maksimal darajada foydalanish uchun mavjud resurslardan samarali foydalanishni kuchaytirishdan iborat.[6] Qayta tiklanmaydigan manbalardan QTega o'tish barqaror kelajak sari harakatlanishning asosiy ustuvor yo'nalishi bo'lishi kerak. Qayta tiklanadigan manbalar — bu qayta-qayta elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan aktivlar, masalan: shamol energiyasi, quyosh energiyasi, biomassa energiyasi, gidroenergetika va boshqalardir.[7]

Zamonaviy sharoitda mamlakatning barqaror va mustaqil mavqeyiga tabiiy resurslarning boyligi yoki katta hajmdagi ishlab chiqarish emas, balki innovatsion ko'rsatkichlarning yuqori darajasi ta'sir qiladi. Sanoat korxonalarining QTE manbalaridan foydalanishning afzalliklari borasida I.G.Salimyanova, M.G.Treyman.[8] tadqiqotlarida o'rganilgan. Ushbu tadqiqotda sanoat korxonalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish eng so'nGgi innovatsion yondashuvlar ekanligi asoslangan.

Energiya resurslarini tejashda noan'anaviy energiya manbalari (quyosh, gidroenergiya, geotermal energiya, biomassa energiyasi, shamol energiyasi) dan foydalanish samarali natija berishi borasida ham ko'plab tadqiqotlar mavjud. QTE barqaror rivojlanishning asosiy komponentidir.[9] Yangi energiya ishlanmalari va manbalari o'z navbatida o'sib borayotgan bozorlarda ish o'rinlari va eksport imkoniyatlarini yaratadi. Rivojlanayotgan energiya texnologiyalarini ilgari surish uchun turli strategiyalar mavjud. Strategiyani tanlashga bir qancha omillar ta'sir ko'rsatishi mumkin, masalan, mavjud resurslar, tarmoqlarning holati, innovatsion tizim va boshqalar. Pirovardida global eksportga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan mahalliy sanoat korxonalarini mustahkamlash uchun ichki bozorlarni rivojlantirish masalasi ham asosiy o'ringa qo'yilgan.[10]

Sanoat korxonalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalariga bo'lgan talab va taklif balansini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar G.N.Ryazanova[11] tomonidan o'rganilgan. I.K.Sharapova[12] tadqiqotlarida esa avtomobil sanoatda qayta tiklashuvchi energiya manbalaridan foydalanish asosida ko'riladigan iqtisodiy samaradorlik hisoblangan. Sanoat korxonasining elektr ta'minoti tizimiga QTE manbalarini integratsiyalash samaradorligini baholash bo'yicha S.V. Podkovalnikov, M.A. Polomoshina[13] tomonidan tadqiqotlar olib borilgan.

E.Taibi, D.Giyelen, M.Bazilianlar[14] tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda 2050-yilga kelib, ishlab chiqarish sanoati sohasida yakuniy energiya talabi va xom ashyodan foydalanishning 21 foizi qayta tiklanadigan manbalar bo'lishi mumkinligi prognoz qilingan. Bundan tashqari, agar energiya ishlab chiqarishda qayta tiklanadigan manbalarining 50% ulushi nazarda tutilsa, 2050-yilda QTE manbalaridan to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita foydalanish ulushi 31% gacha ko'tarilishi asoslangan. Sanoat, avtomobil, elektr energiyasi ishlab chiqarish kabi turli sohalarda QTening kelajagini bashorat qilishga qaratilgan yana bir tadqiqot M.K.G.Deshmukh va boshqalar[15] tadqiqot olib borishgan.

Energiya xavfsizligi bugungi ifloslanish, beqarorlik va iqlim o'zgarishining oqibatlarini bartaraf etish global iqtisodiyotning asosiy muammolaridan biridir.[16] Bir qancha olimlar va muassasalar ushbu masalalarning yakuniy va barqaror yechimini hal qilish usuli sifatida 100% yashil konsepsiyaga o'tishni ilgari surmoqda.[17]

QTEni ishlab chiqarish uchun ikkita asosiy manba mavjud bo'lib, ular: shamol energetikasi va quyosh energiyasidir. Global miqyosda ularning narxi pasayib borayotganligi esa rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiyoti uchun muhim omildir. Ushbu texnologiyalarni qo'llash ish o'rinlari, iqtisodiy o'sish, shahar va qishloq jamoalari uchun elektrlashtirish, yangi ko'nikmalar, qashshoqlikni kamaytirish, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishini nazorat qilish kabi bir qator afzalliklarga ega. Shuningdek, quyosh va shamol elektr stansiyalari uchun ehtiyot qismlar ishlab chiqarish bo'yicha mahalliy sanoatni rivojlantirishga yordam beradi.[18]

O'zbekistonda mazkur muammo yuzasidan olib borilgan aksariyat tadqiqotlar texnologik muammolarga bag'ishlangan bo'lib, ularda asosiy e'tibor muqobil energetika manbalarini aniqlash va ularni texnologik yechimlariga oid tadqiqotlardir.

A.Imamov va boshqalar[19] tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda QTedan foydalanish va iste'mol qilish bo'yicha standartlarini yaratish va amalga kiritish, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy obyektlarda energiya tejash milliy dasturini ishlab chiqish, noan'anaviy energiyasiga tegishli yangi qurilmalar, uskunalar va ularga ehtiyot qismlarni yaratish va ishlab chiqarish bo'yicha takliflar berilgan.

Z.F.Faxriddinova, X.X.Rejapovlar[20] O'zbekistonda qayta tiklanuvchi elektr energiyasini ishlab chiqarish manbalari va ulardan foydalanish darajasi tahlil qilingan.

D.Odinayev[21] tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda Qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirish bo'yicha investitsion loyihalarning bajarilishi va mamlakatda bu borada olib borilayotgan davlat siyosatining muhim yo'nalishlari tahlil qilingan.

Sh.S.Xakimova[22] tomonidan qayta tiklanuvchi muqobil energiya manbalarini yaratish bo'yicha O'zbekistonda amalga oshirilayotgan ilmiy tadqiqotlar muhokama qilingan.

Umuman olganda O'zbekistonda QTE manbalaridan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini yaratishning ilmiy-uslubiy va amaliy masalalariga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar yetarlicha olib borilmagan.

METODOLOGIYA

Pozitivistik tadqiqot ikkilamchi ma'lumotlarni to'plab olish va ularni statistik jihatdan tahlil etish hamda natijalarni populyatsiyaga umumlashtirish uchun ishlatiladi. Populyatsiya umumlashtirishni tanlamaning ko'lamiga bog'liq bo'ladi. Tanlamani qamrov ko'lamini belgilab olinadi, sababi bunga vaqtni ko'p sarflanishiga olib keladi. Shuning uchun tanlamani respublika bo'yicha qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish muammolarini aniqlashda energiya sarfining O'zbekiston viloyatlari bo'yicha taqqoslama tahlili amalga oshiriladi.

Tadqiqot muammosi yuzasidan qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosida olingan energiyalarning yillik statistik ma'lumotlari hamda O'zbekiston Respublikasi hududlarining energiya iste'molidagi o'ziga xosliklar ilmiy mushohada asosida tahlil qilinadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Sanoatni energetika tizimisiz rivojlantirishning imkoni yo'q. Energiya iste'molning asosiy qismi sanoat hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasida 2022-yilda jami energiya iste'moli 59109,3 mln. kVt. Soatni tashkil etgan bo'lib, iste'mol hajmi 2016-yilga nisbatan 1,3-marta oshgan. 2022-yilda eng ko'p energiya iste'moli sanoati rivojlangan hududlar hisoblangan Toshkent sh. 11,6 foiz, Navoiy viloyati 11,2 foiz hamda Qashqadaryo 9,2 foiz viloyatlari hissasiga to'g'ri keladi. Agar hududlarda sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish va energiya iste'moli bo'yicha taqqoslanganda notekis taqsimotni kuzatish mumkin. Masalan Qoraqalpog'iston respublikasining mamlakat sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishidagi ulushi 3.1 foizni tashkil etsa, energiya iste'moli bo'yicha ulushi esa 2,55 foizni tashkil etadi yoki aksincha holatlar ham mavjud. Jumladan, Qashqadaryo viloyatining respublika sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishidagi ulushi 4,09 foizni tashkil etsa, energiya iste'moli esa 9,81 foizni tashkil etadi.

1-jadval ma'lumotlariga ko'ra sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishga nisbatan yuqori energiya iste'moliga ega bo'lgan hududlar sifatida Qashqadaryo, Farg'ona va Samarqand viloyatlarini keltirib o'tish mumkin. Andijon, Toshkent viloyatlari va Toshkent shahri esa sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishga nisbatan yuqori energiya iste'moli esa ishlab chiqarishga nisbatan yuqori bo'lgan hududlar sirasiga kiradi.

1-jadval

O'zbekiston hududlarda sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish va energiya iste'molining o'zaro bog'liqligi.¹

Yillar	Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda hududlar ulushi, %	Elektroenergiya iste'molida hududlar ulushi, %
2006	3,19	2,55
2007	9,82	6,85
2008	4,92	5,99
2009	2,06	3,43

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma'lumotlari. www.stat.uz

Yillar	Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda hududlar ulushi, %	Elektroenergiya iste'molida hududlar ulushi, %
2010	4,09	9,81
2011	15,25	11,25
2012	3,28	6,86
2013	5,28	8,11
2014	1,31	4,63
2015	2,17	2,45
2016	16,98	14,08
2017	5,48	9,08
2018	3,31	3,22
2019	19,67	11,69
2020	6,91	7,14
2021	13,83	7,04
2022	13,73	14,18

Mamlakat bo'yicha jami iste'mol qilingan energiyaning 2022-yilda 24,7 foizini sanoat tarmog'ining hissasi hisoblanadi. Mazkur ko'rsatkich yillar davomida kamayishi tendensiyasiga ega bo'lgan. 2001-yilda sanoatning umumiy energiya iste'moli 18791,2 mln. kv. soatni, jami iste'molning 38,8 foizini tashkil etgan. 2010-yilda mazkur ko'rsatkich 18791,2 mln. kv. soatni tashkil etib, 35,7 foizini tashkil etgan.

O'zbekistonning Jizzax viloyatidan boshqa barcha viloyatida elektr energiyasi ishlab chiqarilib, ishlab chiqarish ko'lami bo'yicha ham notekis taqsimotni kuzatish mumkin. Hududlar kesimida elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmi to'g'risidagi statistika 2-jadvalda keltirilgan. 2010-yildan 2022-yilgacha elektr energiyasi ishlab chiqarishning izchil o'sishi ta'minlangan, 2017-yildan boshlab esa sezilarli o'sish kuzatilgan. 2022-yilda elektr energiyasi ishlab chiqarish 74269,3 million kVt/soatga yetdi, bu esa energiya ishlab chiqarishning sezilarli o'sishidan dalolat beradi. Jami energiyaning qariyb 76 foizi 4 ta viloyat Qashqadaryo, Navoiy, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari hisobiga to'g'ri kelmoqda.

2-jadval

Hududlar kesimida elektr energiyasi ishlab chiqarish,¹ mln.kVt.s

Hududlar	2010-y.	2015-y.	2020-y.	2021-y.	2022-y.
O'zbekiston Respublikasi*	51976,3	57658,1	66500,7	71364,6	74269,3
Qoraqalpog'iston Respublikasi	3100,2	3451,3	4392,4	5233,9	5373,9
<i>viloyatlar:</i>					
Andijon	774,0	674,1	372,6	489,2	791,4
Buxoro	5,7	4,9	6,2	7,4	1578,3
Jizzax	-	-	-	-	-
Qashqadaryo	5837,7	6310,9	9770,7	13349,7	8499,0
Navoiy	7376,6	8864,0	11776,8	11117,5	11541,6

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma'lumotlari. www.stat.uz

Hududlar	2010-y.	2015-y.	2020-y.	2021-y.	2022-y.
Namangan	0,2	0,1	5624,6	7083,9	6694,0
Samarqand	5,8	3,7	73,5	70,0	38,8
Surxondaryo	78,6	82,9	82,4	180,8	232,3
Sirdaryo	15278,3	16718,4	15249,1	16139,1	16991,0
Toshkent	17935,7	20049,6	18228,0	16653,4	19570,8
Farg'ona	455,2	312,8	264,4	395,8	393,7
Xorazm	752,0	648,8	209,5	162,9	651,7
Toshkent sh.	376,3	518,0	433,5	480,6	1912,2

Qoraqalpog'iston Respublikasida elektr energiyasi ishlab chiqarishning yuqori o'sish suratlari 2020-2021-yillarda kuzatilgan. Andijonda elektr energiyasi ishlab chiqarish ma'lum darajada nomuvofiq bo'lib, turli yillarda tebranishlar kuzatilgan. Biroq 2021-yilda u sezilarli darajada o'sib, 791,4 million kVt/soatga yetgan. Buxoroda elektr energiyasi ishlab chiqarish 2022-yilgacha nisbatan past o'sish tendensiyalari kuzatilgan. Qashqadaryoda elektr energiyasi ishlab chiqarish yillar davomida barqaror o'sib bormoqda. Samarqand: Samarqandda elektr energiyasi ishlab chiqarish o'tgan yillar davomida birmuncha tebranishlar bilan nisbatan barqaror bo'lib qolgan. Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, aksariyat hududlarda, ayniqsa so'nggi yillarda elektr energiyasi ishlab chiqarishni oshirishning umumiy tendensiyasini ko'rsatadi. Ba'zi hududlarda sanoat rivojlanishi va energiyaga bo'lgan talabning ortishi tufayli sezilarli o'sish kuzatildi. Barcha hududlar uchun 2021-yil muhim yil bo'lib energiya ishlab chiqarishning keskin o'sish tendensiyalari kuzatilgan. O'zbekiston turli hududlarda turli o'sish sur'atlariga ega bo'lgan elektr energiyasi ishlab chiqarishni izchil oshirib bormoqda.

2021-yilning ma'lumotga ko'ra, O'zbekiston QTE manbalaridan elektr energiyasi ishlab chiqarishga e'tiborini bosqichma-bosqich oshirib borishga harakat qilayotgan mamlakatlar sifatida kiradi.

O'zbekiston quyosh nurlari ko'p bo'lganligi sababli quyosh energiyasidan foydalanish salohiyatiga ega bo'lganligi sababli asosiy e'tiborni aynan QTening ushbu turiga qaratgan. Quyosh energetikasi bo'yicha e'tiborga molik loyihalardan biri Navoiy viloyatidagi 100 MVt quvvatga ega quyosh elektr stansiyasidir. U 2019-yilda ish boshlagan va mamlakatdagi eng yirik quyosh qurilmalaridan biri hisoblanadi. Hukumat quyosh energiyasi ishlab chiqarishni ko'paytirish uchun davlat-xususiy sheriklik asosida quyosh elektr stansiyalarini qurishni faol ravishda rag'batlantirilmoqda. Shamol energiyasi O'zbekistonda, xususan, Qoraqalpog'iston viloyatida salohiyatga ega bo'lgan yana bir muqobil energiya manbasidir. 2021-yilga kelib O'zbekiston shamol energetikasini rivojlantirishning dastlabki bosqichida edi. Bir nechta shamol stansiyalari ko'rib chiqildi va ishlab chiqildi. O'zbekistonda gidroenergetika tarmog'i yaxshi rivojlangan, lekin u, birinchi navbatda, kichik yoki mikro gidroenergetika inshootlariga emas, balki an'anaviy GESlarga tayanadi. O'zbekistonda bu boradagi ishlar va islohotlar doimiy ravishda amalga oshirilib kelinadi, biroq so'nggi yillarda gidroenergetika infratuzilmasini yaxshilash va kengaytirishga yanada ko'proq e'tibor qaratilmoqda. O'zbekistonda biomassa va

biogaz muqobil energiya manbalaridan kam foydalaniladi. Energetika maqsadlarida biogaz ishlab chiqarish uchun qishloq xo'jaligi chiqindilari va organik moddalarni utilitatsiya qilish bilan bog'liq cheklangan loyihalarga yuqori darajada grand mablag'lari yo'naltirilmoqda. O'zbekistonda bir qancha geotermal resurslar mavjud, ammo 2021-yildan boshlab geotermal energetikani rivojlantirish cheklangan edi. Issiqlik va elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun geotermal energiyadan foydalanish salohiyati, ayniqsa, issiq buloqlari bo'lgan hududlarda mavjud. O'zbekiston hukumati energiya majmuasini diversifikatsiya qilish va milliy tarmoqda muqobil va QTE manbalarining ulushini oshirish bo'yicha ko'plab hukumat qarorlari qabul qilinmoqda. Muqobil energetika sohasiga investitsiyalarni jalb qilish uchun me'yoriy-huquqiy baza va imtiyozlar ishlab chiqilmoqda. O'zbekiston QTE loyihalarini qo'llab-quvvatlash uchun xalqaro tashkilotlar va investorlar bilan hamkorlikni ham o'rganmoqda.

O'zbekistonda QTE manbalarida elektr energiyasi ishlab chiqarish ko'rsatkichlari 3-jadvalda aks etgan.

3-jadval

O'zbekistonda QTE manbalarida elektr energiyasi ishlab chiqarish,¹ mln. kVt. Soat

Nomi	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quyosh elektr stansiyalari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiya	0,003	0,3	0,7	0,2	0,1	0,03	49,0	435,8
Shamol elektr stansiyalari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi	-	-	-	-	15,5	-	1,2	-

Quyosh elektr stansiyalari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi 2015-yilda 0,003 mln. kVt. soatni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilda 435,8 mln. kVt. soatni tashkil etgan. Quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha asosiy islohotlar 2021-yildan boshlanganligini inobatga olganda bir yilda qariyb 400 mln. kVt. Soatlik quvvatlar ishga tushirilganligi ahamiyatli.

O'zbekistonda quyosh energiyasidan, xususan, sanoat korxonalarida foydalanishning strategik yo'nalishlarini ishlab chiqishda mamlakatning energiyaga bo'lgan ehtiyoji, iqtisodiy maqsadlari va ekologik jihatlarini hisobga olgan holda ko'p qirrali yondashuv nazarda tutiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Yuqoridagi tahlil natijalaridan kelib chiqqan holda O'zbekistonda QTE manbalaridan foydalanish bo'yicha strategik yo'nalishlarni belgilab olish ahamiyatlidir. Bunga quyosh nurlanishi, iqlim sharoiti va geografik joylashuvi kabi omillarni hisobga olgan holda O'zbekistonning quyosh salohiyatini har tomonlama

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma'lumotlari. www.stat.uz

baholash talab etiladi. Bu borada ilmiy tadqiqot institutlarida ham ko‘plab loyihalar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekistonda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni ko‘paytirishga siyosiy chora-tadbirlar, investitsiyalarni rag‘batlantirish, texnologik yutuqlar va aholini xabardor qilish kampaniyalari kombinatsiyasi orqali erishish mumkin. Bunga quyidagilar orqali erishish mumkin:

qayta tiklanadigan energiya manbalarini qo‘llashni rag‘batlantiradigan qo‘llab-quvvatlovchi siyosat va qoidalarni, jumladan, tariflar, soliq imtiyozlari, qayta tiklanadigan portfel standartlari va aniq hisoblagichlarni amalga oshirish.

qayta tiklanuvchi energiya loyihalariga investitsiyalarni rag‘batlantirish uchun moliyaviy imtiyozlar va subsidiyalar, jumladan grantlar, past foizli kreditlar va investorlar va ishlab chiquvchilar uchun soliq imtiyozlarini taklif qilish.

qayta tiklanadigan energiya ishlab chiqarish quvvati va ishonchliligini oshirish uchun qayta tiklanadigan energiya infratuzilmasini, jumladan, shamol stansiyalari, quyosh parklari va biomassa inshootlarini rivojlantirishga sarmoya kiritish.

innovatsiyalarni rivojlantirish, samaradorlikni oshirish va xarajatlarni kamaytirish uchun qayta tiklanadigan energiya texnologiyalari bo‘yicha tadqiqot va ishlanmalar uchun mablag‘ ajratish;

qayta tiklanadigan energiya sohasida mahalliy muhandislar, texniklar va ishchilarning malakasi va salohiyatini oshirish uchun o‘quv dasturlari va seminarlarni tashkil etish.

fuqarolarni qayta tiklanadigan energiyaning afzalliklari, jumladan, uning ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy afzalliklari haqida ma’lumot berish, qo‘llab-quvvatlash va qabul qilishni rag‘batlantirish maqsadida jamoatchilikni xabardor qilish kompaniyalarini yo‘lga qo‘yish.

qayta tiklanadigan energiya loyihalari uchun ekspertiza, texnologiyalar transferi va moliyaviy yordam olish uchun xalqaro tashkilotlar, rivojlanish agentliklari va boshqa mamlakatlar bilan hamkorlik qilish.

tarmoq infratuzilmasini yaxshilash va qayta tiklanadigan energiya manbalarini mavjud energiya tarmog‘iga samarali va ishonchli integratsiyalash uchun aqlli tarmoq yechimlarini ishlab chiqish;

ijtimoiy qabul va barqaror rivojlanishni ta’minlash uchun maslahatlashuvlar, ishtirok etish va manfaatlarni taqsimlash orqali mahalliy hamjamiyatlarni qayta tiklanadigan energiya loyihalariga jalb qilish.

Ushbu takliflarni hayotga tatbiq etish orqali O‘zbekiston qayta tiklanadigan manbalardan quvvat oladigan yanada barqaror energiya tizimiga o‘tishni jadallashtirishi, atrof-muhitni muhofaza qilish, energiya xavfsizligi va iqtisodiy taraqqiyotga hissa qo‘shishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 1 martdagi PF-4512-son "muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida" Farmoni.

2. Попель О. С. Возобновляемые источники энергии: роль и место в современной и перспективной энергетике / О. С. Попель. – Текст: непосредственный // Российский химический журнал. – 2008. – № 6(52). – С. 95-106.
3. Renewable Capacity Statistics 2019 / IRENA. – Режим доступа: <https://www.irena.org/publications/2019/Mar/Renewable-Capacity-Statistics-2019> (дата обращения 17.10.2019). – Текст: электронный
4. Noonan M. et al. IEA Wind TCP Task 26: Offshore Wind Energy International Comparative Analysis // IEA Wind: Roskilde, Denmark. – 2018. – С. 71.
5. Can S'ener S. E., Sharp J. L., and Anctil A., "Factors impacting diverging paths of renewable energy: A review," *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 81, no. October 2016, pp. 2335–2342, 2018
6. Reddy S., Painuly J.P., Diffusion of renewable energy technologies-barriers and stakeholders' perspectives, *Renew. Energy* 29 (9) (2004) 1431–1447
7. Deshmukh M. K. G. et al. Renewable energy in the 21st century: A review // *Materials Today: Proceedings*. – 2021
8. Салимьянова И. Г., Трейман М. Г. Использование альтернативных источников энергии как инновационное направление для развития энергопотребления Российской Федерации // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. – 2016. – №. 4 (100). – С. 70-75.
9. M. Amer, T.U. Daim, Selection of renewable energy technologies for a developing county: A case of Pakistan, *Energy Sustain. Dev.* 15 (4) (2011) 420–435
10. P. D. Lund, "Effects of energy policies on industry expansion in renewable energy," vol. 34, pp. 53–64, 2009
11. Рязанова Г. Н. Организационное решение проблемы координации спроса и потребления альтернативной энергии на промышленных предприятиях России // *Управление*. – 2016. – №. 3 (13). – С. 46-56
12. Шарапова И. К. Использование альтернативных источников энергии на предприятиях автомобильного транспорта // *Транспорт на альтернативном топливе*. – 2012. – №. 5 (29). – С. 11-15
13. Подковальников Сергей Викторович, Поломошина Марина Анатольевна Интеграция возобновляемых источников энергии в систему электроснабжения промышленного предприятия // *Вестник ИргТУ*. 2018. №11 (142). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-vozobnovlyaemyh-istochnikov-energii-v-sistemu-elektrosnabzheniya-promyshlennogo-predpriyatiya> (дата обращения: 17.02.2023)
14. Taibi E., Gielen D., Bazilian M. The potential for renewable energy in industrial applications // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – 2012. – Т. 16. – №. 1. – С. 735-744

15. Deshmukh M. K. G. et al. Renewable energy in the 21st century: A review //Materials Today: Proceedings. – 2021.

16. García-Olivares, J. Solé, and O. Osychenko, "Transportation in a 100% renewable energy system," Energy Convers. Manag., vol. 158, no. August 2017, pp. 266–285, 2018

17. Barkhouse D.A.R. Gunawan O. T. Gokmen T.K. Todorov D.B. Mitzi Yield predictions for photovoltaic power plants:empiricalvalidation, recent advances and remaining uncertainties Prog. Photovoltaics Res. Appl. 201 2017 6

18. Sgouridis S., Csala D., Bardi U., The sower's way: quantifying the narrowing net-energy pathways to a global energy transition, Environ. Res. Lett. 11 (9) (2016) 94009

19. Имамов Азиз Эркинович, Имамов Эркин Зуннунович, Каримов Хасан Нарзуллаевич Янги Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергия манбаларини жорий этиш билан боғлиқ муаммолар // SAI. 2022. №А3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yangi-zbekistonda-ayta-tiklanuvchi-energiya-manbalarini-zhoriy-etish-bilan-bo-li-muammolar> (дата обращения: 17.02.2023).

20. Фахриддинова Заринабону Фахриддин Қизи, Режапов Хайрилло Хикматуллаевич. Тикланадиган энергия истеъмолининг ҳолати ва ривожланиш истиқболлари // Science and Education. 2022. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tiklanadigan-energiya-iste'molining-olati-va-rivozhlanish-isti-bollari> (дата обращения: 17.02.2023).

21. Одинаев Дилшоджон Шавкатович Жаҳонда «Яшил иқтисодиёт»нинг энергетика соҳасига йўналтирилган инвестицияларнинг ҳозирги ҳолати таҳлили ва ривожланиш тенденциялари // Экономика и финансы (Узбекистан). 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zha-onda-yashil-i-tisodiyot-ning-energetika-so-asiga-y-naltirilgan-investitsiyalarning-ozirgi-olati-ta-lili-va-rivozhlanish> (дата обращения: 17.02.2023).

22. Хакимова Ш.С. Ўзбекистонда муқобил энергия манбаларини ривожлантиришга оид илмий тадқиқот ишларга доир //Zamonaviy dunyoda ilmfan va texnologiya. – 2022. – Т. 1. – №. 7. – С. 24-27.



2024-yil, may. №3-son

Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:

Ingliz tili muharriri:

Musahhih:

Sahifalovchi va dizaynerlar:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich

Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich

Salixova Nodira Maksudovna

Sadikov Shoxrux Shuxratovich

Karimova Shirin Zoxid qizi

2024-yil, may, 3-soni

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Marketing” ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas’ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin.

Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta:

tdiu.marketing@mail.ru

Bot:

[@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)

Tel.:

+998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>



“Marketing” ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15 martdan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669517 reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan. Litsenziya raqami: №240874