

QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARI VA ULARNI ATROF MUHITGA TA'SIRI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11516217>

Xolmirzayev Yusufali Mahamadsaidovich

assistent

Farg'ona politexnika inistituti, farpihfx@gmail.com

Hasanov Azamatjon Sobirjonovich

assistent

Farg'ona politexnika inistituti, azamathasanov8@gmail.com

Annonatsiya

Ushbu maqolada jahon miqiyosida qayta tiklanadigan energiya manbalari hisobiga qayta tiklanmaydigan energiya manbalarini tejashning asosiy yo'nalishlari tahlil qilish keltirilgan. Dunyodagi bir qator davlatlarda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanilishi hisobiga sohadagi erishilgan natijalar ko'rib chiqildi. Elektr energiyasi ishlab chiqarishni alternativ usullarini yangi texnologiyalarni O'zbekiston hududida rivojlantirish yo'llari nazariy ko'rib chiqilganligi keltirilgan.

Kalit so'zlar

Qayta tiklanadigan energiya manbalari, Quyosh energiyasi, Shamol energiyasi, Geotermal energiya, Gidroenergiya, Bioenergiya, energiya ehtiyojlari, energiya manbalari, noan'anaviy energiya manbalari, muqobil energiya, energiya samaradorligi.

Аннотация

В данной статье представлен анализ основных направлений экономики невозобновляемых источников энергии за счет возобновляемых источников энергии в глобальном масштабе. Рассмотрены результаты, достигнутые в этой области за счет использования возобновляемых источников энергии в ряде стран мира. Теоретически рассмотрены пути развития альтернативных методов производства электроэнергии и новых технологий на территории Узбекистана.

Ключевые слова

Возобновляемые источники энергии, Солнечная энергия, Энергия ветра, Геотермальная энергия, Гидроэнергетика, Биоэнергетика, энергетические потребности, источники энергии, нетрадиционные источники энергии, альтернативная энергетика, энергоэффективность.

Annotation

in this state, the analysis of the basic direction of the economy of non-renewable sources of energy for the scheme of renewable sources of energy is presented on a global scale.

Рассмотрены результаты, доступные в этой области за шест лет использования возобновляемых источников энергии в ряде стран мира. Theoretical analysis of the development of alternative methods of electric energy production and new technological territories in Uzbekistan.

Keywords

renewable energy, solar energy, wind energy, geothermal energy, hydropower, bioenergy, energy needs, energy, non-traditional energy, alternative energy, energy efficiency.

O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi tizimida faoliyat yuritayotgan «O'zbekiston milliy elektr tarmoqlari» aksiyadorlik jamiyati aholi, ijtimoiy soha obyektlari, yirik sanoat korxonalari va o'rta va kichik biznes vakillarni sifatli elektr energiyasi bilan ta'minlashning ishonchligini oshirishga qaratilgan loyihalashtirish-hujjatlashtirish, qurilish-montaj ishlarini amalga oshirish bilan shug'ullanadi. Markaziy Osiyo hamda mintaqadagi boshqa chegaradosh davlatlar bilan elektr energiyasi importi va eksporti amaliyotlarini bajaradi. Strategik ahamiyatga ega korxonalar qatorida faoliyat yuritayotgan tashkilotda mehnat faoliyati olib borayotgan qariyb bir necha ming ishchi - xodimlardan iborat jamoa, shuningdek, yuzlab og'ir va yengil avtomobil hamda mexanizmlar tunu kun iqtisodiy-ijtimoiy taraqqiyot negizi bo'lgan elektr energiyasi ta'minoti bilan mashg'ul. Ma'lumki, mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasining qariyb 85–90 foizi davlatimizning tabiiy boyligi hisoblangan ko'mir, tabiiy gaz va boshqa neft mahsulotlarini yoqish evaziga ishlab chiqariladi. Qolgan energiya manbalari yani O'zbekistondagi «yashil energiya» salmog'i atigi 10–14 foizni tashkil etadi.

O'zbekiston gidroelektr inshootlari tomonidan o'tgan davr mobaynida, aniqrog'i 2017-yilda 7 mlrd 947 mln. kVt•soat elektr energiyasi ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2018- yilda bu ko'rsatkich 6 mlrd 126 mln. kVt•soatni tashkil etgan. 2019-yilda esa ishlab chiqarilgan 6 mlrd 513 mln. kVt•soat elektr energiyasi umumtizim orqali iste'molchilarga yetkazib berilgan. Ushbu ko'rsatkich mamlakatimizda ishlab chiqariladigan jami elektr energiyasining 13 foizini tashkil etmoqda. Bu esa, o'z navbatida, O'zbekistonning tabiiy suv resurslaridan samarali foydalanilib, aholini qayta tiklanadigan, ekologik toza va arzon elektr energiyasi yetkazib ta'minlanayotganini anglatadi. Quyida elektr energiyasi ishlab chiqarishning usullari va turlari, ularni davlat iqtisodiyotiga ta'siri, barqaror rivojlanishdagi o'rni va atrof muhitga ta'siri haqida mulohaza yuritamiz.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari deganda - biror jism (qattiq, suyuq va gaz holatida) o'z energiyasini energiyani boshqa turga aylantiruvchi moslamaga uzatib yana harakatda bo'lsa hamda o'z energiyasini xohlagan marta uzatib o'zi yo'qolib ketmasa bunday manba qayta tiklanuvchi energiya manbasi deyiladi (shamol, quyosh, suv sathining ko'tarilib tushishi, to'lqinlar, kichik- va mini-hamda mikroGESlar, geothermal energiya, kosmik energiya, bioyoqilg'i, vodorod va kvantlar energiyasi).

"Yashil" texnologiyalar - energiya ishlab chiqarishda atrof-muhit va iqlimga zararli ta'sirlarni kamaytirishga yordam beruvchi quyosh, shamol va gidroenergetika kabi tabiiy resurslardan samarali foydalanishga asoslanadi. Jahon amaliyoti shuni ko'rsatadiki, "yashil" texnologiyalar energetika olamining kelajagidir.[1]

Qayta tiklanmaydigan energiya manbalari - organik yoqilg'ilardan bir marta foydalanilgandan so'ng ulardan qayta foydalanib bo'lmaydi. Shuning uchun ularni qayta tiklanmaydigan energiya manbalari ham deb ataladi (organik yoqilg'ilar - neft mahsulotlari, toshko'mir va boshqa har xil qattiq yoqilg'ilar, gaz, atom va boshqalar).

Ana'naviy energiya manbalari - amaliy jihatdan elektr energiyasini boshqa energiya turlariga qaraganda olish oson va ishlab chiqarilgan elektr energiyasini uzoq masofalarga uzatish imkoni bo'lgan manbalarini ana'naviy energiya manbalari deyiladi (organik yoqilg'ilar).

Noana'naviy energiya manbalari - organik yoqilg'ilarda ishlaydigan ana'naviy energiya manbalari o'rnini bosib elektr energiyasi (yoki boshqa zarur turdagi energiya) olish imkonini beradigan, hozircha keng qo'llanilmaydigan usul, qurilma yoki inshootlar noana'naviy energiya manbalari deyiladi (shamol, quyosh, suv sathining ko'tarilib-tushishi, to'lqinlar, kichik- va mini- hamda mikroGESlar, geotermal, kosmik, bioyoqilg'i, vodorod va kvant).

Geotermal energiya - yerning ichki qismidagi mavjud bo'lgan issiqlik energiyasidan foydalanadi. Issiqlik quduqlar yoki boshqa vositalar yordamida geotermal suv omborlaridan olinadi.

Gidroenergetika - suvning yuqoridan pastroq balandliklarga o'tadigan energiyasidan foydalanadi. U suv omborlari va daryolardan hosil bo'lishi mumkin. Suv ombori gidroelektrostansiyalari suv omborida to'plangan suvga tayanadi, daryo bo'yidagi gidroelektrostansiyalar esa daryoning mavjud oqimidan energiya oladi. Gidroelektrik suv omborlari ko'pincha bir nechta maqsadlarga ega - ichimlik suvi, sug'orish uchun suv, toshqin

va qurg'oqchilikka qarshi kurash, navigatsiya xizmatlari, shuningdek energiya ta'minoti.[2]

Shamol energiyasi - quruqlikda (quruqda) yoki dengiz yoki chuchuk suvda (dengizda) joylashgan yirik shamol turbinalari yordamida harakatlanuvchi havoning kinetik energiyasidan foydalanadi. Shamol energiyasi ming yillar davomida ishlatilgan, ammo so'nggi bir necha yil ichida quruqlikdagi va dengizdagi shamol energiyasi texnologiyalari ishlab chiqarilgan elektr energiyasini maksimal darajada oshirish uchun balandroq turbinalar va katta rotor diametrlari bilan rivojlandi. Shamolning o'rtacha tezligi joylashuvga qarab sezilarli darajada farq qilsa-da, shamol energiyasi bo'yichadunyoaning texnik salohiyatiglobal elektr energiyasi ishlab chiqarishdan oshib ketadi va shamol energiyasidan sezilarli darajada foydalanish uchun dunyoaning aksariyat mintaqalarida keng imkoniyatlar mavjud.

Bioenergiya - issiqlik va energiya ishlab chiqarish uchun yog'och, ko'mir, go'ng va boshqa go'nglar va suyuq bioyoqilg'i uchun qishloq xo'jaligi ekinlari kabi biomassa deb ataladigan turli xil organik materiallardan ishlab chiqariladi. Zamonaviy biomassa tizimlarigamaxsus ekinlar yoki daraxtlar, qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligi qoldiqlari va turli xil organik chiqindilar oqimlari kiradi. Biomassani yoqish natijasida hosil bo'lgan energiya issiqxona gazlari chiqindilarini hosil qiladi, ammo ko'mir, neft yoki gaz kabi qazib olinadigan yoqilg'ilarni yoqishdan pastroq darajada.[3]

Quyosh energiyasi - barcha energiya manbalari ichida eng ko'pdir va hatto bulutli havoda ham foydalanish mumkin. Quyosh texnologiyalari quyosh nurini fotovoltaik panellar yoki quyosh radiatsiyasini to'playdigan nometall orqali elektr energiyasiga aylantiradi. Garchi barcha mamlakatlar quyosh energiyasi bilan bir xil darajada ta'minlanmagan bo'lsa-da, to'g'ridan-to'g'ri quyosh energiyasidan energiya aralashmasiga katta hissa qo'shish har bir mamlakat uchun mumkin. So'nggi o'n yillikda quyosh panellarini ishlab chiqarish narxi keskin tushib ketdi, bu ularni nafaqat arzon, balki ko'pincha elektr energiyasining eng arzon shakliga aylantirdi. Fotoelektrik energiyaga aylantirishning potensial qulayliklari:

- harakat qiluvchi qismlarning yo'qligi;
- ishlash muddati 100 yildan ortiq;
- ekspluatatsiya qilishning soddaligi, quyosh radiatsiyasidan samarali foydalanish mumkinligi.

Ammo bu usulda energiya ishlab chiqarish an'anaviy energiya ishlab chiqarishdan 75 martadan ko'proq qimmatroqdir. Shuning uchun hozirgi vaqtda

arzonroq elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi qurilmalar ustida ish olib borilmoqda. Masalan, kremniy o'rniga arsenir geliy qo'llanilmoqda.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari - atrof-muhitda tabiiy holda qayta tiklanuvchi quyosh, shamol energiyasi, yer harorati (geotermal), suv oqimlarining tabiiy harakati, biomassa energiyasi. [4]

«Yashil energiya»ning asosida Yer yuzidagi hayot manbayi bo'lgan quyosh yotibdi. Shamol ham, suvning tabiatda erkin aylanishi va boshqa iqlim sharoiti bilan bog'liq jarayonlarning barchasi gallaktikamizning markaziy sayyorasi - quyoshning faolligi hisobiga amalga oshadi.[5] U qayta ishlangani uchun «qayta tiklanuvchi» deb, ekologiyaga deyarli zarari bo'lmagani uchun «yashil energiya» deb ta'riflanadi va yuqorida ta'kidlanganidek, bugungi kunda Yer yuzida, shu jumladan O'zbekistonda ham asosiy ishlab chiqarish neft mahsulotlari evaziga bo'lgani uchun unga «muqobil» maqomi berilgan.

Geotermal manbalar yer tubida tuganmas miqdorda energiya to'playdi. Sanoatda foydalanish uchun yaroqli resurslar gidrogeotermal va petrogeotermalga bo'linadi. Hidrogeotermal manbalar (shu jumladan issiq suv tizimlari) 3,5 MPa gacha bosim ostida o'ta qizib ketgan bug` (taxminan 240 °C) ishlab chiqaradigan tizimlarga qaraganda ancha keng tarqalgan, tarkibida oz miqdorda boshqa gazlar, suv yoqlig'i (yoki past kontent) ma'lum. Odatda yuqori sifatli (arzimas qattiq moddalarni o'z ichiga olgan) bug` yerdan chiqarilgandan so'ng darhol an'anaviy bug` turbinasiga elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun yuborilishi mumkin.

Demak, yuqorida keltirilgan raqam va dalillardan xulosa qilib fikr yuritsak, qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini O'zbekiston energetika sohasidagi salmog'ida oshirib borish bugunning muhim vazifalaridan biri xisoblanadi. Yuqorida sanab o'tilgan investitsion loyihalar ortidan mamlakatimizga dunyoning ilg'or raqamli texnologiyalari, zamonaviy qurilmalar bilan birgalikda undan samarali foydalanish dasturlari, ish uslubi, bilim-tajriba kirib keladi. Muqobil energiya manbalarining davlat miqyosidagi yirik loyihalari, o'z navbatida, aholi xonadon, dala hovlilar, kichik va o'rta biznes korxonalarida «yashil energiya» manbalaridan mustaqil ravishda foydalanishiga o'ziga xos turtki bo'lib xizmat qiladi. Uylar, bino va inshootlar energiya tejamkorlik va energiya samaradorlik nuqtai nazari bilan puxta muhandislik xulosalariga tayangan holda qurila boshlaydi. Hatto ayrim tadbirkorlar o'z ehtiyojidan ortgan elektr energiyasini energetika bozorida sotib, buning evaziga foyda olishi, mamlakatimizning olis-olis hududlarida yangi ish o'rinlari yaratilishiga asos bo'lib xizmat qiladi. Bir so'z bilan aytganda, qanchalik qimmat va qiyin bo'lmasin, «yashil energiya» - davr talabi!

LITERATURE

1. Domuladjanov Ibragimjon Khadjhimukhamedovich, Kholmirzaev Yusufali Muhammadsaidovich, Teshabaev Ayuduvakhob Marifovich, Boyarinova Valentina Georgievna. Ecology and environmental protection. Development of the city of Kuvasay // Universum: technical sciences. 2020. №4-1 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-i-ohrana-okruzhayuschey-sredy-zastrojka-goroda-kuvasaya> (дата обращения: 14.11.2022).
2. Domuladjanov Ibragimjon Khadjhimukhamedovich, Kholmirzaev Yusufali Muhammadsaidovich, Domuladjanova Shakhlo Ibragimovna. Gas station environmental impact // Universum: technical sciences. 2020. №4-2 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozdeystvie-na-okruzhayuschuyu-sredu-avtozapravochnoy-stantsii> (дата обращения: 14.11.2022).
3. Kholmirzaev Yusufali Muhammadsaidovich. (2021). International Organizations Aimed At Environmental Conservation . The American Journal of Applied Sciences, 3(02), 105–110. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume03Issue02-12>
4. Domuladjanov Ibragimjon Xajimukhmedovich, Makhmudov Sodir Yusufalievich, Qurbonova Umida Saetbekovna, Kholmirzayev Yusufali. (2022). MAIN WAYS TO ORGANIZE MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION IN LIFELONG OPERATIONS. Conference Zone, 70–74. Retrieved from <http://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/712>
5. Domuladjanov Ibragimjon Khadjhimukhamedovich, Dadaquziev Muzaffar Rahnaboevich, Kholmirzaev Yusufali Muhammadsaidovich METHODS OF LIMESTONE RAINING ON NATURAL GAS // Universum: technical sciences. 2021. №9-1 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-obzhigaz-izvestnyaka-na-prirodnom-gaze> (дата обращения: 14.11.2022).
6. Domuladjanov Ibragimjon Khadjhimukhamedovich, Domuladjanova Shakhlo Ibragimovna, Latipova Mukhayo Ibragimjanovna, Kholmirzaev Yusufali Muhammadsaidovich Textile complex "Daewoo Textile Company" and its impact on the environment of Kushtepa district //Universum: technical sciences. 2020. №7-2 (76). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tekstilnyy-kompleks-deu-tekstayl-kompani-i-ego-vozdeystvie-na-okruzhayuschuyu-sredu-kushtepinskogo-rayona> (дата обращения: 14.11.2022).

7. Xolmirzayev Yusufali Mahamadsaidovich, Domuladjanov Ibragimjon Xajimukhmedovich, & Makhmudov Sodir Yusufalievich. (2022). IMPACT OF THE ENERGY INDUSTRY ON AGRICULTURAL LANDS. Conference Zone, 301-310. Retrieved from <https://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/803>
8. I. X. Domuladjanov, S. Yu. Maxmudov, & Yu. M. Xolmirzayev. (2022). ATMOSPHERIC POLLUTION FROM AUTOTRANSPORT. Conference Zone, 98-118. Retrieved from <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/837>
9. I. Mamirov, A. Sobirov, A. S. Xasanov, & I. Meliboyev. (2022). Raqamlashib Borayotgan Zamonaviy Oliy Ta'limda Pedagogning Kasbiy Kompetentsiyalarini Rivojlantirishning Zamonaviy Mexanizmlari. Conference Zone, 8-11. Retrieved from <https://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/696>
10. O. Xakimov, & A. S. Xasanov (2022). DEFOLIANT OLIH JARAYONINI FIZIK KIMYOVIY ASOSLARI. Scientific progress, 3 (6), 61-63.
11. A. Xasanov (2022). BO'LAJAK MUHANDIS-TEXNOLOG MUTAXASSISLARINING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA HAYOT FAOLIYATI HAVSIZLIGI. Science and innovation, 1 (B6), 605-607. doi: 10.5281/zenodo.7178573
12. A. Xasanov (2022). KELAJAK MUHANDIS-TEXNOLOGLARGA KASBIY KOMPETENSIYALARINI CHET TILARI ORQALI RIVOJLANTIRISHNING YECHIMLARI. Science and innovation, 1 (B6), 601-604. doi: 10.5281/zenodo.7178562
13. [1]. A.S.Xasanov. (2022). YENGIL SANOAT VA TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA ZARARLI ISHLAB CHIQRISH OMILLARINI KAMAYTIRISH VA ISHCHI HODIMLAR, JAMOAT SALOMAILIGINI SAQLASHDA BO'LAJAK MUHANDISLARINING O'RNI. ACADEMIC RESEARCH JOURNAL, 1(5), 58-62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7258973>
14. Xasanov, A. S. (2022). ROLE OF FUTURE ENGINEERS IN LIGHT INDUSTRY AND TEXTILE ENTERPRISES REDUCTION OF HAZARDOUS WORK FACTORS AND PROTECTION OF WORKERS AND PUBLIC HEALTH. International Academic Research Journal Impact Factor 7.4, 1(5), 58-62.
15. U. S. Qurbonova, L. S. Jalilov, A. Sobirov, & A. Xasanov. (2022). PROFESSIONAL FIZIKLARINI TAYYORLASH. Conference Zone, 31-44. Retrieved from <https://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/830>
16. A. S. Xasanov, & U. A. Sharipova. (2022). KARBAMID ISHLAB CHIQRISH TSEXLARIDA VA LABORATORIYALARDA ATMASFERAGA CHIQRADIGAN AMMYAK MIQDORINI ANIQLASH INSONLAR HAYOTINI

HAVFDAN SAQLASHNING MUHIM OMILIDIR. Conference Zone, 530-541.
Retrieved from <https://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/892>

17. U. S. Qurbonova, L.S. Jalilov, A. Sobirov, & A. Xasanov. (2022).
XAVFSIZ KELAJAKNI TA'ININLASH VA IQTISODIYOT TARMOQLARI.
Conference Zone, 375-403. Retrieved from
<https://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/875>

18. Илхом Абрухамон ўғли, М. ., & Xasanov, A. (2022). РАЗРАБОТКА
СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ
ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ГАЗОВ. Новости
образования: исследование в XXI веке, 1(5), 1184-1190. извлечено от
<https://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/2608>