

О'ZBEKISTON HUDUDIDA QAYTA TIKLANUVCHAN ENERGIYA MANBALARI VA ULARNI TAKOMILLASHTRISH.

Allanazarov qo'ldosh olimovich

Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiya universiteti assistenti

E-mail: quldosh0616@gmail.com

Murodov husniddin xolto'ra o'g'li

Termiz davlat muhandislik
va agrotexnologiya universiteti talabasi
e-mail: husniddinmurodov00@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada qayta tiklanuvchi energiya manbalarining rivojlanishida bugun mamlakatimizda olib borilayotgan islohot natijalari va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlari: muqobil energiya, mezofil rejim, termofil rejim, biogaz, qayta tiklanuvchan energiya, fotoenergetika

АЛЛАНАЗАРОВ КОЛДОШ ОЛИМОВИЧ
АССИСТЕНТ В ТЕРМИЗСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ

инженерно-агротехнологическом университете

E-mail: quldosh0616@gmail.com

Муродов хусниддин хостора огли

Студент термизского государственного инженерно-агротехнологического университета

E-mail: husniddinmurodov00@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются результаты проводимой сегодня в нашей стране реформы в области развития возобновляемых источников энергии и меры по повышению ее эффективности.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, мезофильный режим, термофильный режим, биогаз, возобновляемая энергетика, фотоэлектричество

ALLANAZAROV KULDOSH OLIMOVICH
ASSISTANT TERMYZ STATE ENGINEERING AND
AGROTECHNOLOGY UNIVERSITY

E-mail: guldosh0616@gmail.com

MURODOV KHUSNIDDIN KHOSTORO OGLII
STUDENT OF TERMYZ STATE

UNIVERSITY OF ENGINEERING AND AGROTECHNOLOGY

E-mail: husniddinmurodov00@gmail.com

Abstract: The article discusses the development of creative abilities of primary school students through interactive methods. The use of interactive methods and games in the development of creative activities of primary school students is discussed.

Keywords: alternative energy, mesophilic regime, thermophilic regime, biogas, renewable energy, photovoltaics

Kirish. Muqobil energiya manbalaridan keng foydalanish har bir mamlakatning ustuvor maqsadlari hamda energetika havfsizligi vazifalariga muvofiq keladi va energetika sohasining jadal rivojlanayotgan yo'nalishlaridan hisoblanadi.

Respublikamizda qayta tiklanuvchan energiya manbalarini rivojlantirish, birinchi navbatda gidroenergetika salohiyatidan foydalanish borasida ma'lum ishlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston hududida qayta tiklanuvchan energiya manbalari turlarining yalpi va texnik salohiyatini baholash borasida o'tkazilgan taxlillar quyidagi xulosalarni chiqarishga asos bo'ladi: qator qayta tiklanuvchan energiya manbalari turlari respublikaning barcha hududida yetarli ekanligi, uning ekologik havfsizligi, energiya resursi jihatidan qoniqarli ekanligi, milliy energiya resurslaridan foydalanish strategiyasini ham yaqin istiqbolga, ham uzoq istiqbolga mo'ljallab tubdan qayta ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi. Iqtisodiy taraqqiy etgan va rivojlanib borayotgan mamlakatlarda uglevodorod xomashyosining jahon

miqyosidagi zaxiralari kamayib borayotgan sharoitda iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi va raqobatbardoshligini oshirishning eng muhim omili sifatida muqobil energiya manbalaridan amalda foydalanish bo'yicha ishlanmalar jadal sur'atlar bilan olib borilmoqda. O'zbekistonda muqobil energiya manbalaridan, eng avvalo quyosh energiyasidan foydalanish sohasida ilmiy va eksperimental tadqiqotlar olib borish borasida salmoqli tajriba to'plangan bo'lib, ular yuzasidan bir qancha o'n yillar mobaynida ishlanmalar olib borilmoqda.

Respublikada Markaziy Osiyoda o'xshashi yo'q ilmiy-eksperimental markaz – Fanlar Akademiyasining “Fizika-Quyosh” ilmiy ishlabchiqarish birlashmasi tashkil qilingan bo'lib, uning tadqiqotlari natijalari jahon miqyosida e'tirof etildi. Issiq suv va issiqlik ta'minoti uchun past potentsialli qurilmalarni yaratish, elektr quvvati olish uchun fotoelektrik va termodinamik o'zgartkichlar, maxsus materiallar sintezi texnologiyalarida, materiallar va konstruksiyalarga termik ishlov berishda quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari ayniqsa faol va samarali olib borilmoqda. O'tkazilayotgan tadqiqotlarning natijalari mamlakat iqtisodiyotining turli tarmoq va sohalarida amalda eksperimental ravishda keng ko'lamda qo'llanilmoqda. O'n yildan ortiq vaqt mobaynida respublikada quyosh energiyasi bilan suv isitadigan qurilmalar asosida uy-joylar va ijtimoiy ob'ektlarni issiq suv bilan ta'minlash tizimlari ishlab chiqilmoqda va ulardan tajriba tariqasida foydalanilmoqda. Toshkent shahrida, Samarqand viloyati va boshqa mintaqalarda issiq suv olish uchun gelioqurilmalar o'rnatilgan. Turli quvvatlardagi fotoelektrik qurilmalarni ishlab chiqarish o'zlashtirilgan. Ko'plab oliy o'quv yurtlari va kasb-hunar kollejlarida mazkur soha uchun malakali kadrlar tayyorlab kelinmoqda. Quyosh energiyasidan amalda foydalanish uchun O'zbekistonda yaratilgan shart-sharoit va mavjud imkoniyatlar mazkur mintaqadan bu sohadagi ilg'or texnologiyalarni nafaqat respublikamizda, balki butun O'rta Osiyoda tajriba tariqasida joriy etish maydoni sifatida foydalanishga asos bo'lib xizmat qiladi. To'plangan tajribani e'tiborga olgan holda va tadqiqotlar hamda tajriba-sanoat ishlanmalarini yuqoriroq texnik va ilmiy darajada o'tkazishni yanada davom ettirish,

jahon tajribasini hisobga olgan holda. O'zbekiston sharoitida muqobil energiya manbalaridan foydalanish borasidagi ayrim yechimlarni amalda qo'llash, shuningdek, mazkur soha uchun zamonaviy uskunalar va texnologiyalarni mamlakatimizda ishlab chiqarishni tashkil qilish maqsadida: Istiqlool yillarida mamlakatimizda energetikani rivojlantirishda mustahkam me'yoriy-huquqiy bazasi yaratildi bu borada birinchi prezidentimiz Islom Karimov rahbariligida 2013 yil 1 martda "Muqobil energiya manbalarni yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida" gi farmoniga muvofiq ushbu yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlarni yuqori texnikaviy va ilmiy darajada davom ettirish, bu borada johon tajribasini amaliyotga tatbiq etishga alohida etibor qaratilgan. Qaya tiklanuvchi energiya manbalari bo'yicha yaratilgan ishlanmalar iqtisodiyotimizning turli tarmoqlarida keng qo'llanmoqda. Hisob-kitoblariga ko'ra, har yili Respublikamizda 23 million t.n.e. yaqin energiya resurslarini tejash mumkin. Ushbu salohiyat amalga oshirilsa atmosferamizga chiqadigan zararli gazlarini 40 million tonnaga qisqartirsa buladi. Mahalliy mutaxassislarning fikricha, mamlakat iqtisodiyotdagi energiyani ko'p iste'mol qiluvchi sektorlarida energiya samaradorlik choralari kompleks shaklda amalga oshirilsa, 30-40% birlamchi energiya, ya'ni 16-21 mlrd. kub. metr tabiiy gaz tejash imkoni yaratiladi. Mavzuning dolzarbligi. Zamonaviy energetikaning dolzarb muammolaridan biri elektr energiyasini ishlab chiqishning alternativ usullarini o'zlashtirish hisoblanadi. Bu esa, o'znavbatida, Yer sharida organik yoqilg'i zahiralarining kamayishi va elektr energiyasi ishlab chiqarishdagi ekologik muammolarga bog'liq. Shuning uchun hozirgi kunda bizning Respublikamizda energiya olishning yangi istiqbolli, ekologik toza usullarini har tomonlama o'rganish bo'yicha ilmiy izlanishlarga katta e'tibor 388 qaratilmoqda. Elektr energiyasi va umuman, energiya olishning bunday usullaridan shamol energiyasidan, Quyosh energiyasidan foydalanish, geotermal energiyalar va bioenergetikani kiritish mumkin. Natija. Xalqaro ekspertlarning fikriga ko'ra, dunyoda muqobil va qayta tiklanadigan energiya manbalarini izlab topish va ularning samaradorligini oshirish, xususan, elektr va issiqliq energiyasi olish uchun quyosh energiyasidan foydalanishga bo'lgan qiziqishning jadal o'sib borishiga olib

kelayotgan sabablar ko'p. Tahlillarga qaraganda, hozirgacha 80 ga yaqin mamlakatda muqobil energiya manbalari sohasida milliy qonunchilik yaratilgan. Ayniqsa, so'nggi o'n yillikda mazkur sohada Avstraliya, Avstriya, Belgiya, Braziliya, Kanada, Xitoy, Daniya, Estoniya, Chexiya, Fransiya, Germaniya, Irlandiya, Janubiy Koreya, Niderlandiya, Portugaliya, Singapur, Shvetsiya, Shveysariya, AQSH, Hindiston va Mongoliya kabi mamlakatlarda tegishli qonunlar qabul qilingan hamda amaldagi qonunchilikka o'zgartish va qo'shimchalar kiritilgan. Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan 65 million tonna shartli yoqilg'ining uchdan bir qismi aholining issiqlik energiyasiga bo'lgan ehtiyojini qoplash uchun sarflanadi. Agar uning 25 foizi quyosh energiyasi hisobiga qoplansa, talab qilinadigan an'anaviy yoqilg'i miqdori sezilarli kamayadi, atrof- muhitga yetkazilayotgan zararining oldi olinadi. Quyosh energiyasini issiqlik energiyasiga aylantiruvchi qurilma quyosh kollektori deb ataladi. Iste'molchilarning issiqlik energiyasi yoki issiq suvga bo'lgan ehtiyojini istalgan vaqtda qondirish uchun yana qo'shimcha issiqlik energiyasi akkumulyatorlari talab etiladi. Hozirgi paytda olimlarimiz shunday qurilmalarning keng ko'lamda foydalanishga mo'ljallangan nusxalarini ishlab chiqib, amaliyotga tatbiq etish borasida izlanmoqda. Quyosh energiyasidan amalda foydalanishning yana bir muhim yo'nalishi uni fotoelektrik batareyalar yordamida elektr energiyasiga aylantirish va markazlashgan elektr tarmoqlari etib bormagan joylardagi iste'molchilarni ta'minlashdir. Bu borada jahonning rivojlangan mamlakatlarida samarali usullar yaratilgan. Hozirgi vaqtga kelib, ShESlarning qo'llanilish geografiyasi g'arbiy Yevropani deyarli qamrab olmoqda. Bu holga birlamchi sabab, muqobil elektr energiyasiga bo'lgan zaruriyatning shiddat bilan o'sib borishi bo'lsa, ikkinchi sabab, tabiiy shart-sharoitdir. Zero zamonaviy ShESlar 3-4 m/s dan 25 m/s gacha bo'lgan tezlikdagi shamol sharoitida va relefi nisbatan baland bo'lmagan joylarda optimal ishlaydi[1]. Ma'lumotlarga ko'ra, ShESlarni ishlab chiqarish va ulardan foydalanish bo'yicha Germaniya jahonda etakchilik qilmoqda. Mazkur mamlakatda qisqa vaqt davomida 9000 MVt dan ziyod quvvatli ShESlar o'rnatildi va bu jarayon jadal davom ettirilmoqda. ShESlarni ishlab chiqarish Germaniya va Daniya mamlakatlari

eksportining salmoqli qismiga aylandi. Albatta, barcha sohalar kabi shamol energetikasini amaliyotga tadbiiq etish bilan bog'liq qator muammolar mavjud. Bu tabiiy hol. Zero muammolarsiz hech bir soha shakllanmagan va rivojlanmagan. Birlamchi, asosiy muammo bu shamolning beqarorligidir. Bunday beqarorlik shamol yo'nalishi va tezligining tez-tez o'zgarishida namoyon bo'ladi. Bu esa ShES quvvatining ba'zan salbiy o'zgarishi ehtimolini vujudga keltiradi. Bunday holda ShESlarning nisbatan lokal tarmog'ida muayyan quvvatdagi energiya ta'minotini uzatish mumkin bo'lmay qoladi. ShES tarmog'ining turg'un va barqaror ishlashini ta'minlash maqsadida akkumulyator batareyalaridan foydalaniladi. Ular ShES ishlab chiqargan elektr energiyasini to'playdi va bir maromda iste'molga uzatadi. Ta'minot uzluksiz davom etishi uchun bu batareyalarni boshqa energiya manbalariga bog'lash zarurati mavjud. Bunday manbalar sifatida quyosh batareyalaridan foydalanish mumkin. Hozirgi vaqtda chorva va parranda chiqindilarini qayta ishlashning quyidagi yo'nalishlari keng qo'llanilmoqda: 1. Qishloq xo'jaligida chiqindilarni oziq moddalari maksimal saqlangan holda ishlatish. Buning uchun chiqindilar qattiq va suyuq fraksiyalarga ajratilib alohida-alohida qo'llaniladi. 2. Go'ng oqimlarini qishloq xo'jalik yerlarini sug'orishga tayyorlash va suyuq fraksiyani ochiq suv havzalariga tashlash darajasida tozalash. Bu yo'nalish chorva chiqindilarini suvli gidrosistemalar bilan yuvib turiladigan yirik chorvachilik komplekslarida qo'llaniladi. 3. Chiqindilarni metantenkalar (biogaz qurilmalari)da havosiz (anaerob) qayta ishlash orqali organik o'g'itlarga aylantirish. Organik chiqindilarni anaerob usulda qayta ishlash Yevropa mamlakatlarida XX asrning 70- yillarida iqtisodiy inqiroz va neft hamda neft mahsulotlari narxining keskin ortganligi sababli keng qo'llanilgan edi. Janubiy Sharqiy Osiyo mamlakatlarida ham bu usul ancha vaqtdan buyon keng qo'llaniladi. Masalan, birgina Xitoyning o'zida kichik hajmga ega bo'lgan reaktorli, xususiy 389 biogaz qurilmalari 5 mlndan ortiq. Bu qurilmalarda chorva yoki parranda chiqindilari ham qayta ishlanadi. Bu qurilmalarda isitish va aralashtirish qurilmalari mavjud emas. Har xil biogaz qurilmalarini ishlatish tajribalari jarayonning optimal parametrlarini, xomashyoning sifat va miqdor tarkibini aniqlash imkonini beradi.

Chiqindining metanli achish jarayoni yopiq - germetik idishlarda 30° - 157°C haroratda ($30\text{-}37^{\circ}\text{C}$ — mezofil rejim, $50\text{-}570\text{C}$ termofil rejim) kechadi. Qurilmaga yuklanayotgan massaning namligi 90-92% bo'lishi lozim. Biogazqurilmasida aralashtirgach, olingan biogazni haydash, ishlatilgan chiqindini bo'shatish va yangi xomashyo yuklash moslamalari bo'lishi lozim[2]. Mamlakat umumiy energetik balansiga qayta tiklanuvchi energiya manbalarini jalb qilish energetik xavfsizlikni uzoq muddatga saqlab qolishga, energiya ta'minotini yaxshilashga, mamlakatning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, bizningcha muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish bo'yicha normativ-huquqiy bazani yanada rivojlantirish va takomillashtirish, muqobil energiya manbalarini, shuningdek, tejamkor, ekologik toza texnologiya va energiya resurslarini joriy etish bo'yicha infratuzilmalar, rag'bat, imtiyoz va preferensiyalar yaratish imkoniyatlari mavjud. Bugungi kunda quyosh nurlarining issiqlik ta'siridan foydalanish sohasi ham tobora ommalashib boryapti. Xususan, «quyoshli uy»lar qurish loyihalariga katta miqdorda sarmoya kiritilmoqda. Quyoshdan issiqlik va yorug'lik olish hisobiga bunday uylarda boshqa turdagi energiya manbalarining 50-90 foiz tejallishiga erishiladi. Bunday uylarni qurish nafaqat Misr, Isroil, Turkiya, Yaponiya, Hindiston, AQSH kabi iqlimi nisbatan issiq o'lkalarda, balki Fransiya, Angliya, Germaniya kabi o'rta iqlimli davlatlarda va hattoki, Shvetsiya, Finlyandiya, Kanada, AQSHning Alyaska shtati kabi shimoliy hududlarda ham udum bo'lmoqda. Ekspertlarning baholashiga ko'ra, mamlakatimizda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish imkoniyatlari 51 milliard tonna neft ekvivalentiga teng. Bugungi kunda mavjud texnologiyalar 180 million tonna neft ekvivalentiga teng energiya olish imkoniyatini beradi, bu esa, respublikada qazib olinayotgan yonilg'i hajmidan 3 barobar ko'p, shuningdek, atmosferaga 447 million tonna karbonat angidridi, turli sulfatli birikmalar, azot oksidi va boshqa ifloslantiruvchi moddalar tashlanishining oldi olinadi. So'nggi yillarda quyosh elementlari ishlab chiqarishga va elektr energiyasi olishga sarmoya kirituvchi kompaniyalar soni ortib bormoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, bir necha yil muqaddam jahon bo'yicha quyosh panellari yordamida olinayotgan umumiy energiya miqdori 4

GVt deb baholangan bo'lsa, hozir uning miqdori 15 GVtni tashkil etadi. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, serquyosh o'lkalarda 2030-yilgacha muqobil energiya manbalari sifatida quyosh fotoenergetikasidan keng foydalanish imkoniyati yaratiladi. Shubhasiz, amalga oshirilayotgan bu kabi sa'y-harakatlar zamirida mamlakatimiz iqtisodiy salohiyatini yanada oshirish va energetik mustaqillikni yanada mustahkamlash maqsadlari mujassamdir.

Foydalanilgan adabiyotlar .

1. Раджабов Абдурахмон, Вахидов Абдунаби Худойбердиевич, “Мутахассисликка кириш”, Тошкент - 2016 й.
2. Раджабов А., Ибрагимов М., Бердышев А. Энергия тежамкорлик асослари. “Ўқув қўлланма” Тошкент -2009 й. 168 б.
3. Аллаев.Қ. Жаҳон ва Ўзбекистон энергетикаси Тошкент-2009 й.
4. Алланазаров, Қ. О., & Омонов, К. Х. (2022). МАМЛАКАТНИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ҚИЛИШДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. *Results of National Scientific Research International Journal*, 1(8), 57-62.
5. Алланазаров, Қ. О., & Салохитдинов, А. Т. (2022). ҚУЁШЛИ ИССИҚЛИК ТАЪМИНОТИ УЧУН ИССИҚЛИК АКУМУЛЯТОРЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ҲАМДА САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. *Results of National Scientific Research International Journal*, 1(8), 76-81.
6. Bekkamov, M. P. (2022). О'ZBEKISTON SHAHARLARI XUDUDIDA PIYODALAR O'TISH KO'PRIKLARINI BARPO QILISH. *Results of National Scientific Research International Journal*, 1(8), 90-95.
7. Олимович, А. Қ. (2022, October). БИНО ВА ИНШООТЛАР ДЕВОРЛАРИНИ НАМЛИКДАН САҚЛАШ МУАММОЛАРИ. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC*

CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 2, pp. 284-294).

8. Olimovich, A. K., & Tursunpulatovich, S. A. (2021). Analysis of Innovative Approaches to the Drying of Raw Cotton in Solar Dryers. *European Journal of Life Safety and Stability* (2660-9630), 12, 347-349.

9. Olimovich, A. Q., & Khudoymurodovich, O. K. (2021). The role and importance of plants in environmental protection. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 937-941.

10. Алланазаров Қ. О. ҲАРОРАТНИНГ ҒИШТ ТЕРИМИГА ТАЪСИРИНИ ЛАБОРИТОРИЯ ВА РЕАЛ ШАРОИТЛАРДА ЎРГАНИШГА ДОИР //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т.1. – №. 7.–С.5-10