

STUDY OF POSSIBILITIES OF USING SOLAR ENERGY IN OUR REGION

Olmasov is the son of Kudrat Norkul
Bukhara Institute of Engineering and Technology
"Faculty of Energy" Tutor

The experience of world development shows that the improvement of society's living conditions is closely related to the increase in energy consumption and the understanding of the need for its rational use. Therefore, the fuel and energy complex of any country is not only the leading sectors of the national economy, but also has an important impact on the social development of the society.

MINTAQAMIZ HUDUDIDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI TADQIQOTI

O'lmasov Qudrat Norqul o'g'li
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Energetika fakulteti" tyutori

Jahon taraqqiyoti tajribasi ko'rsatadiki, jamiyat hayot sharoitlarining yaxshilanishi energiya istemolining ortishi, undan oqilona foydalanish zaruriyatini tushunish bilan chambarchas bog'liqdir. Shuning uchun har qanday davlatning yonilg'i-energetika majmuasi faqatgina xalq xo'jaligining yetakchi sohalarining o'ziga bo'lib qolmay, shuningdek jamiyatning ijtimoiy rivojlanishiga muhim ta'sir ko'rsatadi.

O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2017-yil 26-may PQ-3012-son "2017 —2021-yillarda qayta tiklanuvchi energetikani yanada rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari dasturi to'g'risida"gi, 2018-yil 28-aprel PQ-3687-son "Qayta tiklanadigan energiya manbalari sohasida investitsiya loyihalarini amalga oshirishda oid qo'shimcha chora tadbirlari to'g'risida"gi va 2019-yil 21-may O'RQ-539-son "Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish to'g'risida"gi 2019-yil 22-avgust PQ-4422-son "Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejoychi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora tadbirlari to'g'risida"gi qonun va qarorlarga muvofiq mamlakatning energetika xavfsizligini mustahkamlash, yoqilg'i-energetika balansining qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalangan holda elektr, issiqlik energiyasi va biogaz ishlab chiqarishga doir qismini diversifikatsiyalash, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish sohasiga innovatsion texnologiyalarni, ilmiy-texnikaviy ishlanmalarni joriy etishni, qayta tiklanuvchi energiya manbalari

International Multidisciplinary Scientific Global Conference on Education and Science

Hosted Online from Warsaw, Poland on October 10th, 2022.

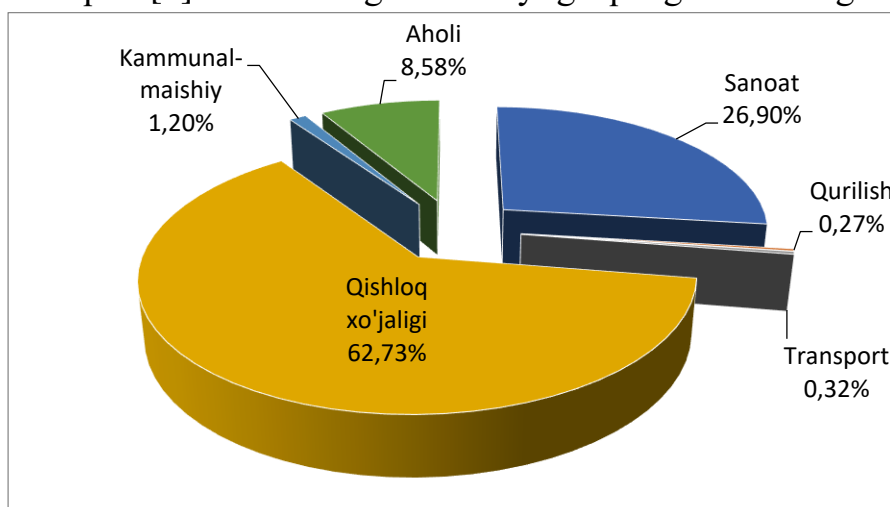
www.conferencepublication.com

qurilmalarining energiya jihatdan samaradorligini oshirishni, ularning ishlab chiqarilishini kengaytirishni va mahalliyashtirishni rag'batlantirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish sohasidagi preferensiya va imtiyozlar berilishi mintaqamizda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish sohasidagi katta yutuqlardan biri hisoblanadi [1].

Dunyo amaliyotida endilikda ananaviy energiya manbalari bilan bir qatorda qayta tiklanuvchan, muqobil energiya manbalaridan-quyosh nuri, shamol, biomassa, geothermal, dengiz va ocean suvlarining to'lqinlaridan foydalanishga ko'proq e'tibor berilmoqda. Ularning ichida quyosh muhim o'rin tutadi. Turli texnologiyalardan foydalanish natijasida quyosh energiyasi hozirgi kunning o'zidayoq energiyaga bo'lgan mavjud talabning anchagina qismini qoplashi mumkin.

Buxoro viloyati O'zbekistonning janubiy 39,77^o kenlikda va g'arbiy 64,48^o uzunlikda joylashgan bo'lib, uning umumiy maydoni 39,4 ming km² ni yoki Respublika maydonining 9% tashkil qiladi. Buxoro viloyatida iqtisodiy soha qishloq xo'jaligi, sanoat, transport, qurilish, kommunal maishiy xizmatlar kiradi. Mintaqaning iqtisodiy sohada yillik elektr energiya iste'moli 3410495 ming kWh ga teng (2018 yil holatiga ko'ra). Buxoro viloyati hududida iqtisodiy sohalar bo'yicha elektr energiya istemol tarkibi 1-rasmda keltirilgan.

Hududda asosan elektr energiya iste'moli yoz kunlarida ko'proq bo'ladi, bunga asosiy sabab qishloq xo'jalik yerlarni sug'orishda nasos qurilmalardan keng foydalanganligidir. Hududda mavjud suv nasoslarining elektr energiya iste'moli umumiy elektr energiyasining 50% dan ko'prog'ini tashkil qiladi. Buxoro viloyati iqtisodiy sohalarda kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlanishi bilan elektr energiyaga bo'lgan talab ham ortib bormoqda. Buxoro viloyati 2018 yilda 3410,5 MWh elektr energiya iste'mol qildi [2]. Bu ko'rsatkich 2014 yilga qaraganda 12% ga ko'p demakdir.



1-rasm. Buxoro viloyatining iqtisodiy sohalarda elektr energiyani taqsimlanishi.

International Multidisciplinary Scientific Global Conference on Education and Science

Hosted Online from Warsaw, Poland on October 10th, 2022.

www.conferencepublication.com

Buxoro viloyati chekka hududlarda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishdagi asosiy muammolardan biri bu elektr energiyasi uzluksizligi va ishonchliligi bo'lib qolmoqada. Ushbu hududlarda energiya xavsizligi va uzluksizligini ta'minlashda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish imkoniyatlarini baholash lozim.

O'zbekiston hududida qayta tiklanadigan energiya manbalari ichida quyosh energiyasi salohiyati umumiy energiya manbalaridan bir necha baravarga ko'pdir.

O'zbekistonning yalpi quyosh energiyasi salohiyati 5073 mln. t.n.e., texnikaviy salohiyati esa 176,8 mln. t.n.e. ga teng deb baholangan. Demak, O'zbekiston zaminiga bir yilda tushuvchi quyosh energiyasi absolyut qiymatiga ko'ra mamlakatning tekshirilgan uglevodorod xom ashyosidan ancha ko'pdir. Hozirgi vaqtda quyosh energiyasining faqatgina 0,3% o'zlashtirilgan xolos.

Yil davomida yerga tik tushuvchi quyosh radiatsiyasi miqdori(W/m^2) [3]. 1-jadval

kenglik	soat oy	12 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰
$\varphi=40^0$	yanvar dekabr	823,6	777,2	730,8	624,4	359,6	-	-
	fevral noyabr	870	858,4	798,4	710,8	533,6	-	-
	mart oktyabr	904,8	883,2	846,8	777,2	754	371,2	-
	aprel sentabr	928	916,4	887,4	846,8	742,4	598,6	197,2
	may avgust	928	916,4	887,4	846,8	777,2	632,2	394,4
	iyun iyul	930	904,8	883,2	846,8	777,2	678,6	510,4

1- jadvaldan ko'rib turibdiki aytaylik peshin vaqtda har bir kvadrat metr yuzaga tushadigan quyosh nurlari energiyasi 1kW quvvatli elektr plitkasi ajratadigan issiqlikka tengdir. Qisqa qilib aytganda quyoshning 1 minutda chiqargan energiyasi yer sharidagi barcha suvlarni bug'lantirib yuborishga yetadi, bu energiya $19 \cdot 10^{14}$ tonna neft yoqilganida ajralib chiqadigan energiya miqdoriga tengdir. Bunday ulkan energiya manbaidan insoniyat yana 40 milliard yil foydalanishi mumkin.

Buxoro viloyati hududi quyoshli o'lka hisoblanib, bu yerda quyosh energiyasidan foydalanishda yetarli darajada salohiyat mavjud.

Mintaqaning quyosh energiyasining yalpi (nazariy) salohiyati - bu mintaqa hududidagi yillik o'rtacha quyosh nurlanishining bir yil ichida hududga tushadigan energiyasi.

Quyosh energiyasining yalpi salohiyati quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

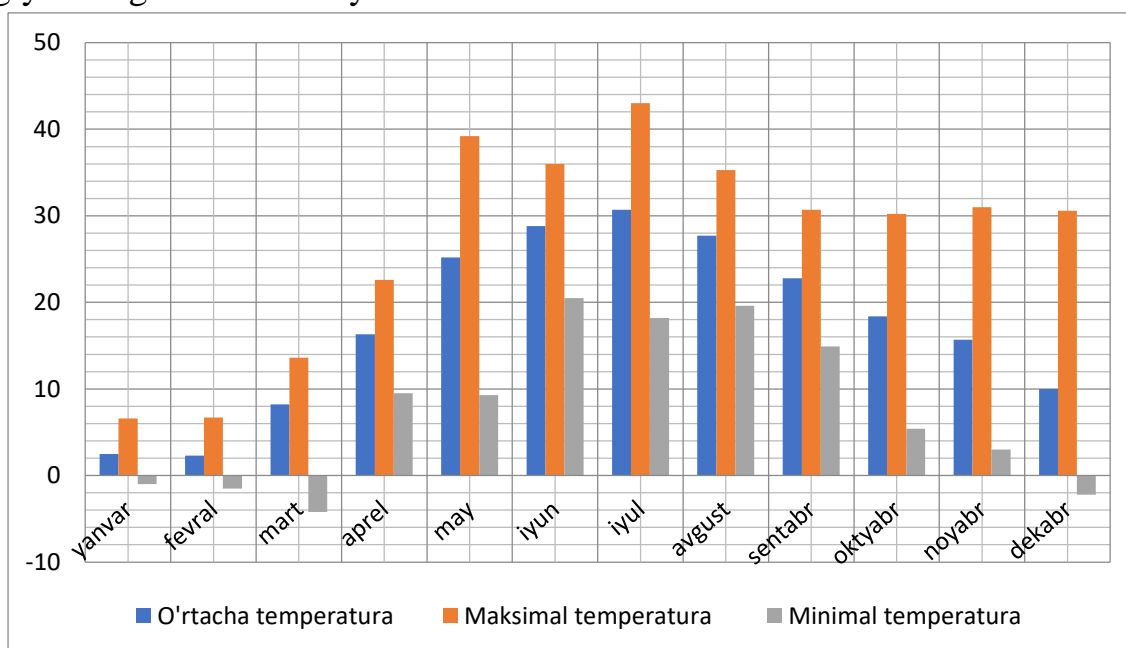
$$W = ES \quad (1)$$

Bu yerda: E – sirtga tushadigan yillik quyosh energiyasi qiymati, S – hududning yuzi.

Mintaqaning quyosh energiyasining texnik salohiyati - bu fan va texnikaning hozirgi rivojlanish darajasida va ekologik me'yorlarga muvofiq ravishda yil davomida quyosh nurlanishidan olinadigan o'rtacha uzoq muddatli jami energiya.

Quyosh energiyasining texnik salohiyatini ikki turga ajratishimiz mumkin:

- issiqlik energiyasining texnik salohiyati.
- quyosh nurlanishining tegishli konversiyasi natijasida olingan elektr energiyasining texnik salohiyati.



2-rasm. Buxoro viloyatining oylar kesimidagi maksimal, minimal va o'rtacha harorati (°C).

Meteostansiyadan olingan ma'lumotlarga asosan Buxoro viloyati hududining gorizonta quyosh radiatsiyasi miqdori taxminan $4,55 \frac{kWh}{m^2 kun}$ ni tashkil qiladi. Yillik o'rtacha harorat $14,2-16,5$ °C ga teng. Yoz oylarida harorat yuqori ko'rsatgichga chiqib $40-50$ °C ni tashkil qiladi. Mintaqada quyoshli kunlar 2930-3000 soatga teng. Tahlil qilingan ma'lumotlarga ko'ra yillik quyosh radiatsiyasi $1710-1880 \frac{kWh}{m^2}$ ni tashkil qiladi. Bu esa o'z navbatida quyosh energiyasidan foydalanish samaradorligini oshiradi. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak Buxoro viloyati hududlarida foydali ish koeffitsienti 18% bo'lgan quyosh panellaridan to'liq foydalansak, mintaqaning texnik salohiyati yiliga 41 TWh/yil ga teng bo'lar ekan. Bu hozirgi Buxoro hududida ishlatiladigan energiyadan bir necha baravar yuqori ekanligini anglatadi. Viloyatning quyosh issiqlik

International Multidisciplinary Scientific Global Conference on Education and Science

Hosted Online from Warsaw, Poland on October 10th, 2022.

www.conferencepublication.com

energiyasining texnik salohiyati (kollektorlarning texnik imkoniyatlari FIK 80% bo'lgan hol uchun) yiliga 184 TWh/yil energiya olish imkoniga egamiz [4].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://lex.uz/ru/docs/4486125>
2. M.D Xodjaev, „Iqlim o'zgarishlari ta'sirini yumshatish uchun qayta tiklanuvchi energiya manbalari va energiya tejamkor texnologiyalarni amaliyotda qo'llash imkoniyatlari to'g'risida loyiha tashabbuskorlariga ma'lumotlar yetqazish“, Toshkent 2018 yil, 4-8 bet.
3. N. Sadullayev, A. Safarov, Sh. Nematov, R. Mamedov. “Research on Facilities of Power Supply of Small Power Capability Consumers of Bukhara Region by using Wind and Solar Energy”. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. Vol.8, Issue- 9S2, July 2019, pp.229-236.