

QUYOSH FOTO ELEKTR STANSIYALARINING AXAMIYATI

THE IMPORTANCE OF SOLAR PHOTOPOWER PLANTS

ЗНАЧЕНИЕ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

Тулаков Жахонгир Туракул ўғли

Жиззах политехника институти, Энергетика ва
электр технологияси кафедраси ассистенти, Ўзбекистон

Tulakov Jakhongir Turakul ugli

Teacher of the Department of Energy and electrical technology,
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

Тулаков Джахонгир Туракул угли

Джизакский политехнический институт, преподаватель
кафедры Энергетики и электротехники, Узбекистан

Annotatsiya: Mazkur tadqiqotda Jizzax viloyati misolida quyosh fotoelektr stansiyalari (QFES)ning ahamiyati tahlil qilinadi. Ushbu manbalarning iqtisodiy va ekologik jihatdan samaradorligi, shuningdek, qayta tiklanuvchi energetika sohasidagi rivojlanish imkoniyatlari o'rganiladi. Jizzax viloyatida quyosh energiyasidan foydalanish uchun mavjud iqlim sharoiti, amalga oshirilayotgan loyihalar va ularning ijtimoiy-iqtisodiy ta'siriga e'tibor qaratiladi. Shuningdek, quyosh fotoelektr stansiyalari orqali elektr ta'minotini yaxshilash, iqtisodiyotga ijobiy ta'sir ko'rsatish va ekologik tozalikni ta'minlash imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Quyosh fotoelektr stansiyasi, qayta tiklanuvchi energiya, Jizzax viloyati, iqtisodiy samaradorlik, ekologik tozalik, energetika, quyosh nurlanishi, elektr ta'minoti, innovatsion texnologiyalar, yashil energetika.

Аннотация: В данном исследовании анализируется важность солнечных фотоэлектрических электростанций (СЭС) на примере Джизакской области. Будет изучена экономическая и экологическая эффективность этих источников, а также возможности развития в области возобновляемой энергетики. Будет уделено внимание климатическим условиям использования солнечной энергии в Джизакской области,

реализуемым проектам и их социально-экономическому эффекту. Также будут проанализированы возможности улучшения электроснабжения, положительного влияния на экономику и обеспечения чистоты окружающей среды за счет солнечных фотоэлектрических электростанций.

Ключевые слова: Солнечная фотоэлектрическая станция, возобновляемая энергетика, Джизакская область, экономическая эффективность, экологичность, энергетика, солнечная радиация, электроснабжение, инновационные технологии, зеленая энергетика.

Abstract: In this study, the importance of solar photovoltaic power stations (SPS) is analyzed on the example of Jizzakh region. The economic and ecological efficiency of these sources, as well as the possibilities of development in the field of renewable energy, are studied. Current climatic conditions for the use of solar energy in Jizzakh region, implemented projects and their socio-economic impact will be focused on. Also, the possibilities of improving electricity supply, having a positive effect on the economy and ensuring environmental cleanliness through solar photoelectric power stations are analyzed.

Keywords: Solar photovoltaic power station, renewable energy, Jizzakh region, economic efficiency, environmental cleanliness, energy, solar radiation, power supply, innovative technologies, green energy.

Bizga ma'lumki bugungi kunda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish jahon miqyosida dolzarb masalalardan biriga aylanmoqda. Hususan, quyosh fotoelektr stansiyalari (QFES) ekologik toza, iqtisodiy samarali va uzluksiz energiya manbai sifatida katta ahamiyat kasb etadi. O'zbekistonning quyosh nurlanishi miqdori yuqori bo'lgan hududlaridan biri bu albatta Jizzax viloyatidir. Jizzax viloyatida ham hozirgi kunda bu borada keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Shu ma'noda, ta'kidlash joizki, mazkur maqolamizda Jizzax viloyati misolida quyosh fotoelektr stansiyalarining ahamiyati, ularning iqtisodiy va

ekologik samaradorligi hamda kelajakdagi rivojlanish imkoniyatlari tahlil qilinib, atroflicha o'rganildi.

Bundan ko'rinadiki, quyosh fotoelektr stansiyalari sohasida jahon miqyosida keng ko'lamli tadqiqotlar olib borilmoqda. Bugungi kunda bu yo'nalishdagi asosiy izlanishlar:

Birinchidan, quyosh panellarining samaradorligini oshirish yo'nalishidagi izlanishlardir. Hozirda tadqiqotchilar kremniy asosidagi fotoelektr hujayralarning KPD (koeffitsient poleznogo deystviya) ko'rsatkichini 30% va undan yuqori darajaga chiqarish ustida ish olib borishmoqda. Masalan, AQShdagi MIT va Germaniyaning Fraunhofer Institute markazlari yangi turdagi perovskit hujayralari va ikkiqavatli (tandem) panellar ustida ishlamoqda.

Ikkinchidan, energiya saqlash texnologiyalari yo'nalishidagi izlanishlardir. Bunda quyosh energetikasining asosiy muammolaridan biri bu energiyaning to'planishi va uzluksiz ta'minlanishidir. Shuning uchun, AQSh, Xitoy, Germaniya kabi mamlakatlarda yuqori sig'imli akkumulatorlar, vodorod saqlash texnologiyalari va energiyani dinamik taqsimlash usullari rivojlanmoqda. Masalan, Tesla kompaniyasi o'zining Powerwall va Megapack qurilmalari orqali bu sohada yetakchilik qilmoqda.

Uchinchidan, quyosh energetikasini iqtisodiy jihatdan samarali qilish yo'nalishidagi izlanishlardir. Aniqrog'i, Yaponiya va Yevropa davlatlarida quyosh panellarini arzonlashtirish, o'rnatish jarayonini soddalashtirish va davlat subsidiyalarini kengaytirish kabi choralar ko'rilmogda. Masalan, Germaniyada Feed-in Tariff (FIT) siyosati orqali quyosh energetikasi rivojiga katta e'tibor qaratiladi.

Demak, endi bu yo'nalishda O'zbekiston va chet eldagi farqlarni ham ko'rib, tahlil qiladigan bo'lsak, bu quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi, ya'ni:

Birinchidan, texnologiya darajasidagi farq, bu Xitoy, AQSh va Yevropa mamlakatlari quyosh energetikasi texnologiyalarini ishlab chiqarish va

takomillashtirish bo'yicha yetakchi hisoblanadi. O'zbekistonda esa asosan import qilingan quyosh panellari qo'llaniladi.

Ikkinchidan, quyosh fotoelektr stansiyalarining quvvatidagi farq, masalan, Xitoyning Tengger cho'lidagi quyosh parki 1.5 GVt quvvatga ega bo'lsa, O'zbekistondagi eng yirik stansiya (Samarqand va Jizzaxda qurilayotgan) 500-600 MVt atrofida.

Uchinchidan, davlat siyosatining ta'siri natijasida Germaniya, Yaponiya, AQSh kabi davlatlarda quyosh energetikasi uchun soliq imtiyozlari va uzoq muddatli investitsion dasturlar mavjud. O'zbekistonda esa keyingi yillarda ushbu sohada davlat-xususiy sheriklik asosida xalqaro investorlarni jalb etish ishlari kuchaytirilmoqda.

Agar yuqoridagi fikrlarni davom ettiradigan bo'lsak, bu borada Jizzax viloyati misolida O'zbekistonda quyosh energetikasining rivojlanishi ijobiy sur'atlarda kechmoqda, biroq jahon tajribasidan kelib chiqib, energiya saqlash texnologiyalarini joriy etish, mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar zarur.

Shunday ekan, albatta bu borada ham o'ziga yarasha muammolar ham mavjud bo'lib, ular quyidagilarni tashkil qiladi:

Birinchidan, energiya saqlash muammosi. Bunda quyosh energetikasi kunning faqat yorug' qismida ishlaydi, kechasi yoki yomg'irli kunlarda ishonchli elektr ta'minoti uchun energiya saqlash tizimlari yetarli emas.

Ikkinchidan, texnologik mustaqillikning yo'qligi, ya'ni quyosh panellari va boshqa jihozlar asosan Xitoy, Yevropa yoki AQShdan import qilinadi.

Uchinchidan, qurilish va xizmat ko'rsatish xarajatlarining yuqoriligi sababli quyosh elektr stansiyalari uchun infratuzilma va servis ishlari hali rivojlanish bosqichida.

Agar bu takliflar amalga oshirilsa, quyosh fotoelektr stansiyalari nafaqat Jizzax viloyati, balki O'zbekiston energetikasining muhim ustuniga aylanishi

mumkin. Bu esa iqtisodiyotni barqaror rivojlantirish va ekologik sof muhitni ta'minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Наримонов Б. А., Баратов Л. С. ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Т. 15. – С. 7-10.
2. Nikolay I. Starostin, Maksim V. Ryabko, Yurii K. Chamorovskii, Vladimir P. Gubin, Aleksandr I. Sazonov, Sergey K. Morshnev, Nikita M. Korotkov, "Interferometric Fiber-Optic Electric Current Sensor for Industrial Application", Key Engineering Materials, vol.437, 314-318, 2010.
3. Siddikov I.X., Nazarov F.D., Anarbaev M., Xonturaev I. Printsipy postroeniya preobrazovateley toka s rasshirennymi funktsionalnymi vozmojnostyami / Опыт vnedreniya energosberegayushchix texnologii: Tez. dokl. Resp. konf. s uchastiem zarubejnyx predstaviteley. 8 aprelya 2010. - Tashkent, 2010.- S. 95.
4. Absalamovich N. B., Laziz B. The Concept of a Pumped Storage Power Plant //International Journal of Scientific Trends. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 1-6.
5. Baratov L. S., Tulakov J. T. ELEKTR ENERGETIKA SANOATINING DISPETCHERLIK MUHANDISLIK TIZIMLARI //Экономика и социум. – 2024. – №. 5-1 (120). – С. 124-127.