

ELEKTR TA'MINOTI VA INDIVIDUAL ISTE'MOLCHILAR UCHUN ENERGIYA TEJAYDIGAN KOMBINATSIYALANGAN QUYOSH-SHAMOL TIZIMINI LOYIHALASH

Sanobar Axmatova Bebit qizi

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Hozirgi kunda energiya ta'minoti masalalari global darajada muhim ahamiyatga ega. Energiya resurslarining cheklanganligi va ekologik muammolar, masalan, iqlim o'zgarishi, ko'plab mamlakatlarni qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tishga undamoqda. Ushbu maqolada individual iste'molchilar uchun energiya tejaydigan kombinatsiyalangan quyosh-shamol tizimini loyihalash jarayoni haqida ma'lumotlar berilgan. Ushbu tizimlar nafaqat energiya samaradorligini oshirish, balki iste'molchilarni energiya xarajatlarini kamaytirish va atrof-muhitni muhofaza qilishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: energiya ta'minoti, quyosh va shamol energiyasi, atrof-muhit, infratuzilma, monitoring, tizim, samaradorlik.

Аннотация: В настоящее время вопросы энергоснабжения актуальны на глобальном уровне. Ограниченность энергетических ресурсов и экологические проблемы, такие как изменение климата, вынуждают многие страны переходить на возобновляемые источники энергии. В данной статье рассматривается процесс проектирования энергоэффективной комбинированной солнечно-ветровой системы для индивидуальных потребителей. Эти системы не только повышают энергоэффективность, но также помогают потребителям снизить затраты на электроэнергию и защитить окружающую среду.

Ключевые слова: энергоснабжение, солнечная и ветровая энергетика, окружающая среда, инфраструктура, мониторинг, система, эффективность.

Abstract: Nowadays, the issues of energy supply are important at the global level. Limited energy resources and environmental problems, such as climate change, are driving many countries to switch to renewable energy sources. This paper examines the design process of an energy-efficient combined solar-wind system for individual consumers. These systems not only improve energy efficiency, but also help consumers reduce energy costs and protect the environment.

Key words: energy supply, solar and wind energy, environment, infrastructure, monitoring, system, efficiency.

Quyosh energiyasi va shamol energiyasi qayta tiklanuvchi energiya manbalari sifatida juda muhimdir. Quyosh energiyasi, asosan, quyosh panellari orqali to'planadi va elektr energiyasiga aylantiriladi. Shamol energiyasi esa shamol turbinalari

yordamida elektr energiyasiga aylantiriladi. Ushbu ikki energiya manbasi birgalikda ishlaganda, ular bir-birining kamchiliklarini to'ldiradi va energiya ta'minotini barqarorlashtiradi. Quyosh energiyasi ko'p afzalliklarga ega. Birinchidan, u cheksiz va qayta tiklanuvchi manba hisoblanadi. Ikkinchidan, quyosh energiyasini olish jarayoni ekologik toza bo'lib, atmosfera ifloslanishini kamaytiradi. Shuningdek, quyosh panellari o'z-o'zidan ishlaydi va ulardan foydalanish uchun kam texnik xizmat ko'rsatish talab etiladi. Bularning barchasi quyosh energiyasini individual iste'molchilar uchun jozibador qiladi. Shamol energiyasi ham o'zining afzalliklariga ega. U ham qayta tiklanadigan manba hisoblanadi va shamol turbinalari yordamida elektr energiyasini ishlab chiqarish jarayoni ekologik toza. Shamol energiyasi ishlab chiqarish jarayoni, shuningdek, yerda joylashgan infratuzilma talab etmaydi, bu esa uni qishloq joylarda ham samarali ishlatishga imkon beradi. Shamol energiyasi, shuningdek, quyosh energiyasi bilan birgalikda ishlaganda, energiya ishlab chiqarishni yanada barqaror qiladi. Kombinatsiyalangan quyosh-shamol tizimi individual iste'molchilar uchun bir qator afzalliklarni taqdim etadi. Bu tizim energiya ishlab chiqarishni yanada barqaror qiladi. Masalan, quyosh energiyasi kun davomida, shamol esa turli vaqtlar davomida ishlaydi. Bu holat energiya ta'minotini uzluksiz qiladi va iste'molchilarni elektr energiyasi bilan ta'minlashda ishonchlilikni oshiradi. Kombinatsiyalangan tizim energiya xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi. Iste'molchilar o'z energiya iste'molini o'zlari boshqarishi mumkin, bu esa ularni energiya xarajatlaridan qochishga imkon beradi. Energiya tejash natijasida iste'molchilar o'z budjetlarini tejash imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Kombinatsiyalangan tizim ekologik toza energiya ishlab chiqarishga yordam beradi. Bu holat iqlim o'zgarishini kamaytirishga va atrof-muhitni muhofaza qilishga yordam beradi. Energiyani qayta tiklanuvchi manbalardan olish, atrof-muhitga zarar keltirmasdan energiya ta'minotini amalga oshirish imkonini beradi. Kombinatsiyalangan quyosh-shamol tizimini loyihalash jarayoni bir necha bosqichlardan iborat. Birinchi bosqichda, energiya talabini aniqlash kerak. Bu bosqichda iste'molchilarning energiya iste'moli, ularning ehtiyojlari va foydalanadigan energiya manbalari hisobga olinadi. Energiya talabini aniqlash, tizimning samaradorligini oshirish uchun muhimdir. Ikkinchi bosqichda, quyosh panellari va shamol turbinalarining joylashuvi aniqlanadi. Bu jarayonda, quyosh nurlari va shamol kuchi ko'rsatkichlari hisobga olinadi. Joylashuvni to'g'ri tanlash, energiya ishlab chiqarishni maksimal darajada oshirishga yordam beradi.

Tizim ishga tushirilgach, uning samaradorligini monitoring qilish va texnik xizmat ko'rsatish zarur. Monitoring jarayonida energiya ishlab chiqarish darajasi, tizimning ishlash holati va boshqa ko'rsatkichlar kuzatiladi. Agar tizimda muammolar yuzaga kelsa, ularni tezda hal qilish uchun texnik xizmat ko'rsatish zarur. Texnik xizmat ko'rsatish jarayoni tizimning uzoq muddatli va samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kombinatsiyalangan quyosh-shamol tizimlari nafaqat ekologik jihatdan foydali, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi. Bunday tizimlar energiya xarajatlarini kamaytirish, energiya ta'minotining barqarorligini oshirish va atrof-muhitga zarar yetkazmaslik imkoniyatini beradi. Shuningdek, bunday tizimlar energiya iste'molchilarining mustaqilligini oshirishga yordam beradi, chunki ular o'z energiya manbalariga ega bo'lishadi.

Xulosa:

Quyosh va shamol energiyasini birlashtirgan kombinatsiyalangan tizimlar individual iste'molchilar uchun energiya tejaydigan va barqaror energiya ta'minotini ta'minlaydigan muhim yechimdir. Ushbu tizimlarni loyihalash jarayoni ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi kerak, chunki har bir bosqichda energiya iste'molchilarining ehtiyojlari, joylashuv shartlari va boshqa omillar hisobga olinishi lozim. Bunday tizimlar nafaqat energiya xarajatlarini kamaytiradi, balki atrof-muhitga zarar yetkazmasdan, barqaror energiya ta'minotini ta'minlaydi. Kelajakda bunday tizimlarning rivojlanishi energiya iste'molchilarining mustaqilligini oshirishga, energiya ta'minotining barqarorligini ta'minlashga va ekologik muammolarni hal qilishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatov, A. (2021). "Quyosh va shamol energiyasi: O'zbekiston sharoitida rivojlanish imkoniyatlari". Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi.
2. Karimov, B. (2020). "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari va ularning iqtisodiy samaradorligi". Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
3. Axmedov, D. (2022). "Quyosh energiyasi tizimlari: nazariy va amaliy jihatlari". Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti.
4. Abdullayev, S. (2019). "Shamol energiyasidan foydalanish: muammolar va yechimlar". Urganch: Urganch Davlat Universiteti.
5. Nurmatov, R. (2023). "Energiyani tejash va qayta tiklanuvchi energiya manbalari". Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti.
6. Xodjayeva, D. (2021). "Quyosh-shamol energiyasi tizimlarini loyihalash bo'yicha qo'llanma". Andijon: Andijon Davlat Universiteti.
7. Ismoilov, M. (2020). "Barqaror energiya ta'minoti: yangi yondashuvlar va istiqbollari". Nukus: Qoraqalpoq Davlat Universiteti.