



O'ZBEKISTONDA YASHIL ENERGIYANI JORIY ETISH ZARURIYATI

A.Narkulov

Mamarizayeva F.

TKTI Yangiyer filali Avtamatika va texnologik jarayonlar kafedrası
assistent o'qtuvchisi

TKTI Yangiyer filali 3-bosqich talabasi

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 05-June 2023 yil

Ma'qullandi: 08-June 2023 yil

Nashr qilindi: 12-June 2023 yil

KEY WORDS

Quyosh paneli, blekautdan, inverter, iste'mol.

ABSTRACT

Kundalik hayotga keltirgan zararlar ertasiga unutilar. Iqtisodiyot uchragan "yo'qotishlar"ni tiklashning imkoni bormikin? Chekka qishloq aholisi, balki, yuz bergan blekautni nisbatan osonroq boshdan o'tkazgandir. Ammo avvallari elektr tokining ommaviy o'chib qolishi guvohi bo'lmagan shahar aholisi bu vaziyatda qanday yo'l tutishni bilmay qoldi. Shu kabi chorasizlikka duch kelmaslik uchun quyosh panellari eng maqbul yechim..

"Blekautdan himoya": O'zbekistonda quyosh panellari bo'yicha asosiy ma'lumot — sotib olish, o'rnatish, foydalanish Respublika bo'ylab elektr tokining o'chishi, barchaga teng noqulayliklarga sabab bo'ldi. Kundalik hayotga keltirgan zararlar ertasiga unutilar. Iqtisodiyot uchragan "yo'qotishlar"ni tiklashning imkoni bormikin? Chekka qishloq aholisi, balki, yuz bergan blekautni nisbatan osonroq boshdan o'tkazgandir. Ammo avvallari elektr tokining ommaviy o'chib qolishi guvohi bo'lmagan shahar aholisi bu vaziyatda qanday yo'l tutishni bilmay qoldi. Shu kabi chorasizlikka duch kelmaslik uchun quyosh panellari eng maqbul yechim. Blekaut ortidan ehtiyoj va talab ortib borgan quyosh batareyalarini o'rnatishni maqsad qilgan, ammo u haqda ma'lumotga deyarli ega bo'lmaganlar uchun "Daryo" qo'llanma vazifasini o'tovchi maqola tayyorladi. Undan foydalanib, elektr toki bilan bog'liq hech qanday muammolar sizni bezovta qilmasligi aniq.

Quyosh panellari nima?

Quyosh batareyalari — quyosh energiyasini to'g'ridan to'g'ri elektr tokiga aylantiradigan fotovoltaiik konvertor, ya'ni yarimo'tkazgichli qurilma bo'lib, ular maxsus ramkalarga joylanib, quyosh panellarini hosil qiladi. Aniqrog'i, quyoshdan olingan yorug'likni elektr tokiga aylantirib, foydalanishga tayyor holga keltirilgan ramkalardir.



Quyosh panellari quyosh elektr stansiyasi deb ham ishlatiladi. Ularning 2 xil varianti mavjud:

1. Akkumulyator bilan ishlaydigan (avtonom quyosh elektron stansiyasi, keyingi o'rinlarda ES).

Akkumulyator bilan ishlaydigan ESlarni elektroenergiya yetib bormagan yoki tez-tez uzilishlar kuzatiladigan joylarga o'rnatish maqsadga muvofiq. Chunki u zaxirada quyoshdan yig'gan energiyasini saqlab turadi va sutkaning istalgan vaqtida undan foydalanish mumkin bo'ladi. Uning ishlash tizimi taxminan shunday: Siz foydalanayotgan elektr energiyasi to'satdan o'chib qolsa, akkumulyatordagi zaxira energiya avtomat tarzda tarmoqqa ulanadi (yetib keladi) va ma'lum soatlarga yetadi.

2. Tarmoq elektrostansiyasi. Unda faqat quyosh panellari va inverterlar bo'ladi. Bu stansiya elektr tarmog'i bilan parallel tarzda ishlaydi. Bu usuldan asosan elektr energiyasini iqtisod qilish, tejash maqsadida foydalaniladi. Uning ishlash prinsipi taxminan quyidagicha: Quyosh panellaridan olingan energiyani inverter 220 yoki 380 voltga aylantirib, kunning yorug' vaqtida iste'molchiga to'g'ridan to'g'ri yetkazib berishi mumkin. Ortib qolgan energiyani esa, davlat elektr tarmog'iga uzatib, kunning qorong'i vaqtida yana o'sha elektr tarmog'idan foydalanish imkoni bo'ladi. Shunda foydalanuvchi davlat elektr tarmog'idan deyarli foydalanmagan hisoblanadi. Bu panelni ikki tomonli o'z hisoblagichi bo'lib, davlat hisobidan va quyosh energiyasidan umumiy qancha foydalanilganini ko'rsatib turadi.



Quyosh batareyalarining narxlari qanday? Quyosh panellari 300 kundan ortiq quyoshli ob-

havosiga ega O'zbekistonda ham ishlab chiqariladi. Uni shu yerdan ham xarid qilish imkoni mavjud. Energetika vazirligining ma'lumotlariga ko'ra, eng arzon quyosh panellari 150 Vt quvvatga ega, bu esa ulardan foydalanib, uying 5-6 ta xonasini yoritish va bitta televizorni ishlatish imkonini beradi. Agar uyda ikkita televizor, bitta muzlatkichni elektr energiyasi bilan ta'minlash zarur bo'lsa, kamida 2 kVt quvvatga ega quyosh panellari kerak bo'ladi. Agar oila konditsioner ham ishlatssa — 3 kVt quvvatli panellar zarur bo'ladi. Ularni ishlab chiqarishda mahalliy mutaxassislar import komponentlaridan foydalanadilar. Shu sababli, narxlar ko'p hollarda xorijiy yetkazib beruvchilar narxiga bog'liq. Bugungi kunda 2 kVt blok narxi 18-30 mln so'mga baholanmoqda, o'rnatish xarajatlari hisobga olinsa, 3 kVt quvvatga ega agregatni o'rnatish 20-45 mln so'mga to'g'ri keladi. Narxlardagi farq mahalliy mahsulotlarning markasiga ham bog'liq. Panellar o'rnatilgach, iste'molchi davlat elektroenergiyasidan uzilishi ham mumkin. Faqat bunda tanlangan panel quvvati yetarli bo'lishi muhim.



Quyosh panellari qayerga qanday o'rnatiladi?

Quyosh batareyalari o'rnatilgani uchun soliq to'lanadimi?

Energetika vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, quyosh panellari va quyosh suv isitgichlarini o'rnatgan fuqarolar uchun hech qanday qo'shimcha soliq yoki to'lovlar joriy etilmaydi, balki ularga quyidagi imtiyozlar taqdim etiladi:

- Foydalanuvchi o'rnatgan quyosh panellari orqali ishlab chiqarilgan elektr energiyasidan foydalangan holda o'z ehtiyojlaridan ortgan qismini hududiy elektr tarmoqlari korxonasiga sotishi ham mumkin;
- O'zbekistonda jismoniy va yuridik shaxslarga quyosh fotoelektr stansiyalar, quyosh suv isitgichlarini sotib olish va o'rnatish xarajatlarining bir qismi Davlat budjeti hisobidan qoplab beriladi;
- Quyosh panellari va quyosh suv isitgichlarini o'rnatgan jismoniy shaxslar 3 yil, tadbirkorlik subyektlari esa 10 yil davomida yer va mulk solig'idan ozod etiladilar.

Quyosh elektr stansiyalari iqtisodiy jihatdan necha yilda o'zini oqlaydi?

Akkumulyatorli elektrostansiyalar O'zbekistondagi bugungi kun elektr narxi bilan hisoblaganda, 5 yilda o'zini oqlaydi, ya'ni sarflangan mablag' 5 yil ichida chiqadi. Oltinchi yildan boshlab, fuqaro bepul elektr energiyasidan foydalanayotgan bo'ladi. (Agar kattaroq sanoat korxonada foydalanilsa, bir yilga yetmasdan ham oqlashi mumkin). Quyosh panellari o'rtacha 25 yil muddat ishlaydigan bo'lsa, 20 yil bepul yorug'lik energiyasi bilan ta'minlaydi.

Quyosh panellariga ob-havoning ta'siri qanday? Qor, chang, chaqmoq bo'lganida qanday

himoyalash mumkin? Qor panel yuzasiga o'rnashib qolishi hollari O'zbekiston sharoitida kam kuzatiladi. Bunda oddiy usullar bilan tozalash mumkin. Qor erimaydigan hollarda ham quyosh batareyasiga sezilarli zarari bo'lmaydi. Qorning yorug'lik o'tkazuvchanligi yuqori bo'lganligi uchun stansiyaning ko'pi bilan 15-20% quvvatini kamaytirishi mumkin. Changli ob-havo sharoitida esa, yoz oylarida bir oyda 1-2 marta yuzasini artib turish tavsiya etiladi. Yog'ingarchilik bo'lgan fasllarda yuzasi changlardan tabiiy ravishda tozalanib, yuvilib turadi. Agar yirik kattalikdagi do'llar yog'sa, batareyaning sifatiga ham, mexanik jihatdan ham zarar yetkazishi mumkin. Yengil yog'ingarchiliklardan zarar yetkazmasligining sababi – panellar yog'ingarchiliklardan himoyalovchi maxsus qoplamalar bilan ishlab chiqiladi va suv o'tkazuvchanligi mustahkam hisoblanadi. Agar belgilangan standartlarga mos ravishda o'rnatilmasa, chaqmoq urishidan zarar ko'rish tabiiy. Bulutli havoda ishlaydimi? Har bir quyosh panelining orqasida maxsus jadval ko'rsatilgan bo'lib, uning yuqori qismida elektr parametrlari yoziladi. O'zbekiston sharoitida, ochiq havoda 1kVt quyosh paneli o'rtacha 8520 Vt dan 950 Vtgacha energiya ishlab chiqaradi. Bulutli havo bo'lib, yorug'lik kamaygani sari, o'z-o'zidan ushbu ko'rsatkichlar ham pastlay boshlaydi. O'zbekistonda quyoshli issiqlik energiyasidan foydalanuvchilar soni kun sayin ortib, ba'zilar uni o'zi tayyorlab, sotishni ham boshlab yuborgan. "Daryo" avvaliga qulay sharoit yaratish maqsadida quyosh panellarini uyiga o'rnatgan, so'ng birinchilardan bo'lib davlatga sotgan mutaxassis Yodgorov Rustam Raximjon o'g'li bilan bog'landi:

Energetika sohasida ishlaganim uchun uy qurayotgan vaqtim davlatdan berilayotgan tok quvvati to'satdan o'chib qolishi mumkinligi, ishimizda to'xtash bo'lib qolish ehtimolining oldini olish maqsadida uyimga yorug'lik orqali quvvat beradigan panellar o'rnatish g'oyasi kelgan. Ilk maqsad — "svet" hammada o'chsa ham, mening uyimdagi texnikalar ishlab, xonadonim yorug' bo'lib turishi bo'lgan. O'rnatish o'sha vaqtda (2020-yilning boshida) 55 million so'mga tushgan. Xomashyolar barchasi Solornature kompaniyasidan olingan (o'zi ham shu kompaniya ta'sischilaridan biri). Yasashga uncha uzoq vaqt ketmagan, ko'pi bilan 3 kun muddatda tayyor bo'lgan. Sarflangan mablag' hali o'zini oqlamagan. Unga biroz muddat kerak. Tayyor panellarni sotish bo'yicha o'zim taklif bilan chiqmaganman. Prezidentning 44-22 sonli qarori chiqqanidan so'ng, tabiiy yorug'likdan energiya olish qanday ekan, degan qiziqish bilan kerakli tashkilotlarga qatnab, murojaat qilib, birinchi o'zim amalga oshirishni, keyin ommalashtirishni maqsad qilganman. Va bunga erishganman. Ilk panellarni o'rnatganimdan biroz vaqt o'tib, quyosh panellari savdosini yo'lga qo'yganman.



“O‘zeltexsanoat” uyushmasi esa, aholiga namuna sifatida “Yashil energetika” manbaiga ulangan ilk tashkilot sanaladi. 2021-yil prezident ishtirokida bo‘lib o‘tgan yig‘ilishda quyosh elektrostansiyalari haqida so‘z boradi. Prezident Shavkat Mirziyoyev qatnashchilarga: ‘Quyosh panellaridan foydalanishni xalqdan talab qilmayapsizlar. O‘zingiz namuna bo‘lib, boshlab ham bermayapsiz’, mazmunidagi gapi uyushmaning quyosh energiya panellaridan foydalanadigan ilk tashkilotga aylanishiga turtki bo‘lgan. Uyushma “Yashil energetika” manbaini to‘liq qo‘llab-quvvatlash maqsadida elektromobillarni zaryadlovchi, hozircha bitta mashinaga mo‘ljallangan quvvatlash stansiyasini quyosh panellaridan olingan energiyaga ulagan. Ya’ni, bugungi kunda talab ortib borayotgan, ammo quvvatlash stansiyalari kam bo‘lgan elektromobillar o‘sha quvvatlash stansiyasidan bepul foydalana oladi.

Yuqorida faqat davlatdan keladigan elektr energiyasiga bog‘lanib qolmay, oila iqtisodiyotiga foyda olib keluvchi shaxsiy elektr manbai — quyosh panellarini o‘rnatmoqchi bo‘lgan har bir iste’molchiga yetarli ma’lumotlar keltirildi.

Ta’kidlanganidek, uni o‘rnatgach, foydalanuvchi nafaqat elektr tokidan bepul foydalana oladi, balki uni davlatga sotib, moddiy foyda olish imkoni ham mavjud. Shunda, umid qilamizki, yaqin tarixda ilk bor kuzatilgan “blekaut” deya nomlanuvchi noqulay, yoqimsiz vaziyatlar bizga begona bo‘ladi.

Adabiyot:

1. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi: 1. O‘zbekistonda qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish istiqbollari to‘g‘risidagi hisobot (Toshkent, 2007), 2. Muqobil energiya manbalari: O‘zbekistonda foydalanish imkoniyatlari (Toshkent, 2011).
2. Odamov, U.O. Komilov, M.M. Evaluation of solar panels quality and research of degradation processes in the climate conditions of Uzbekistan. Sciences of Europe, №43(43) Vol 1, 2019y. p.62-66.