Emro Science and Education
Open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · “Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnologik tarmoqlardagi o‘rni” mavzus...

Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami *Andijan 2023 yil 10-noyabr*

QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALI INTELEKTUAL ELEKTR TA’MINOTI TIZIMLARI

Maxsudov Moxirbek Tolibjonovich, Andijon mashinasozlik instituti dotsenti, PhD.

Xabibullayev Asadillo Sa’dullo o‘g‘li, Andijon mashinasozlik instituti “Elektr ta’minoti” mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolani yozish jarayonida mamlakatimizda jadal rivojlantirishga e’tibor qaratilayotgan qayta tiklanuvchi energiya manbalari va ularni istiqboli qanday qo‘llanilishi, bizning mamlakatda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga bo‘lgan ehtiyoj yuqori ekanligi ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: yoqilg‘i-energetika resurslari, elektr energetika, energiya samaradorligini yuksaltirish, fotoelektrik o‘zgartgichlar, shamol turbinalari, gidroelektrostansiyalar, shamolning eng katta tezligi, fotoelementlar , yarimo'tkazgich, ishonchlilik, tezkorlik, aniqlilik.

Annotation: in the process of writing this article, it is shown how renewable energy sources and their prospects are applied, which are focused on the rapid development of our country, the need for renewable energy sources in our country is high.

Keywords: fuel and energy resources, electricity, energy efficiency upgrades, photoelectric switches, wind turbines, hydroelectric plants, wind maximum speed , photoelements, semiconductor, reliability, speed, accuracy.

KIRISH

Hozirgi paytda ko‘pchilik mamlakatlarda quyosh energiyasidan isitish maqsadida foydalaniladi, elektr energiyasi manbai sifatida esa juda oz mamlakatlar shamol gereratorlariga ega. Shu bilan birga quyosh nuri quvvatining $2 \cdot 10^{17}$ Vt i ergacha etib keladi. Bu, er sharida insoniyat tomonidan foydalanilayotgan barcha energiyadan 30 ming marta ortiq [1].

So‘nggi yillarda respublikamizning iqtisodiyot tarmoqlarida va ijtimoiy sohasida energiya samaradorligini yuksaltirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirildi. Jumladan, Respublikada iqtisodiyot barqaror o‘sishini ta’minlashga va aholining farovonlik darajasini oshirishga, yoqilg‘i-energetika resurslariga bo‘lgan talab-ehtiyojni uzluksiz qanoatlantirishga qaratilgan neft-gaz, elektr energetika, ko‘mir, kimyo, qurilish industriyasini rivojlantirishning uzoq muddatli strategiyasi amalga oshirilmoqda.

Published: 10.11.2023

Cite this article: Maxsudov Moxirbek Tolibjonovich, Xabibullayev Asadillo Sa’dullo o‘g‘li (2023). Qayta tiklanuvchi energiya manbali intelektual elektr ta’minoti tizimlari. Emro Science and Education, 1(1). https://journal.emro.uz/public/maqola/621

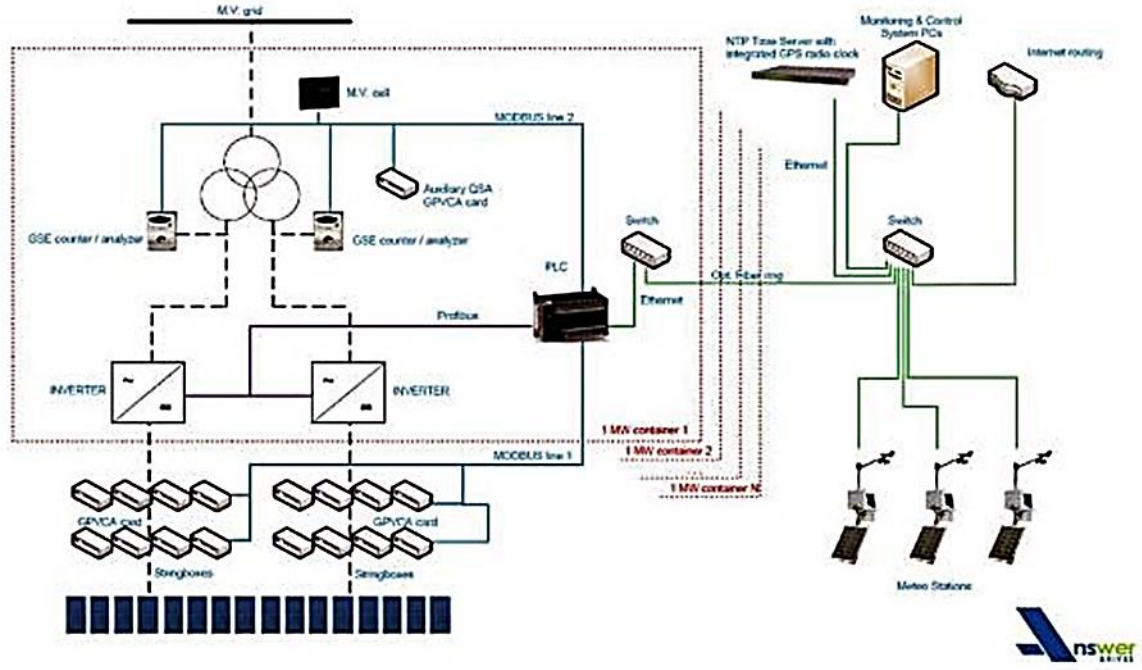
© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

Shu bilan birga, yoqilg‘i-energetika tarmog‘ining mavjud quvvatlari energiya resurslariga ortib borayotgan talab-ehtiyojni to‘liq darajada ta’minlamayapti, mamlakatimiz iqtisodiyotining energiya sarfi hajmi rivojlangan mamlakatlarning o‘rtacha ko‘rsatkichidan ancha yuqoridir.

Fotoelektrik o‘zgartgichlar va shamol turbinalarining o'ziga xos xususiyatlari ularning ish rejimlarining o'zgarishi bo'lib, ular birlamchi energiya tashuvchisining energetik potentsialiga va yuklamaga berilgan quvvatga bog'liq. Ushbu rejimlarning energiya samaradorligi sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Birlamchi energiya manbalarining quvvati va energiyasidan maksimal darajada foydalanish va shunga mos ravishda energiya uskunalarining o'rnatilgan quvvati uchun shamol va quyosh elektr stantsiyalarining maqbul ish rejimlarini shakllantirish kerak. Ko'rib chiqilayotgan elektr stantsiyalarining ish rejimlariga maqsadli ta'sir ko'rsatishning asosiy omili elektr yuklamasidir. Yuklama miqdori elektr energiyasining akkumulyator batareyalarini zaryad qilish jarayonida yoki quvvatni elektr energiyasi tizimiga o'tkazish jarayonida ma'lum qonunlarga muvofiq tartibga solinishi mumkin (1-rasm).

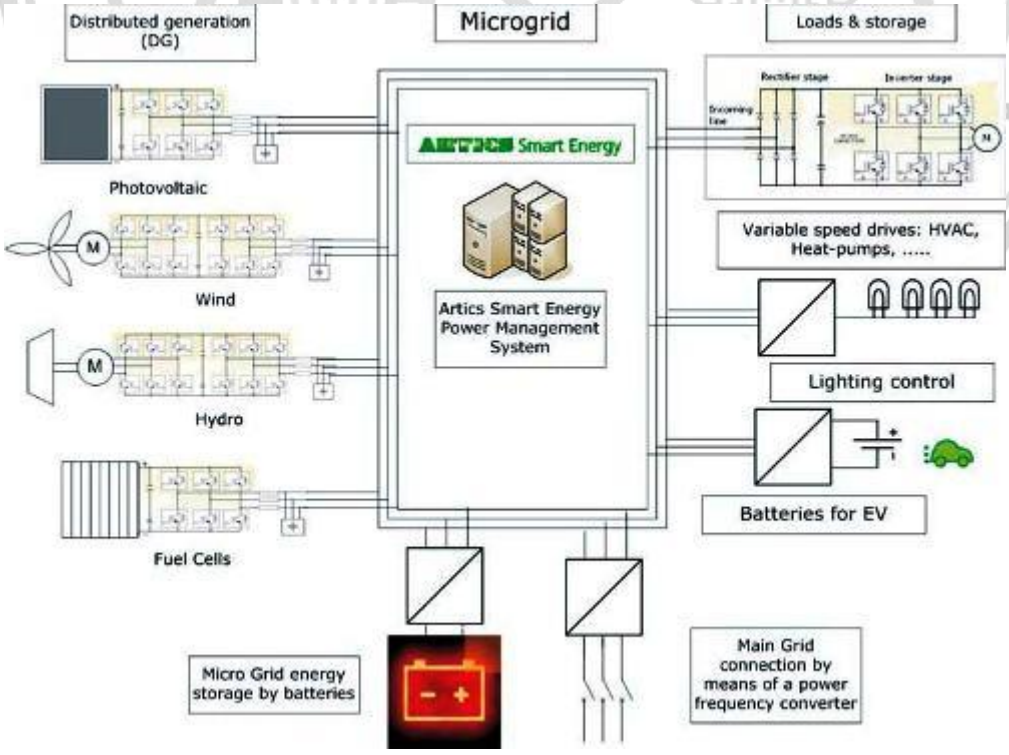
Fotoelektrik stantsiyalar 1839 yilda frantsuz fizigi Bekkerel tomonidan kashf etilgan quyosh nurlanishini to'g'ridan-to'g'ri elektr energiyasiga aylantirish effektidan foydalanadilar. Fotoelementlar ko'p hollarda kremniy yarimo'tkazgichli fotodiodlardir [2].

Yarimo'tkazgich tuzilishi tomonidan yorug'lik yutilganda, fotonlarning energiyasi materialning elektronlariga uzatiladi, bu esa erkin zaryad tashuvchilarning paydo bo'lishiga olib keladi. Zaryad tashuvchilar p-n o'tish hududida potentsial gradient hosil qiladi, uning ta'siri ostida elektr qabul qiluvchilar orqali elektr toki paydo bo'ladi. Potensiallarning farqining odatiy qiymati 0,5 V, fototok zichligi 200 A/m^2, quyosh nurlanishining o'ziga xos quvvati 1 kVt / m^2.



1-rasm. Quyosh elektr stansiyasiyali intellektual elektr ta’minoti tizimi

Hozirgi vaqtda asosan gidroelektrostansiyalar ishlab chiqarayotgan qayta tiklanuvchi energiya manbalari hissasiga mamlakatda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasi umumiy hajmining atigi o‘n besh foizi to‘g‘ri kelmoqda [3]. Nihoyatda katta salohiyat mavjud quyosh va shamol singari qayta tiklanuvchi energiya manbalarining imkoniyatlaridan to‘liq darajada foydalanish zarurdir (2-rasm).



2-rasm. Shamol elektr stansiyali IETT

Shamol qurilmalarini joylashish xarakteristikasining termatizatsiyasi uchun ularning aniq regionda effektiv energetik qo‘llash maqsadi bilan qoidaga ko‘ra shamol energetika kadastri ishlab chiqiladi, u o‘zi bilan shamolning aerologik va energetik xarakteristikalar majmuasini tashkil etadi. Bu esa uning energetik bahosini, hamda aniq parametrlarni va shamol qurilmalarining ishlash rejimini aniqlashda yordam beradi. Shamol energetikasi kadastrining asosiy xarakteristikasi bu:

- Shamolning o‘rtacha yillik tezligi, yillik va sutkali shamolning yo‘li;
- Tezliklarning qaytarilishi, tezlik funksiyalarining taqsimlanish parametrlari va turlari;
- Shamolning eng kata tezligi
- Shamol davrlarini va energetik tinchib qolish davrlari taqsimlanishi;
- Quvvat va solishtirma shamol energiyasi;
- Shamol energetik resurslari.

Shamol hududi xaritalarida shamolning o‘rtacha yillik tezligi haqidagi meteoma’lumotlar statistik qayta ishlash yordamida topiladi va ular anemometrlar yordamida standart balandlikka keltirib (yer sathidan 10 m balandda) eng yaxshi ochiq hududlar meteostansiyalar tomonidan hisoblanadi.

Qayta tiklanuvchi energiya manbali intelektual elektr ta’minoti tizimlaridan ta’minlanayotgan asosiy elektr iste’molchi bo‘lgan asinxron motorlarni reaktiv quvvatini boshqarishda tok o‘zgartgichi va datchiklariga bir qator talablar qo‘yilgan bo‘lib, ishonchlilik, tezkorlik, aniqlilik kabi mezonlar muhim hisoblanadi [4,5].

Adabiyotlar

1. Лукутин Б.В. Интеллектуальные системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями: учебное пособие.– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2019. –115с.
2. М. Макаров, В.М. Лохин, С.В. Манько, М.П. Романов. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления. -М.:Наука, 2006.-333с
3. Сиддиков И.Х., Махсудов М.Т., Боиханов З.У. угли, Схема замещения и анализ работы асинхронного двигателя при потреблении реактивной мощности. // Главный энергетик — №7 — 2021.
4. Сиддиков И.Х., Лежина Ю.А., Хонтўраев И.М., Максудов М.Т., Абдумаликов А.А. Исследование показателей надежности и вероятности работоспособности датчиков контроля и управления энергопотреблением // Инженерно-строительный вестник Прикасния: научно-технический журнал. Астрахань: ГАОУ АО ВО “АГАСУ”, 2020. № 1(31). -С. 74-78.

5. I. K. Siddikov, A. A. Abdumalikov and M. T. Makhsudov, "Modeling and Research Multiphases Signal Transducers of Power Control Systems," 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT), Tashkent, Uzbekistan, 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICISCT50599.2020.9351482.