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*

AQLLI ENERGIYA TIZIMI

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

INTELLIGENT ENERGY SYSTEM

Andijon mashinasozlik instituti katta o‘qituvchisi

Isayev Bohodirjon Maxamatshoyevich, Andijon, O‘zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektr tarmoqlari infratuzilmalarining va aqlli energiya tizimlari xususiyatlarini o'rganuvchi muhim ilmiy ma’lumotlar taqdim etilgan. Energiya tizimlarini raqamlashtirishini tashkil etilishi va ularning vazifalari yoritib berilgan.

Kalit so`zlar: aqlli energiya, kompleks, texnologiya, tarmoq, ilovalar, elektr energiya, infratuzilma.

Аннотация: В этой статье представлена важная научная информация, изучающая особенности инфраструктуры электросетей и интеллектуальных энергетических систем. Освещена организация оцифровки энергосистем и их задачи.

Ключевые слова: Умная энергия, комплекс, технология, сеть, приложения, электроэнергия, инфраструктура.

Annotation: this article presents important scientific data studying the characteristics of power grid infrastructures and intelligent energy systems. The organization of the digitization of energy systems and their tasks are highlighted.

Keywords: smart energy, complex, technology, network, applications, electricity, infrastructure**.**

Aqlli energiya tizimi nima ?

Aqlli, birlashtirilgan energiya tizimi bizning turli xil energiya echimlarimizni birlashtiradi. Bu shuni anglatadiki, elektr energiyasi, markazlashtirilgan isitish va gaz tizimlari izolyatsiya qilingan silos sifatida ishlamaydi, lekin bir-biriga mahkam bog'langan. Ushbu turdagi energiya tizimiga shu paytgacha isrof qilingan energiya ham kiradi. Masalan, bu kompaniyalardagi jarayonlardan ortiqcha issiqlik bo'lishi mumkin muzlatgichlardan supermarketlarda, konvertatsiya qilinishi va binolarni isitish uchun ishlatilishi mumkin,yoki energiya uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan tozalangan chiqindilar va oqava suvlar. Aqlli, o'zaro bog'liq energiya tizimida bu echimlar bir-biriga bog'langan, shuning uchun ular alohida va yonma-yon emas, balki butun bir qismi sifatida ishlaydi.

Published: 10.11.2023

Cite this article: Isayev Bohodirjon Maxamatshoyevich (2023). Aqlli energiya tizimi. Emro Science and Education, 1(1). https://journal.emro.uz/public/maqola/618

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

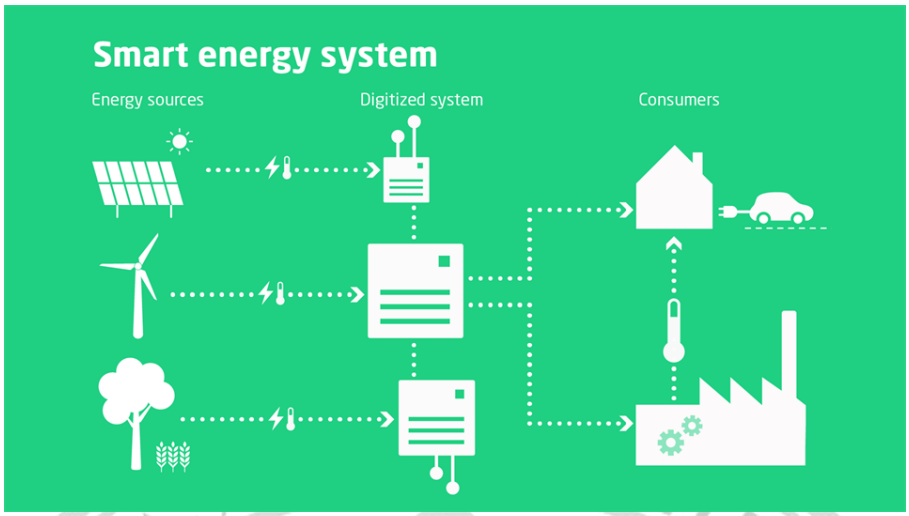
Barqaror energiya ta'minoti

Quyosh va shamol energetikasi bizning energiya ta'minotimiz tobora katta ro‘l o'ynaydi va iqlim betarafligiga o'tishga yordam beradi.Ammo quyosh porlamasa va shamol esmasa, bizga energiya ham kerak. Integratsiyalashgan energiya tizimi bunga hissa qo'shishi mumkin, shuning uchun energiya ishlab chiqarish va iste'mol qilish o'rtasida muvozanat mavjud. Shu tarzda, energiyaning turli shakllari bir-birini to'ldirishi va energiya ta'minotining barqaror bo'lishiga hissa qo'shishi mumkin.

Aqlli energiya

Shu bilan birga, biz energiyadan oqilona foydalanishimiz kerak. Avvalo, bu raqamlashtirishning ko'payishini anglatadi. Bizga energiyani qayerga va qachon kerakligini yo'naltirishga yordam beradigan tizim kerak. Yuz minglab yashil elektr energiyasi, gaz va issiqlik ishlab chiqaruvchi energiya manbalari va iste'molchilar umumiy energiya tizimiga ulanganda, tizimning turli qismlari o'rtasida aniq belgilangan va standartlashtirilgan interfeyslar kerak bo'ladi.Ma'lumot almashish va energiyani bir tizimdan ikkinchisiga o'tkazish kabi vazifalarni bajarish uchun barcha birliklar bir xil tilda gaplashishi' va bir xil ta'riflar va kodlashdan foydalanishi kerak.

Aqlli energiya tizimi, shuningdek, energiya sarfini hayratda qoldirishni o'z ichiga oladi, shuning uchun har bir kishi energiyaga muhtoj bo'lgan kunning vaqtida ta'minot tarmoqlari ortiqcha yuklanmaydi. Bu odatda ertalab hammamiz dush uchun issiq suvga muhtoj bo'lganimizda va ishdan uyga kelib ovqat pishirishni, kiyim yuvishni, televizor ko'rishni va hokazolarni boshlaganimizda bo'ladi.Aqlli boshqaruv yordamida biz, masalan, elektr tarmog'ida etarli quvvat mavjud bo'lgan davrlarda elektromobillar zaryadlanishini ta'minlashimiz mumkin,va agar elektr energiyasining keskin tanqisligi bo'lsa, elektromobillar elektr energiyasini tarmoqqa qaytarishi mumkin.Xuddi shu tarzda, binolar va isitish tizimining o'zaro ta'siridan yanada samarali foydalanish mumkin. Daniya binolari osongina iliq bo'lishi mumkin, garchi isitish eng sovuq kunlarda ertalab bir necha soat davomida uzilib qolsa va iqlimga mos isitish tizimlarida yana etarli quvvat mavjud bo'lganda qayta tiklansa boladi.



Aqlli energiya tizimlari energiya manbalarini mijozlar bilan bog'laydi va energiya ishlab chiqarish va iste'mol qilishni raqamlashtirish orqali moslashtiradi, shunda energiya ma'lum bir vaqtda kerakli joyga boshqariladi,va nihoyat, aqlli energiya tizimida energiya tarmog'ining raqamlashtirilishi bizga xususiy iste'molchilar sifatida iqlimga mosroq yashashimizga imkon beradi. Biz o'zimiz yoki qo'shnilarimiz bilan birgalikda energiya ishlab chiqarishimiz, sotib olishimiz, sotishimiz va saqlashimiz mumkin. Masalan, biz quyosh batareyalari, issiqlik nasoslari yoki energiyani saqlashga sarmoya kiritishimiz va ulardan optimal foydalanishni ta'minlashimiz mumkin.

Nima uchun aqlli, o'zaro bog'liq energiya tizimlari zarur?

Aqlli energiya tizimlari barqaror energiya tizimlarini rivojlantirish uchun juda muhimdir, shuning uchun dunyo issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish va iqlimni muhofaza qilish maqsadlariga erishishi mumkin.Biz quvvat-X va uglerod tutilishi kabi yangi echimlarni ishlab chiqish orqali uglerod chiqindilarini kamaytirishimiz mumkin,ammo biz mavjud energiya echimlarini birlashtirishni boshlash va aqlli echimlarni yaratish uchun raqamlashtirishdan foydalanish orqali issiqxona gazlari chiqindilarini cheklashimiz mumkin. Pastki qismida, bu aqlli echimlar nuqtai nazaridan o'ylash va bizda mavjud imkoniyatlardan foydalanish haqida,bir nechta misollar: mahalliy ob-havo prognozlariga asoslangan prognoz modellaridan foydalanib, binolardagi issiqlik harorat va shamol sharoitlariga qarab avtomatik ravishda yuqoriga va pastga aylanishini ta'minlash mumkin.

Aqlli, o'zaro bog'liq energiya tizimlarini tadqiq qilish

Biz aqlli, o'zaro bog'liq energiya tizimlarining alohida qismlari haqida keng ma'lumotga egamiz. Ammo bizda aqlli energiya tizimining ishlashiga imkon beradigan va energiya ta'minoti moslashuvchan va barqaror bo'lishini ta'minlaydigan raqamli 'boshqaruv tizimi' yo'q. Ko'plab yashil elektr energiyasi, gaz va issiqlik ishlab chiqaradigan energiya manbalari va iste'molchilar umumiy energiya tizimiga ulanganda, tizimning turli qismlari o'rtasida aniq belgilangan va standartlashtirilgan

interfeyslar kerak bo'ladi. Ma'lumotlar almashish va energiyani bir tizimdan ikkinchisiga o'tkazish kabi vazifalarni bajarish uchun barcha birliklar 'bir xil tilda gaplashishi' va bir xil ta'riflar va kodlashdan foydalanishi kerak.Aqlli energiya tizimlarining bir qismi bo'lgan alohida komponentlar bitta izolyatsiya qilingan tizimda, masalan, elektr tarmog'ida ishlash uchun ishlab chiqilgan. Komponentlar sektorlar bo'ylab birlashtirilganda, juda katta murakkablik paydo bo'ladi. Biz bu jarayon haqida ko'proq bilishimiz kerak, va tobora ko'proq komponentlar va quyi tizimlar bir-biriga bog'langanligi sababli, ularning ishlashi energiya sohasidagi yana bir muhim tadqiqot sohasi bo'lgan sun'iy intellekt orqali optimallashtirilishi va avtomatlashtirilishi kerak. Aqlli energiya tizimlarining yana bir muhim jihati ularning foydalanuvchilar bilan o'zaro munosabatidir. Shuning uchun, hech bo'lmaganda, texnikani ishlatadigan odamlar bilan o'zaro aloqada qanday ishlashini o'rganish juda muhimdir. Yechimlar va texnologiyalarning turli kombinatsiyalari nafaqat laboratoriyada, balki Real sharoitlarda sinovdan o'tkazilishi kerak. Buning uchun muhandislar, iqtisodchilar, sotsiologlar, me'morlar va boshqalar kabi fanlar bo'yicha odamlar o'rtasida tadqiqot va hamkorlik qilish uchun yangi yondashuvlar talab etiladi.

Aqlli, o'zaro bog'liq energiya tizimlarining istiqbollari qanday ?

Aqlli energiya tizimlari dunyoga issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish va iqlimni muhofaza qilish maqsadlariga erishishda yordam beradigan barqaror energiya tizimlarini rivojlantirish uchun juda muhimdir.Kelajakda energiya ta'minotimizni foto albomsiz manbalarga asoslaganimizda, biz aqlli, o'zaro bog'liq energiya tizimlari yordamida qayta tiklanadigan energiyadan maksimal darajada foydalanishimiz mumkin. Shamol va quyosh energiyasi kabi manbalardan energiya ishlab chiqarish butunlay shamol va ob-havoga bog'liq. Quyosh porlamaydigan yoki shamol esmaydigan paytlarda energiyani ta'minlash uchun biz energiya tizimida muvozanatni yaratishimiz kerak. Biz buni aqlli energiya tizimi bilan qila olamiz,shuningdek, biz mavjud energiya echimlarini birlashtirishni boshlash va aqlli echimlarni yaratish uchun raqamlashtirishdan foydalanish orqali issiqxona gazlari chiqindilarini cheklashimiz mumkin. Pastki qismida, bu aqlli echimlar nuqtai nazaridan o'ylash va bizda mavjud imkoniyatlardan foydalanish haqida.Biz aqlli energiya echimlarini ishlab chiqish uchun Daniyaning yashil energiya texnologiyasidagi taniqli mavqeidan foydalanish imkoniyatiga egamiz. Kelajakdagi energiya ta'minotini barqaror qilish va turli energiya manbalari va iste'molchilarni ulash imkonini berish uchun dunyoning qolgan qismi bir xil tajribaga muhtoj bo'ladi.

Adabiyotlar.

1. C. Karthik, “Intelligence in electrical engineering”, IJERT CONFCALL-2019

2. Bhagath Sivadasan, “Application of artificial intelligence in electrical engineering”, GRDJE, National conference on Emerging Trend in Electrical and Electronics Engineering, March 2018

3. Sesha Gopal, “Artificial Intelligence in the Field of Electrical Engineering” International Journal of Engineering Research & Technology. Vol. 9 Issue 07, July2020