

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAVOIY KON-METALLURGIYA KOMBINATI
NAVOIY DAVLAT KONCHILIK INSTITUTI
ENRGO-MEXANIKA FAKULTETI
“ELEKTR ENERGETIKASI”KAFEDRASI
1B-15 EE GURUH TALABASI

YUSUFOV XUSNIDDIN O`KTAM O`G`LINING

“Mintaqada energiya resurslaridan foydalanishning
samaradorligini oshirish yo'llari” mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Raxbar: dots Ataullayev N.O

Navoiy 2019 y

KIRISH

Mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi. Mamlakatimiz

iqtisodiyotini barqaror sur'atlar bilan rivojlantirishdagi amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlarni kuchaytirish va modernizatsiya yo'lini qat'iyat bilan davom ettirish yurtboshimiz I.A.Karimov tomonidan bosh maqsad qilib belgilab berildi. Ana shu buyuk maqsad sari respublikamizda keng ko'lamli islohotlar olib borilmoqda va makroiqtisodiy barqarorlik ta'minlandi, aholining turmush darajasini yuksaltirishga hamda O'zbekiston dunyo bozoridagi o'z pozitsiyasini mustahkamlashiga erishildi. Har qanday mamlakatning barqaror rivojlanishida energiya resurslarining iste'moli hal qiluvchi omil hisoblanadi. Chunki har bir turdagi mahsulotni ishlab chiqarish uchun ma'lum miqdorda energiya sarf qilinadi, ya'ni har birlik miqdordagi mahsulotni tannarxi ham bevosita energiya (issiqlik, elektr energiyasi) sarfiga bog'liq bo'ladi.

O'zbekiston juda katta quvvatli energetik tizimga ega bo'lib, respublikamiz iqtisodiyotini barcha sohalarini va aholini ehtiyojini to'liq elektr energiya bilan qoplaydi, hamda qo'shni mamlakatlarga eksport qiladi.

Mustaqillikning dastlabki yillaridanoq Respublikamiz iqtisodiyotini barcha sohalarini va aholini energiya resurslari bilan barqaror ta'minlash O'zbekiston energetika siyosatining bosh maqsadi etib belgilangan. Hozirgi vaqtda mamlakatimizda energetika tizimida ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va yangilashga qaratilgan loyihalar amalga oshirilmoqda. Bu sohada 2012 yilda qurilishi bitkazilgan Navoiy issiqlik elektr stantsiyasida quvvati 478 MVt bo'lgan bug'-gaz qurilmasini imkoniyatlarini keltirish mumkin. Bu sohani amaliyotga tadbiq etilishi natijasida elektr energiyasini ishlab chiqarishda shartli yoqilg'ini sarfini 1,8 marta kamaytirishga, har yili 400 million kubometr tabiiy gazni tejashiga erishiladi. Talimarjon issiqlik elektr stantsiyasida ham quvvati 900 MVt bo'lgan bug'-gazli qurilmalarni loyihalash ishlari strategik ahamiyatga ega bo'lib, asosan tabiiy energiya resurslarini tejash va ulardan oqilona foydalanishga qaratilgandir.

Tabiiy energiya resurslarini tejash va undan oqilona foydalanish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Bu yo'nalishda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti rahbarligida Respublikamizda Mustaqilligimizning dastlabki yillaridanoq izchil islohotlar olib borilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning —Jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari asarlarida ham texnologik jarayonlarda energiya iste'molini kamaytirish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish ayniqsa qishloq aholi punktlarida uzluksiz energiya ta'minotini yaratish kabi muhim vazifalar qo'yildi¹.

Tabiiy energiya resurslarini tejash va undan samarali foydalanishda, qayta tiklanadigan muqobil energiya manbalarining ahamiyati juda katta. Respublikamizda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan quyosh energiyasi va biomassa energiyasidan foydalanish yuqori samara beradi.

Mamlakatimiz prezidenti I.A.Karimov o'z ma'ruzalarida investitsiya jarayoni haqida to'xtalib o'tar ekan energetika tarmog'iga ham alohida e'tibor qaratib o'tdi: –“2013 yilda Investitsiya dasturi doirasida moliyalashning barcha manbalari hisobidan umumiy qiymati qariyb 2 milliard 700 million dollardan iborat bo'lgan 150 ta ishlab chiqarish yo'nalishidagi loyihani amalga oshirish ishlari nihoyasiga yetkazildi. Bular qatorida Toshkent issiqlik elektr markazida kogeneratsion gaz turbinali texnologiyani joriy etish; Janubiy O'rtabuloq – Muborak gazni qayta ishlash zavodi gaz quvurini va kompressor stantsiyasini barpo etish orqali Somontepa va Janubiy O'rtabuloq konlarini to'liq jihozlash; «Angren» konini modernizatsiya qilish orqali YAngi Angren issiqlik elektr stantsiyasining 1-5-energiya bloklarini yil davomida ko'mir bilan ishlashga o'tkazish; «Angren» maxsus industrial zonasi hududida «Ohangaron» podstantsiyasini rekonstruktsiya qilish, «Bekobod tsement» ochiq aktsiyadorlik jamiyatida yangi liniya qurish hisobidan faoliyat ko'rsatayotgan tsement ishlab chiqarish jarayonini modernizatsiya qilish, “Quyuv-mexanika zavodi” sho'ba

¹ I.A.Karimov «Nasha glavnaya zadacha dalneyshee razvitie strany i povыshenie blagosostoyaniya naroda». Tashkent-«Uzbekistan», 2010.

korxonasida metall quyishni rekonstruktsiya qilish va boshqa yirik loyihalar borligini alohida qayd etish lozim.”²

Bizga ma’lumki o’tgan 2011 yil diyorimizda “Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili” deb e’lon qilingan edi. Bu esa mamlakatimiz taraqqiyotining eng muxim yo’nalishlariga yuksak bosqich bo’ldi. Iqtisodiyotning muhim sohasi va xarakatlantiruvchi kuchi bo’lgan kichik biznes va xususiy tadbirkorlik bevosita diyorimizning elektr ta’minoti bilan chambarchas bog’liq. Respublikamizning elektr ta’minoti tizimi ishonchli va uzluksiz ishlashi yaratilgan kichik korxonalarning rivojlanishiga o’z xissasini qo’shadi. Bu esa Respublikamizning ichki bozorida o’zimiz tomonimizdan ishlab chiqarilgan maxsulotlar bilan ta’minlashga olib keladi. Demak xalq xo’jaligi va ishlab chiqarish iqtisodiyotini elektr energiyasiz tasavvur qilib bo’lmaydi. SHunday ekan elektr energiya ishlab chiqarishda sarf xarajatlarni kamaytirish, ishlab chiqarilgan elektr energiyani iste’molchilarga uzatishdagi muammolarni bartaraf qilish elektr energiyasini tan narxini pasayishiga, bu esa ishlab chiqarilgan maxsulot turlarini ichki bozorda orzon narxlar bilan ta’minlanishiga olib keladi. Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyaning 80 foizini issiqlik elektrostantsiyalarida, qolgan qismi esa gidroelektr stantsiyalar orqali ishlab chiqarilmoqda. Issiqlik elektr stantsiyalaridagi yoqilg’i miqdori bo’yicha 85 foizi gaz qolgan qismi esa ko’mir tashkil qiladi. Bu esa tabiiy boyliklarimizni kamayishiga va kelajak avlod uchun zaxirani tugashiga olib keladi. SHuning uchun tabiiy boyliklarni asrash, borlaridan samarali foydalanish maqsadida elektr energiya ishlab chiqarishning noananaviy turlaridan foydalanish asosiy masala bo’lib qolmoqda. SHuning uchun ham “Respublika elektr ta’minoti tizimiga noananaviy elektr energiyasi ishlab chiqarish manbalari energiyasini qo’shish muammolarini tahlil qilish” Bitiruv malakaviy ish mavzusi sifatida berildi. Bitiruv malakaviy ishning dolzarbligi sifatida elektr energiya ishlab chiqarishda noananaviy turlaridan foydalanish deb ko’rsatish mumkin.

² Karimov I.A.”2014 yil yuqori o’sish sur’atlari bilan rivojlanish, barcha mavjud imkoniyatlarni safarbar etish, o’zini oqlagan islohotlar strategiyasini izchil davom ettirish yili bo’ladi” Xalq so’zi. 19.01.2014

Bitiruv malakaviy ishning maqsad va vazifalari. “Respublika elektr ta’minoti tizimiga noan’anaviy elektr energiyasi ishlab chiqarish manbalari energiyasini qo’shish muammolarini tahlil qilish” Bitiruv malakaviy ishsining asosiy maqsadi sifatida Surxondaryo viloyat elektr tarmoqlari OAJni elektr energiyasi va boshqa turdagi energiyasini ishonchli ishlashi, iste’molchilarga uzluksiz elektr energiyani energiyasini yetkazib berish muammolarini tahlilini o’rganib chiqishdir.

Korxonada birinchi toifali iste’molchilar bo’lib, asosan ular korxonaning asosiy mahsuloti bo’lgan elektr energiyasi ishlab chiqarishga xizmat qiladi. Bu iste’molchilar faqat korxonaning o’z extiyoj transformatorlaridan ta’minlanadi, bu esa o’z navbatida ishonchlilikni pasaytiradi va korxonaning ish faoliyatiga ta’sir ko’rsatadi. Agar o’z extiyoj transformatorlari baxtsiz xodisa tufayli o’chib qolsa tashqi tizimdan elektr energiyasini olish ancha vaqtni va ko’pchilik xodimlarni xarakatlari tufayli amalga oshiriladi edi. Bu esa korxona uchun anchagina zarar kelib chiqar, buning ustiga boshqa korxonalarning ishlab chiqarishiga juda katta salbiy ko’rsatib iqtisodiy jihatdan zarar keltiradi.

Bunday muammolarni oldini olish maqsadida tashqi manbadan ya’ni energo tizimdan korxonani ta’minlab o’z extiyoj manbalari bilan bog’lanadi va bu orqali ishonchlilik ta’minlanishi ko’zda tutilgan. Bitiruv malakaviy ishda yana korxonada avtomatika va dispetcherlik xizmatlarini, telemexanika, signalizatsiya vositalarini takomillashtirish ko’rib chiqish rejalashtirilgan.

Bitiruv malakaviy ishda shu muammolarga e’tibor berilgan.

Bitiruv malakaviy ishning amaliy ahamiyati. Bitiruv malakaviy ishda elektr energiyasini ishlab chiqaruvchi tizimning asosiy elementi bo’lgan turbogeneratorlarni xamda generator tarqatish qurilmalari orqali ta’minlanadigan iste’molchilarga tashqi manbalardan zahira himoya qo’llanilib ularga avtomatika vositalari bilan birgalikda sodalashtirilgan sxemalari tavsiya etilgan.

Agar korxonadagi ikkinchi turbogenerator ishga tushirilsa, 6 kVli elektr tarmog’iga ulanib uni quvvatini oshiradi va 110 kV tomondagi kuchlanishlar og’ishini sezdirmaydi.

Agar korxonadagi generator ostida tarqatuvchi qurilmalarga avtomatika vositalarini qo'llansa korxonani ishonchli elektr ta'minoti xamda neftni qayta ishlash korxonasidagi energo ta'minoti ham anchagina ishonchlilika erishish ko'zda tutilganligi yaqqol ko'zga tashlanadi.

Bitiruv malakaviy ishda yana shu narsalar ko'zda tutilganki qurilmalarni avtomatlashtirish orqali inson kuchidan kamroq me'nat talab etiladi va elektr qurilmalarni uzluksiz ish olib borilishiga erishiladi.

Bitiruv malakaviy ishning ilmiy-uslubiy tomonlari. Ushbu Bitiruv malakaviy ishda Surxondaryo viloyatida energiya resurslarining taqsimlanishi va undan foydalanish tizimini o'rganib chiqish.

Mintaqada energiya resurslarini ishlab chiqarish usullarini o'rganib chiqish va tatbiq etish.

Elektr energiyasidan foydalanuvchilarning energiyadan foydalanishida tejamkor usullarni qo'llashi va iqtisodiy samaradorlikka erishish.

Bitiruv malakaviy ishning tuzilishi. Bitiruv malakaviy ish kirish, ikki bob, xulosalar, foydalanilgan hamda o'rganilgan adabiyotlar ro'yxati, ilovalardan tashkil topgan.

1-BOB. O'zbekiston Respublikasida elektroenergetika tizimining rivojlanishi va takomillashtirishning nazariy asoslari

1. O'zbekiston energetikasining rivojlanish bosqichlari va uning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

O'zbekiston rivojlangan elektroenergetika tizimiga ega. Respublikada umumiy quvvati 11200 mVt.ga teng 37 elektrostansiya ishlaydi. SHundan 9800 mVt. issiqlik stantsiyalariga to'g'ri keladi. Barcha elektrostansiyalar quvvati bir yilda 56-57 mlrd. kVt.s.ga teng elektroenergiya ishlab chiqarish imkoniyatiga ega. Issiqlik elektrostansiyalari ichida Sirdaryo, YAngi-Angren, Toshkent va Navoiy GRESlari har birining quvvati 1000 mVt.dan oshadi. O'rta Osiyodagi eng yirik Tallimarjon GRESining qurilishi davom etmoqda.

Turkiston energetika xo'jaligining quvvati 1914–yilga kelib 20 ming o.k. dan ozgina oshgan bo'lib, 51 elektr stantsiyalardagi elektr motorlarning umumiy soni 500 tadan oshmas edi.

1917 yilgacha hozirgi O'zbekiston hududidagi elektr stantsiyalarini quvvati 3 ming kVt ni tashkil qilib, bir yilda 3.3 mln kVt*soat elektr energiyasi ishlab chiqarilgan edi.

Turkiston o'lkasini elektrlashtirish rejasini tuzilishi katta ahamiyatga ega bo'ldi. 1923 yil Toshkent chekkasidagi Bo'zsuv kanalida suv elektr stantsiyasi (GES) qurilishi boshlandi. 1926 yil O'zbekiston energetikasini birinchisi, o'sha vaqtda o'rta Osiyoda eng katta bo'lgan 2 ming kVt quvvatli Bo'zsuv GES ini birinchi navbati ishga tushdi.

Respublikada quvvat o'sishini asosini O'zbekiston energetika sistemasi tuzilgan paytda (1934 yil) CHirchiq–Bo'zsuv yo'nalishida 180 ming kVt quvvatli ketma–ket qurilgan suv elektr stantsiyalari tashkil etdi.

1939 yilda Qizilqiya ko'mir havzasi negizida Quvasoy issiqlik elektr stantsiyasi (IES) ni 12 MVt quvvatli kondensatsiyali turbina agregati va Toshkent to'qimachilik kombinati issiqlik elektr stantsiyasini 6 MVt quvvatli ikki turbinasi ishga tushirildi.

Elektr stantsiyalarni qurilishi va sanoat korxonalarini rivojlanishi, magistral elektr tarmoqlarini qurish zarurligini keltirib chiqardi. Qodir GES ini ishga tushirilishi bilan bir vaqtning o'zida Respublikada birinchi bo'lib bu GES dan Toshkentga elektr uzatuvchi 35 kV kuchlanishli ikki tizimli liniya foydalanishga topshirildi.

1939–1940 yillarda 110 kV kuchlanishli havo liniyalari Quvasoy IES ni Andijon shahari bilan, Tavaqsoy GES ini CHirchiq shahari bilan bog'ladi.

Vatan urushi yillarida Toshkent atrofini bog'lovchi 35 kV kuchlanishli halqasimon havo liniyasi ko'rib bitkazilgan, shimoliy sanoat rayonini elektr bilan ta'minlash uchun katta quvvatli «Severnaya» podstantsiya qurilgan.

1943 yil Sirdaryo daryosida qurila boshlagan 125 ming kVt quvvatli Farhod GES i kimyo sanoatini rivojlantirish va sug'oriladigan yerlarni suv bilan ta'minlash imkonini berdi. 700 mingga O'zbekiston va qo'shni respublikalari yerlarini o'zlashtirishga imkon beruvchi suv to'g'onlari qurilgan.

Angren ko'mir havzasini o'zlashtirilishi, ikki issiqlik elektr stantsiyasini 600 ming kVt quvvatli Angren IES ini va Olmaliq issiqlik elektr quvvati markazini (IEM) qurishga asos bo'ldi.

1972 yil Sirdaryo IES ida o'rta Osiyoda birinchi katta kritik parametrlari: bug' bosimi 240 atm, harorati 545°S da ishlovchi 300 MVt quvvatli energetika bloki ishga tushdi. Hozirgi paytda Sirdaryo IES ida 10 ta shunday quvvatli bloklari ishlamoqda.

O'rnatilgan uskunalar quvvatlarini yig'indisi 12,0 mln.kVt dan ortiq bo'lgan, 38 issiklik va gidroelektr stantsiyalarini o'z ichiga olgan O'zbekiston energetika sistemasi asosini yirik elektr stantsiyalar, shu jumladan Sirdaryo IES (3,0 mln. kVt), Toshkent (1,86 mln.kVt), YAngi–Angren (1,8 mln.kVt) va Navoiy IES i (1,25 mln.kVt) tashkil etadi.

Ko'rsatilgan elektr stantsiyalarda yagona quvvati 150 dan 800 ming kVt bo'lgan 30 dan ortiq zamonaviy energetika bloklari o'rnatilgan. Loyiha quvvati 3,2 mln. kVt va yagona energetika blokini quvvati 800 ming kVt li o'rta Osiyoda eng katta bo'lgan Tolimarjon issiqlik IES ini qurilishi davom etmoqda.

Suv energetikasi O'zbekiston Respublikasini energetika vazirligi sistemasidagi bir necha suv elektr stantsiya kaskadlar bilan belgilangan. Bulardan O'rta-CHirchiq GES lar kaskadi suv havzasiga ega va shu sababli 600 ming kVt quvvatli CHorvoq GES i va 165 ming kVt quvvatli Xodjikut GESi quvvatni rostdash tartibida ishlaydi.

O'zbekiston energetika sistemasi o'rta Osiyo Birlashgan energetika sistemasini tarkibiy qismi bo'lib, bunga undan tashqari Turkmaniston, Tojikiston, Qirgiziston va Janubiy Qozog'iston energetika sistemalari kiradi. Hozirga vaqtda o'rta Osiyo birlashgan energetika sistemasi (BES) amalda mustaqil mamlakatlar hamkorligidan ajralgan holda ishlamoqda. Faqat Anadir-Olmata orasida SHimoliy Kozog'iston BES bilan bog'laydigan va o'tkazuv quvvati katta bo'lmagan 500 kV kuchlanishli aloqa liniyasi bor.

O'zbekiston Respublikasidagi hamma kuchlanishli elektr tarmoqlarini uzunligi 220 ming.km.ni tashkil etib, bunda 500 kV kuchlanishligi 1,6 ming km, 220 kV li 4,6 ming km, 0,4-10 kV li 170 ming. km.

Elektr – elektr zaryadlarning mavjudligi, harakati va ta'siri bilan bog'liq hodisalar majmui. Miloddan oldin 8 asrda yunon faylasufi F.Miletetskiy jun matoga ishqalangan ebonit parchasi momiq va boshqa yengil buyumlarni o'ziga tortish xususiyatiga ega bo'lib qolishini ta'kidlagan. 1600 yilga kelib ingliz vrachi U.Gilbert ipakka ishqalangan shisha va bir qator boshqa moddalar ham shunday xossaga ega bo'lishini aniqlagan va “**Elektr**” terminini qo'llagan.

Elektr bilan isitish - xonalarni elektr energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirib beruvchi elektr asboblari yordamida isitish va ularda muayyan xaroratni saqlab turish uchun mo'ljallangan isitish tizimi.

Elektr Stantsiyalar – elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan uskunalar, jihozlar va apparatlar, buning uchun zarur inshootlar va binolar majmui; elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi korxona.

Energiya manbalariga qarab, issiqlik elektr stantsiyalar (IES), gidroelektr stantsiya, shamol (GES), shamol elektr stantsiyasi (SHES),

giloakkumlyatsiyalovchi elektr stantsiyasi, ko'tarilish suv elektr stantsiyasi va magnitogidrodinamik generatorli stantsiyalarga ajratiladi.

Atom elektr stantsiyasi (AES), geotermal (er issiqligidan foydalanuvchi) elektr stantsiyalari va gelioenergetika stantsiyalari issiqlik elektr stantsiyasi jumlasiga kiradi.

O'zbekistonda 20 asrning 10 yillarida barcha elektr stantsiyalarining umumiy quvvati 3000 kVt dan oshiqroq edi. 1920, 1930 yillarda Toshkent, Buxoro, Samarqand va boshqa shaharlarda yirik dizel elektr stantsiyalari qurildi.

O'zbekistonda qurilgan birinchi gidroelektr stantsiyasi Bo'zsuv 1926 y 1mayda ishga tushirilgan. Keyinchalik O'zbekistondagi yirik daryolari hisobiga GES va ko'mir va gaz yoqilg'isi hisobiga IES qurildi. Bugungi kunda O'zbekistonda 20 ta IES va 27 ta GES mavjud. Ular yiliga 52 mlrd.kVt soat elektr energiya ishlab chiqarmoqda.

SHuningdek, yaqin kunlarda Surxondaryo viloyatidagi To'polang GESi ishga tushirilishi viloyatning elektr energiyaga bo'lgan muommolarini bartaraf etadi.

Elektr ta'minoti – elektr energetikasining sanoat, qishloq xo'jaligi, transport, shahar xo'jaligi, aholi va boshqa tarmoqlarni elektr energiyasi bilan ta'minlash hamda uning taqsimoti bilan shug'ullanadigan bo'lim.

Elektrlashtirish sanoatini joylashtirishga g'oyat katta ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sir ikki xil yunalishda buladi. Odatda elektr energiya katta masofaga uzatiladi, bu esa mamlakatning xamma mintakalarida ishlab chiqarish kuchlarini rivojlantirishga yordam beradi. Bundan tashkari muayyan joyda arzon energiyaning mavjud bulishi energiyani kup iste'mol kiladigan ishladigan ishlab chiqarishni rivojlantirishni takozo kiladi.

Darxaqiqat elektr energetika sanoatini joylashtirishda zikr qilingan xolatlar va sanoat ishlab chiqarishni xududiy tashkil qilish qonuniyatlari amal qiladi. Elektr energetika sanoatining joylashtirilishi va rivojlantirishiga yoqilg'i va gidroenergetika resurslari geografiyasi, ishlab chiqarishdagi va elektr energiya yetkazib berishdagi texnika taraqqiyoti xamda energiya iste'mol qiluvchilarning

joylashishi ta'sir kursatadi. Tovar shaklida maxsulot ishlab chiqarish bilan elektr energiyasi ishlab chiqarishning farqi ikkinchisida uni ishlab chiqarish va iste'mol qilishning bir vaqtga to'g'ri kelish maqsadida qurilgan. 1913 yilda Uzbekiston xududida umumiy quvvati 3 MVT bulgan 6 ta dizel elektr stantsiya ishlagan, ularning yillik quvvati 3,3 mln kVt teng bulgan. Keyinchalik Uzbekiston Respublikasida ishlab chiqarish kuchlarning rivojlanish borish (va ayniksa elektr energiyani kup iste'mol kiluvchi sanoat tarmoklarining vujudga kelishi), shaxarlar soni va geografiyasining kengayishi mamlakatning bir kator viloyatlarida GES va IESlar kurishni takozo kildi. Ayniksa yirik-yirik yoqilgi resurslariga ega bulgan konlarining topilishi va ishga tushirilishi mamlakat energetika sanoatning tez rivojlanishiga olib keldi.

Mamlakat elektr energetika sanoati 1960-1970 yillarda birinchi marta, 1970-1980 yillarda ikkinchi marta, 180-1990 yillarda esa uchinchi marta uz taraqqiyoti bosqichining yuksak kursatkichlariga erishdi. SHu davrlarda mamlakatda eng qudratli Toshkent (quvvati Respublikamizning qator mintakalarida elektr energiyasi ishlab chiqarishning kupayishi va natijada energetika sanoatining rivojlanishi uning xalq xo'jaligidagi saloxiyatini oshirib yubordi.

Ayni bir paytda energetika tizimlarini birlashtirish xalq xujaligida elektr ta'minoti sifati va barkaroligini tubdan yaxshiladi, gidroresurslar va yokilgidan okilona foydalanish imkoniyatlarini yaratdi. endilikda mamlakatning qishloq xujaligi va agrosanoat majmuini elektrlashtirishda katta ishlar kilinmokda. Ayniksa yangi yerlarni uzlashtirish uchun barpo kilingan yuzlab yirik nasos stantsiyalarni elektr energiyasi bilan ta'minlash qishloq xujaligida elektrkuvvatidan foydalanishni 2-3 marta oshirib yubordi. SHunday kilib XXI-asrning busagasida mamlakatimiz qishloq xujalik korxonalari, tuman markazlari, shaxarchalar, shaxar energiya tizimi tarmoklariga birlashtirilgan va Uzbekiston yagona energiya tizimi yaratilgan 1970 yilda mamlakatimizni yalpi elektrlashtirish masalasi nixoyasiga yetgan. Xozirgi qda Uzbekiston elektr energiyasiga bulgan extiyojini kondirib

qolmasdan, balki ma'lum qism elektr energiyasiga bulgan extiyojini qondirib qolmasdan, balki ma'lum qism elektr energiyasiga chetga eksport qilmoqda.

Endililikda mamlakatda 9 ta energetika tizimi mavjud bulib, ular Uzbekistonni MOD ning barcha davlatlari bilan boglaydi. Mamlakatda (va MOD aro) energetika tizimining tashkil kilinishi elektrotransportini rivojlanishni takozo qildi. MOD dagi yirik elektr stantsiyalarni sanoat markazlari bilan bog'lovchi yuqori voltli elektr uzatkichlar qurilgan. Ana shunday uzatkichlardan eng yiriklari 500 kvt kuchlanishga ega bulgan quyidagi uchtasining mamlakat xalq xujaligini elektr energiyasi bilan ta'minlashda axamiyati juda katta. Ular: 1.Norak GESi - Mirzo Tursunzoda-Guzor-Samarkand-Sirdaryo GEOSi: 2.Toshkent GRESi-Sirdaryo GRESi: 3.Tuxtagul GESi – Andijon - Sirdaryo GRESlaridir.

2008 yilda ishga tushirilgan va xozirgi kurilayotgan yirik ishlab chiqarish inshootlari katorida Fargona vodiysini yelektr energiyasi bilan muntazam ta'minlash imkonini beradigan, uzunligi 165 kilometrlik YAngi Angren elektr stantsiyasi-«Uzbekiston» yukori kuchlanishli yelektr uzatish liniyasi barpo etilganini aloxida takidlash joiz.

Sirdaryo issiqlik elektr stantsiyasini «Sog'diyana» kuchlantirish stantsiyasi bilan bog'laydigan, Guzor-Surxon yuqori kuchlanishli elektr uzatish liniyalari va Toshkent shaxri elektr ta'minoti ob'ektlari loyixalarini amalga oshirish ishlari davom ettirilmoqda. SHuningdek, Tupalang GES ishga tushirilishi elektro energiyaning bir me'yorda ishlash uchun katta xizmat qiladi.

1.2. Mamlakatimizda energiya resurslaridan foydalanishning me'yoriy huquqiy asoslari

O'zbekiston respublikasida energetika resurslaridan foydalanish, saqlash va ishlab chiqarish imkoniyatlaridan samarali foydalanishni ta'minlash maqsadida bir qator qonun hujjatlari ishlab chiqilgan va xayotga tatbiq etib kelinmoqda.

O'zbekiston Respublikasining energiyadan oqilona foydalanish to'g'risidagi Qonuni ushbu tizimda alohida ahamiyatga ega.

Ushbu Qonunning maqsadi milliy energetika resurslari saqlanishini, energiyadan va ishlab chiqarish imkoniyatlaridan samarali foydalanishni ta'minlaydigan umumiy huquqiy asoslarni shakllantirishdan iboratdir.

Energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlar ushbu Qonun va O'zbekiston Respublikasining boshqa qonun hujjatlari bilan tartibga solinadi.

Qoraqalpog'iston Respublikasida energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlar Qoraqalpog'iston Respublikasining qonun hujjatlari bilan ham tartibga solinadi.

YUridik va jismoniy shaxslarning yoqilg'i qazib olish, yoqilg'i, issiqlik va elektr energiyasi (matnda bundan buyon energiya deb yuritiladi) hosil qilish, ularni qayta ishlash, saqlash, tashish, taqsimlash va sarflash (matnda bundan buyon energiya hosil qilish va uni sarflash deb yuritiladi) bilan bog'liq faoliyati ushbu Qonun amal qiladigan soha hisoblanadi.

Energiyadan oqilona foydalanish sohasida huquqiy tartibga solish:

energiya hosil qilish va uni sarflash chog'ida energiyadan samarali va ekologik jihatdan xavfsiz foydalanilishini ta'minlashga;

energiya jihatidan samarali texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etishni, arzonroq neft mahsulotlari, tabiiy gaz, ko'mir va boshqa turdagi tabiiy yoqilg'ilarni (matnda bundan buyon yoqilg'i deb yuritiladi) qazib olish va hosil qilishni rag'batlantirishga;

Energiya hosil qilish va uni sarflash miqdori hamda sifatini o'lchash va hisobga olishning aniq, to'g'ri, bir xil bo'lishini ta'minlashga;

Energiyaning samarali hosil qilinishi va sarflanishi hamda uning sifati ustidan, energetika asbob-uskunalarining, energiya bilan ta'minlash va energiyani sarflash tizimlarining texnikaviy holati ustidan davlat tekshiruvi hamda nazoratini amalga oshirishga qaratilgandir.

Energiya hosil qiladigan va energiya sarflaydigan asbob-uskunalar hamda mahsulotga qonun hujjatlarida nazarda tutilgan tartibda energiya jihatidan samaradorlik ko'rsatkichlari belgilab qo'yiladi.

Normativ hujjatlarda energiya hosil qilish va uni sarflash chog'ida energiyadan samarali foydalanish ko'rsatkichlari, shuningdek ishlab chiqarish jarayonlarida energiya sarflanishi, hududlar, binolar va inshootlarni isitish, harorati va namligini bir xilda saqlab turish, havosini almashtirish, issiqlik, suv, gaz va elektr bilan ta'minlash, elektr bilan yoritish uchun energiya sarflash ko'rsatkichlari belgilab qo'yiladi.

Energiyadan oqilona foydalanishga doir normativ hujjatlar, texnikaviy qoidalar va normalar energiya hosil qiluvchilar va uni sarflovchilarning barchasi uchun majburiydir.

Energiyaning sifati tegishli normativ hujjatlarda belgilangan talablarga muvofiq bo'lishi lozim.

Energiya, energiya hosil qiladigan va uni sarflaydigan yoki energiyani bir turdan boshqa turga aylantirib beradigan asbob-uskunalar va mahsulotlar, transport vositalari, qurilish, yo'lsozlik va qishloq xo'jalik mashinalari, yoritish texnikasi qurilmalari, isitish, harorat va namlikni bir xilda saqlab turish hamda havoni almashtirish tizimlari, xalq iste'moli mollari, issiqlik o'tkazmaydigan materiallar va qurilish konstruksiyalari, texnologiya jarayonlari, shuningdek energiya hosil qilish va mahsulot ishlab chiqarish uchun energiya sarfi ko'rsatkichlarining majmui hamda qiymati energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi standartlash ob'ektlaridir.

Energiya jihatidan samaradorlik hamda energiya sifatining normativ hujjatlarda belgilangan ko'rsatkichlariga rioya etilishi ustidan davlat tekshiruvi va nazorati O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi

(bundan buyon matnda «O'zstandart» agentligi deb yuritiladi) hamda boshqa organlar zimmasiga qonun hujjatlarida belgilangan tartibda yuklanadi.

Energiya sarflash normativlari energiya hosil qiluvchi va uni ishlatuvchi asbob-uskunalar hamda mahsulotlarning texnika pasportlariga, tuzatish-ta'mirlash va rejim varaqalariga, ulardan foydalanish yo'riqnomalariga kiritiladi. Binolar va inshootlarni isitish, ularning havosini almashtirish, harorati va namligini bir xilda saqlab turish uchun energiya sarflash normativlari qurilish normalari va qoidalarida belgilab qo'yiladi. energiya sarflash normativlari har besh yilda qayta ko'rib chiqiladi va ilg'or texnologiya yutuqlarini hisobga olgan holda o'zgartirilishi lozim.

Quyidagilar normativ hujjatlarda ko'rsatilgan energiya jihatidan samaradorlik ko'rsatkichlariga muvofiqlik bo'yicha majburiy sertifikatlashtiriladi:

- energetika resurslari;

- ommabop mahsulotlar ishlab chiqarish, ishlar bajarish va xizmatlar ko'rsatish;

- energiya hosil qiluvchi va uni ishlatuvchi asbob-uskunalar hamda mahsulotlar.

Majburiy sertifikatlash qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Ishlab chiqaruvchi asbob-uskunalarni, shu jumladan ro'zg'orda foydalanish uchun

Energiya hosil qilish va uni sarflash chog'ida, majburiy davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati amalga oshiriladi.

Energiyadan oqilona foydalanishni davlat tomonidan metrologik ta'minlash energiya hosil qilish va uni sarflash chog'ida o'lchashning bir xilligini ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlar normativ hujjatlar majmuini nazarda tutadi.

Quyidagilar energiya hosil qilish va uni sarflash ustidan davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati ob'ektlaridir:

- o'lchov vositalari;

- axborot-o'lchov tizimlari;

moddalar va materiallar tarkibi hamda xossalarining standart namunalari;
energiyani va energiya manbalarini hisobga olish majmui hamda tarmoqlari;

o'lchash uslublari;

metrologiya normalari va qoidalarida nazarda tutilgan boshqa ob'ektlar.

Energiyadan oqilona foydalanish tizimini ta'minlash ustidan davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati «O'zstandart» agentligi zimmasiga yuklatiladi.

Energiyadan oqilona foydalanishning davlat boshqaruvi asoslari.

Quyidagilar energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlaridir:

aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq va mintaqa dasturlari hamda loyihalarini ro'yobga chiqarish;

milliy iqtisodiyotni jadal rivojlantirish uchun zarur bo'lgan energiya hosil qilishni va uni sarflashni barqarorlashtirish;

energiya hosil qilish va uni sarflash rejimlarini eng maqbul darajaga keltirish, uning hisobga olinishini tashkil etish;

energiya tejimli sarflanadigan asbob-uskunalar va energiya kam sarflanadigan mahsulotlar ishlab chiqarilishini rag'batlantirish;

energiya hosil qiluvchi va uni ishlatuvchi asbob-uskunalar hamda mahsulotga taalluqli normativ hujjatlarga energiya jihatidan samaradorlik ko'rsatkichlarini kiritish;

energiya sifati, ishlab chiqarishning energiya sarflanishi jihatidan samaradorligi va mahsulotga energiya sarfi miqdori ustidan davlat tekshiruvi va nazoratini tashkil etish;

korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning energiya jihatidan samaradorligi tekshirib borilishini tashkil etish;

mahsulotlarning, ishlab turgan va qayta qurilayotgan ob'ektlarning, texnologiyalar va asbob-uskunalarining energetika ekspertizasini o'tkazish;

energiya samaradorligi yuqori bo'lgan loyihalarni ro'yobga chiqarish uchun energiya jihatidan samaradorlik namoyish etiladigan zonalar barpo etish;

energiya jihatidan samarador va ekologik jihatdan sof texnologiyalar va ishlab chiqarishlarni rivojlantirishni pag'batlantirish;

energiya hosil qilish va uni sarflash ustidan statistika kuzatuvini tashkil etish.

Energiyadan oqilona foydalanish bo'yicha davlat siyosatini amalga oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Hukumati:

energiyadan oqilona foydalanishga qaratilgan dasturlar va loyihalarni ishlab chiqadi hamda ularni ro'yobga chiqaradi;

energiya tejamli sarflanadigan dasturlar va loyihalarni ishlab chiqish hamda ularni ro'yobga chiqarishda vazirliklar, idoralar, korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning, shuningdek Qoraqalpog'iston Respublikasi Hukumati, viloyatlar va Toshkent shahar davlat hokimiyati organlarining faoliyatini muvofiqlashtiradi;

energiya jihatidan samarali texnika va mahsulotlar, ilg'or texnologiya, bu sohadagi boshqaruv usullari va ilmiy tadqiqotlarni joriy etish bo'yicha ikkilamchi energiya resurslari va chiqindilardan foydalanish bo'yicha loyihalar, shuningdek quyosh, shamol, suv oqimlarining tabiiy harakati energiyasi va boshqa energiya manbalaridan (matnda bundan buyon qayta tiklanadigan energiya manbalari deb yuritiladi) foydalaniladigan texnologiyalar ro'yobga chiqarilishiga ko'maklashadi;

energiyani hisobga olish, uni nazorat qilish va boshqarish asboblari, energiya jihatidan samarali va ekologik jihatdan xavfsiz energetika qurilmalarini ishlab chiqaruvchi sanoat bazasi rivojlantirilishiga yordam beradi;

energetika tadqiqotlari va ekspertizalari sohasidagi faoliyatga litsenziya beradi;

energiya sarflashning maxsus rejimini o'rnatishga rozilik beradi;

energiyadan oqilona foydalanish va energetika asbob-uskunalarini ishlatish masalalari bo'yicha kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini yaratishga ko'maklashadi;

jamoatchilikni energiyadan foydalanish samaradorligi to'g'risida xabardor qilib boradi;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradi.

Energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq va mintaqaviy dasturlar hamda loyihalar energiyadan oqilona foydalanish bo'yicha davlat siyosatini amalga oshirishda majburiydir.

Quyidagilar tegishincha aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq, mintaqaviy dasturlar va loyihalarni ishlab chiqish tashabbuskori bo'ladilar:

O'zbekiston Respublikasi Hukumati;

vazirliklar va idoralar;

Qoraqalpog'iston Respublikasi Hukumati, viloyatlar va Toshkent shahar davlat hokimiyati organlari.

Aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq va mintaqaviy dasturlar hamda loyihalar besh yil va undan uzoqroq muddat uchun ishlab chiqiladi, O'zbekiston Respublikasi Hukumati tomonidan tasdiqlanadi va ustuvor hisoblanadi. Ularni ro'yobga chiqarish mas'uliyati tegishincha O'zbekiston

Respublikasi Hukumati, vazirliklar va idoralar, mahalliy davlat hokimiyati organlari zimmasiga yuklatiladi.

Energetika tekshiruvlari energiya hosil qilish va uni sarflash samaradorligini baholash maqsadida o'tkaziladi.

Har yili umumiy hajmi olti ming tonnadan ortiq shartli yoqilg'i yoki bir ming tonnadan ortiq motor yoqilg'isiga teng energiya resurslarini sarflaydigan korxonalar, muassasalar va tashkilotlar majburiy energetika tekshiruvlaridan o'tkaziladi.

Energetika tekshiruvlarini o'tkazish tartibi va muddatlarini O'zbekiston Respublikasi Hukumati belgilaydi.

Energiya hosil qiluvchi va uni ishlatuvchi asbob-uskunalar, shuningdek ishlab chiqarilishida energiyadan foydalaniladigan mahsulotlar energiya jihatidan samaradorligi va energiya sarflanishi miqdorini baholash uchun energetika ekspertizasidan o'tkaziladi.

YAngi va rekonstruktsiya qilinayotgan ob'ektlarning, texnologiyalar va asbob-uskunalarining loyiha hujjatlarini energetika ekspertizasidan o'tkazish majburiydir.

Energetika ekspertizasi O'zbekiston Respublikasi Hukumati belgilaydigan tartibda o'tkaziladi.

Hosil qilinadigan va sarflanadigan energiya jami hajmi albatta hisobga olinadi.

Energiyani hisobga olish tartibi va uni asboblardan bilan ta'minlash qoidalari, elektr va issiqlik energiyasidan, tabiiy gazdan, neftni qayta ishlash mahsulotlaridan foydalanish qoidalari O'zbekiston Respublikasi Hukumati tomonidan belgilanadi.

Energiyani hisobga olish normativ hujjatlarda belgilangan qoidalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Energiya hisobi to'g'ri yuritilishi uchun javobgarlik korxonalar, muassasalar va tashkilotlar rahbarlarining yoki shunga vakolat berilgan boshqa shaxslarning zimmasiga yuklatiladi.

Energiya hosil qilish va uni sarflash hajmi hamda uning tarkibiy tuzilishi, energiyadan oqilona foydalanilishi ustidan statistika kuzatuvini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Istiqbolni belgilash va statistika davlat qo'mitasi O'zbekiston Respublikasi Hukumati tomonidan belgilangan tartibda tashkil etadi va amalga oshiradi.

Energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq va mintaqaviy dasturlar va loyihalarni moliyalash energiya jihatidan samarali dasturlar va loyihalarni ro'yobga chiqarishdan foyda oladigan korxonalarning ishlab chiqarish faoliyatidan keladigan daromadlari, byudjetdan tashqari aniq maqsadga qaratilgan fondlar, ichki va chet el investitsiyalari, byudjet manbalari va boshqa manbalar hisobidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi davlat siyosatini moliyaviy qo'llab-quvvatlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Hukumati tomonidan byudjetdan tashqari tarmoqlararo energiyani tejash fondi (matnda bundan buyon energiyani tejash fondi deb yuritiladi) tashkil etiladi.

Quyidagilar energiyani tejash fondini shakllantirish manbalari bo'lishi mumkin:

kreditlar berganlik uchun va fondning boshqa moliya-xo'jalik faoliyatidan olinadigan foyda;

energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq va mintaqaviy dasturlar hamda loyihalarni ro'yobga chiqarishdan olinadigan foydaning ulushi;

yuridik va jismoniy shaxslarning, shu jumladan chet ellik yuridik va jismoniy shaxslarning aniq maqsadga qaratilgan ixtiyoriy badallari;

energiyadan nooqilona foydalanganlik uchun iqtisodiy jazo chorasi qo'llashdan tushadigan mablag'lar;

amaldagi qonun hujjatlariga zid bo'lmagan boshqa tushumlar.

Energiyadan oqilona foydalanish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Hukumati yuridik va jismoniy shaxslarga:

energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi aniq maqsadga qaratilgan milliy, tarmoq va mintaqaviy dasturlar hamda loyihalarni davlat imtiyozli kreditlari hisobidan moliyalash bo'yicha;

tarmoqlararo ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlarini moliyalash, energiya jihatidan samarador asbob-uskunalarining tajriba turkumlarini ishlab chiqarish bo'yicha;

energiyadan foydalanish samaradorligini ancha oshiradigan maxsus asbob-uskunalar, asboblari va materiallarni import qilganlik uchun bojxona bojlari va soliqlar bo'yicha;

o'z vakolatiga muvofiq boshqa masalalar bo'yicha imtiyozlar beradi.

O'zbekiston Respublikasi Hukumati:

belgilangan normativlarga nisbatan energiya sarfi kamayishini ta'minlagan; energiya sarfi miqdori belgilangan normativlardagidan kam bo'lgan raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarayotgan;

yoqilg'idan ommabop mahsulotlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida foydalanayotgan yuridik va jismoniy shaxslarga energiya uchun imtiyozli tariflar belgilashi mumkin.

Energiyani tejaydigan texnologiyalarga sarflangan xarajatlar va kapital mablag'lar qoplanishini jadallashtirish maqsadida asbob-uskunalar, asboblari, issiqlik o'tkazmaydigan materiallar va konstruktsiyalar, ko'plab ishlab chiqariladigan energiya jihatidan samarali mahsulotlarni chiqarayotgan, tegishli ishlarni bajarayotgan va xizmatlar ko'rsatayotgan ishlab chiqaruvchilarga, shuningdek mazkur asbob-uskuna, asbob, material konstruktsiya, mahsulotlarning joriy etilishini va ulardan foydalanilishini ta'minlayotgan yuridik va jismoniy shaxslarga qonun hujjatlariga muvofiq soliq bo'yicha imtiyozlar belgilanadi.

Energiya va issiqlik ta'minotini takomillashtirish, uy-joylar, kvartiralar, korxonalar, muassasalar va tashkilotlarni energiya sarfini hisobga oladigan, nazorat qiladigan va boshqarib turadigan asboblari bilan ta'minlash ishlarini amalga oshirayotgan, issiqlik yo'qolishiga yo'l qo'ymaslik va energiya sarflashni kamaytirishga, isitish uchun ikkilamchi energiya resurslaridan, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan, mahalliy yoqilg'i turlari va ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanishga qaratilgan boshqa chora-tadbirlarni qo'shimcha ravishda amalga oshirayotgan yuridik va jismoniy shaxslarga energiyani tejash fondi mablag'laridan dotatsiya berilishi mumkin.

Energiya ta'minoti tashkilotlari jumlasiga kirmaydigan elektr va issiqlik energiyasi ishlab chiqaruvchilar ana shu tashkilotlarning tarmoqlariga energiya ta'minoti tashkilotlari bilan kelishilgan, markazlashtirilgan energiya ta'minoti tarmoqlari va manbalarining eng oqilona ish rejimini ta'minlaydigan miqdorlarda va rejimlarda energiya berish huquqiga ega. energiya ta'minoti tashkilotlari mazkur ishlab chiqaruvchilardan energiyani belgilangan tartibda chiqariladigan narxlar bo'yicha o'z tarmoqlariga qabul qilib olishni ta'minlashlari shart.

Energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi loyihalar va dasturlarga muvofiq bunyod etilayotgan, qayta tiklanadigan energiya manbalardan foydalanadigan, ikkilamchi resurslar va chiqindilarni ishlatadigan energetika qurilmalari uchun belgilanadigan elektr va issiqlik energiyasining narxlarini ana shu qurilmalar qurilishiga ketgan kapital mablag'lar O'zbekiston Respublikasi Hukumati bilan kelishilgan muddatlarda jadal qoplanishini ta'minlashi lozim.

Energetika resurslaridan samarali foydalanilishini rag'batlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Hukumati tomonidan belgilanadigan tartibda neft mahsulotlari, qozon-pech yoqilg'isi uchun mavsumiy narxlar hamda elektr va issiqlik energiyasi uchun mavsumiy tariflar, shuningdek elektr energiyasi uchun sutkaning turli vaqtlari bo'yicha tabaqalashtirilgan tariflar joriy etiladi.

Energiya hosil qilish va uni sarflash sohasida shug'ullanayotgan yuridik va jismoniy shaxslar bevosita energiya nobudgarchiligini va energetika jihatidan samarasiz mahsulotlar ishlab chiqarilishini istisno etadigan ishlab chiqarish, mahsulot, ishlar va xizmatlarning belgilangan energiya jihatidan samaradorligini ta'minlashlari shart. Bu talablar buzilgan taqdirda yuridik shaxslarga nisbatan:

energiyaning sifat ko'rsatkichlari buzilgan;

energiyaning bevosita nobudgarchiligi asboblarda yordamida yoki normativ usul bilan aniqlangan;

energiya jihatidan samaradorlik ko'rsatkichlari normativ hujjatlarning talablariga mos kelmaydigan mahsulot ishlab chiqarilgan;

energiya sarflanishini asbob yordamida hisobga olish buzilgan;

sertifikatlashtirilmagan energetika asbob-uskunalaridan, energiya ta'minoti tarmoqlari va tizimlarining elementlaridan foydalanilgan;

mavjud ikkilamchi energiya resurslaridan foydalanishning belgilangan ulushi ta'minlanmagan hollarda qonun hujjatlariga muvofiq iqtisodiy jazo choralari qo'llaniladi.

Iqtisodiy jazo choralarining qo'llanilishi yuridik shaxslarni o'zlari yetkazgan zararni qoplashdan ozod qilmaydi.

Energiyadan nooqilona foydalanganlik uchun jismoniy shaxslarning javobgarligi qonun hujjatlarida belgilanadi.

Energiya yetkazib beruvchilarning kelishmasdan energiya ta'minotini to'xtatib qo'yishi natijasida energiyadan foydalanuvchilarga yetkazilgan zarar qonun hujjatlarida belgilangan tartibda qoplanadi.

Quyidagilar xalqaro hamkorlikning asosiy yo'nalishlaridir:

energiya jihatidan samarali texnologiyalarni chet el va xalqaro tashkilotlar bilan o'zaro manfaatli ayirboshlash;

energiyadan oqilona foydalanishni ta'minlovchi qo'shma davlatlararo loyihalarni respublikada ro'yobga chiqarish;

energiyadan oqilona foydalanish sohasidagi xalqaro loyihalarda ishtirok etish;

energiya jihatidan samaradorlik ko'rsatkichlarini xalqaro standartlarning talablariga moslash, shuningdek sertifikatlash natijalarini o'zaro e'tirof etish.

Agar O'zbekiston Respublikasi qatnashgan xalqaro shartnomada ushbu Qonunda nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

Energiyadan oqilona foydalanish to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzgan shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladilar.

1.3.Elektr energiyasini hosil qilishning zamonaviy usullari tahlili va xalqaro tajribadan foydalanish.

Dunyoda istemol kilinadigan energiyaning 40%i elektr energiyaga aylantiriladi. Dunyoda yiliga 12.500 mlrd kVt. soat elektr energiya ishlab chiqariladi, shundan AKSH 3.2 (dunyoning 28%i), Rossiyada 1.1 trln kVt soat, YAponiyada 835, Xitoy 620, GFR 560, Kanada 520 mln kVt soat ishlab chiqariladi.

Elektr energiya tarkibining IESlarda 63%, GESlarda 20%, AESlarda 17% to'g'ri keladi. yer sharida gidro energetika kuvvati nazariy jixatdan 33-49 trln kVt soat, iktisodiy kuvvati 25 trln kVt soat. Uni uzlashtirish darajasi 14%.

Atom energiyasi salmogi yukori bulgan mamlakatlar: Frantsiya (73%), Belgiya (60%), SHvetsiya (43%), Koreya Respublikasi (43%).

Birok biz shuni yaxshi bilishimiz kerakki yukorida nomlari keltirilgan yekilgi energetika sanoati uchun xizmat kiladigan konlarning barchasi tugaydigan va cheklangan resurs ekanligini unutmashligimiz kerak xamda biz ularni tejash, maksadli foydalanish chora tadbirlarni ishlab chikishga katta e'tibor karatishimiz darkor. SHuningdek, elektr energetika sanoatining urniga boshka quyosh nurlaridan keng mikyosda foydalanishni yulga quyishimiz lozim.

Iqtisodiyotning o'sishi, zamonaviy texnologiyalarning amalda qo'llanishi, inson turmush darajasining ortib borishi kabi qator omillar natijasida so'nggi o'n yilliklarga kelib jahon bozorida birlamchi energiya resurslariga bo'lgan talab o'sib borayotganini kuzatish mumkin. Xalqaro energetika agentligining ma'lumotlariga ko'ra, dunyodagi yillik energiya resurslari iste'moliga bo'lgan talabning o'sishi o'rtacha 1,6 foizni tashkil etadi. 2030 yilga borib bu talab 17 mlrd. tn.e.ga (*tonna ekvivalent*) yetishi e'tirof etilmoqda³. Iqtisodiyoti shiddat bilan rivojlanib borayotgan Xitoy va Hindiston bugungi kunda jahon energetikasining teng yarmini iste'mol qilmoqda, rivojlanayotgan davlatlarda esa iqtisodiyotning keskin o'sishi kuzatilmoqda.

³ World Energy Outlook 2008. IEA, November 2008.

Ana shunday sharoitda qazib olinadigan yoqilg'ilarning jahon energetika balansidagi umumiy ulushi 80 foizgacha tushib ketadi. SHu bilan birga, turli xildagi qayta tiklanadigan energiya manbalarining yaratilishi va ishlab chiqariliga qaramasdan neft «birinchi raqamli yoqilg'i» degan maqomini saqlab qolmoqda. 2030 yilga borib, neft iste'moli kuniga 85 mln./barreldan 105 mln./barrelgacha ortishi kutilmoqda. Bu davrga kelib yetilgan jahon neft iste'molidagi ulushi bor-yo'g'i 34 foizdan 30 foizgacha qisqarishi mumkin. energiya resurslari iste'molining bunday ortib borishiga bugungi kunda asosan rivojlanayotgan davlatlar sabab bo'lmoqda ya'ni, ularning iste'moldagi hissasi so'nggi yillarda 75 foizga oshganini ko'rish mumkin. 2030 yilga borib, Hindiston neft va gaz importi bo'yicha Xitoy va AQSHdan keyingi uchinchi o'rinni egallaydi va Xitoy va Hindistonning neft importi 80-90 foizga ortishi kuzatilishi mumkin⁴.

Hozirgi kunda jahon iqtisodiyotining ko'mirga bo'lgan yillik talabining o'sishi 2 foizni tashkil etadi. Ushbu xom-ashyoning jahon energetika iste'molidagi ulushi 2030 yilga qadar 26 foizdan 29 foizga ortishi mumkin. Bugungi kunda ko'mirning ham asosiy iste'molchilari Xitoy va Hindiston bo'lib, jahondagi ko'mirga bo'lgan talabning 85 foizi ushbu ikki davlat hissasiga to'g'ri keladi.

Ayni chog'da qazib olinadigan yoqilg'i resurslari iste'moliga bo'lgan talabning oshib borishi masalasi siyosatchilar va jamoatchilik o'rtasida turli muhokamalarga sabab bo'lmoqda. Xalqaro ekspertlar hamjamiyatining fikricha, agar neft sarfining hajmi kuniga 1200 mln. barr. miqdorida davom etadigan bo'lsa, mavjud neft zahiralarini yana 40 yilga yetishi mumkin. SHuningdek, gaz qazib olish 185 trln. kub m. holatida amalga oshirilsa yana 60 yil davomida iste'mol qilishga yetadi⁵.

Mana shu tarzda tabiiy gazga bo'lgan talab ham o'sib boradi va unga bo'lgan talabning yillik o'sishi 1,8 foizni, hamda umumiy energiya balansidagi ulushi 22 foizni ko'rsatadi. Hozirgi kunda yetilgan tabiiy gaz iste'molining asosiy qismi elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun sarflanadi. yevropa Komissiyasining

⁴ Jak de Yong. energeticheskaya istoriya: obshnie osnovnye interesy //Evropeyskiy soyuz i Rossiya: kak my vosprinimaem drug druga i kak formiruem otnosheniya // Bib. inst. «Spravedlivyy mir» вып. 9. — М.: Klyuch-S, 2009. — S. 46-85.

⁵ Qarang: "British Petroleum"ning (BP) s'unggi yillaridagi hisob-kitobi. <http://www.bp.com/>

(EK) bazaviy stsenarisiga ko'ra, 2020 yilga borib yetilning tabiiy gaz iste'moli yiliga 575 mlrd. kub m.ni tashkil etadi.

Jahonning barcha rivojlangan davlatlari uchun energetika xavfsizligini ta'minlashda energiya resurslarning yetarli darajada mavjud emasligi dolzarb masala hisoblanadi. Bunday davlatlar qatoriga yetil davlatlarini ham kiritishimiz mumkin. Bu yerda neft va gaz kelajakda ham energiya resurslarining asosiy qismini, ya'ni 60% tashkil etadi, shu bilan birga, ko'mirdan 15%, uran va qayta ishlangan energiya manbalardan 25% atrofida foydalaniladi. Yaqin 25 yil ichida yetilning energiya resurslarining importiga bo'lgan talabi ayniqsa, neft va gaz importi sezilarli darajada o'sib boradi. YA'ni, yetilga a'zo-davlatlarning energiya resurslarining importiga bo'lgan talab hozirgi 55 foizdan 90 foizgacha ortishi kuzatilishi mumkin⁶.

Ma'lumki, yetil an'anaviy tarzda uglevodorod resurslarining importiga bo'lgan talabi juda ham yuqori darajada bo'lgan. Bugungi kunda ittifoq a'zo-davlatlarda aniqlangan neft dunyo zahirasiining 3,5% ni va tabiiy gaz 2% ni tashkil etadi hamda yiliga jami neft iste'molining 73%, gazning 44% va ko'mirning 60% import qiladilar². yevropa qit'asi o'zining tabiiy va geografik xususiyatlariga ko'ra uglevodorod resurslariga boy bo'lmagan hudud hisoblanib, bugungi kunga kelib a'zo davlatlarda mavjud bo'lgan neft va gaz konlari zahiralari tugash arafasida turibdi.

SHunga qaramasdan, yetil hududida iste'mol uchun zarur bo'lgan jami energiya resurslarning 46% ni ishlab chiqariladi. Ushbu mahalliy ishlab chiqarishning umumiy tarkibi quyidagi tarzda namoyon qilinishi mumkin: atom energetikasining 30%, ko'mirning 22%, tabiiy gazning 20%, neft va qayta tiklanadigan energiyaning (QTEM) 14% yetil hududida ishlab chiqariladi. Ko'rinib turibdiki, yetilning o'zida energiya resurslarini ishlab chiqarish imkoniyatlari sezilarli darajda cheklangandir. Yaqin kelajakda esa, barcha turdagi qazib olinadigan yoqilg'i miqdori yanada kamayib borib, ularning energetika resurslari

⁶ Jak de Yong. energeticheskaya istoriya: obshie osnovnye interesy //Evropeyskiy soyuz i Rossiya: kak my vosprinimaem drug druga i kak formiruem otnosheniya // Bib. inst. «Spravedlivyy mir» вып. 9. — М.: Klyuch-S, 2009. — С. 46 2.
Rukavitsyn P.M., Geopoliticheskie aspekty energeticheskoy bezopasnosti yevropy.//Energeticheskaya bezopasnost. Geopoliticheskie aspekty energodialoga Rossii i yetil. chast 1. — М.: Inst. ekon. RAN, 2009. — С. 129.

balansidagi salmog'i ham sezilarli darajada kamayadi. Kelajakda ularning o'rniga muqobil manba sifatida qayta tiklanadigan energiya turlari rivojlanib, energiyani tejash masalasiga alohida urg'u beriladi.

Evropada energiya resurslarini tejash masalasi umumiy energetika xavfsizligi siyosatining uzviy tarkibiy qismi va asosiy xususiyati sifatida e'tirof etiladi. energiyani tejash masalasi mintaqada 1979 yilda yuzaga kelgan birinchi neft inqirozidan keyin alohida ahamiyat kasb etda boshladi. Barcha yevropa davlatlari yoqilg'i va energiya resurslaridan samarali hamda tejimli foylanishga harakat qila boshladilar. Ayni chog'da zamonaviy iqtisodiyotning asosiy qismi kam energiya sarflanadigan zamonaviy texnologiyalarga asoslangandir. An'anaviy, energiya ko'p sarflanadigan sanoat turlari, jumladan metallurgiya, og'ir sanoatning ayrim turlari, kimyo sanoatining bir qismi yeI hududidan tashqariga, xususan Janubiy Amerika, Afrika, Junubiy-sharqiy Osiyo hududiga olib chiqilgandir. SHunga qaramasdan bugungi kundagi ittifoq hududida mavjud ishlab chiqarish va aholi iste'molining ortib borishi energiya resurslari importining ortishiga sabab bo'lmoqda.

EI a'zolarining soni 15 ta bo'lgan davrdagi energetika siyosati ittifoqqa yana 12 ta a'zo-davlatlarning kelib qo'shilishi bilan sezilarli tarzda o'zgarishlarga uchradi. SHu o'rinda qayd etish lozimki, yeIning deyarli barcha SHarqiy yevropa va Boltiq bo'yidagi yangi a'zorlari Rossiyadan olinadigan neft va gaz resurslarini iste'mol qilishadi.

SHunday qilib, kelajakda o'z energetika zahiralarining cheklanganligi va a'zo davlatlar sonining ortishi hamda iste'mol bozorining kengayishi yeIni tashqi energiya resurslariga qaramligi darajasini yanada ko'chaytiradi. Tashqi energetika bozorida esa turli shartsharoitlarga ega bo'lgan bir qancha raqobatchi energiya yetkazib beruvchi ishtirokchilar mavjud bo'lib, so'nggi yillarda energetika ittifoq sanoatida tabiiy gaz iste'molining ortib borishi ham muhim ahamiyatga ega. Bu yo'nalishda tabiiy gaz bozorining erkinlashishi va yeIning an'anaviy hamkorlari sifatida Rossiya, Norvegiya va Jazoir kabi davlatlar o'rtasida kuchli raqobat maydoni yuzaga keldi. Xususan, bugungi kunda yeI tabiiy gaz iste'molining 35

foizini o'z ichki imkoniyatlaridan kelib chiqib ta'minlayotgan bo'lsalar, qolgan 23 foizi Rossiya, 20 foizi Norvegiya, 10 foizi Jazoir va 12 foizi boshqa davlatlar, jumladan Qatar, Misr, va hok. tomonidan yetkazibberilmoqda.

So'nggi o'n yilliklardagi energetika iste'molidan orttirilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, ko'mir va yadro energetikasi o'zining hajmi, xavfsizligi, ishlab chiqarishdagi qulayligi jihatidan neft va tabiiy gazga qaraganda nisbatan zaifroqdir. Bundan tashqari tabiiy gaz va ko'mir resurslarining jahon bozori kon'yukturasiga ko'ra, ular jahon energetika balasida ikkinchi o'rin uchun raqobatlashadilar. An'anaviy tarzda yevropa davlatlari ko'mirni o'z hududlaridan qazib olishlari so'nggi yillardagi turli cheklovlar, ya'ni ekologik xavflar, mahsulotning tan-narxining ortib ketishi kabi omillar natijasida bu masala samarasiz deb qaralmoqda. SHu sababdan ham ko'mirni tashqaridan import qilish yel uchun afzal va samarali hisoblanadi.

Evropada o'tgan asrning 70 yillaridan boshlab, CHernobil atom elektro stantsiyasi (AES) halokatiga qadar, atom energetikasi neft bilan bellasha oladigan yagona muqobili manba sifatida e'tirof etila boshlangan edi. Lekin, CHernobil AES halokati yeIning atom energetikasini rivojlantirishga yo'naltirilgan deyarli barcha loyihalarini muzlatib qo'yilishiga yoki bekor qilinishiga sabab bo'ldi. Bundan tashqari AES inshootining qurilish katta miqdordagi mablag' talab qilishi, ayni chog'dagi elektr energetikasi bozorlarining erkinlashuvi shariotida unchalik samarali emas deb qaralmoqda.

SHunga qaramasdan, 2011 yil mart oyidagi YAponiyaning «Fukusima-1» AES ida yuz bergan halokatga qadar yeIning qator davlatlari tomonidan

AES lardan foydalanish keng joriy qilingan edi va bugungi kunda yel hududida katta-kichik hajmdagi 143 ta AES mavjuddir⁷. YAponiya tajribasidan xulosa chiqargan Germaniya hukumati boshlig'i, kantsler A.Merkel tashabbusi bilan 1980 yildan buyon ishlab kelayotgan 7 AES ning faoliyatini vaqtinchalik to'xtatishga qaror qabul qilindi². Xuddi shunday sabab bilan Italiyada ham AES

⁷ Страны ЕС завершили оценку АЭС от 16.09.2011. <http://www.rosbalt.ru/business/2011/09/16/890767.html> ² Митрова Т., Кулагин В., «Японский урок», «ТЭК Стратегии развития», №2, 2011. – С. 26–30.

lardan foydalanishga doir umumxalq referendumlari o'tkazildi. MAGATE ma'lumolariga ko'ra, yel atom energetikasi yordamida elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi sanaladi (yiliga 944,2 TVt/saot) ya'ni, elektr energiyasining 34% aynan atom elektr energiyasi yordamida ishlab chiqariladi.

Bugungi kunga qadar yelda atom energetikadan foydalanish bo'yicha Frantsiya yetakchilik qilmoqda (59 reaktor), xususan mamlakatdagi elektr energiyasi ishlab chiqarishdagi atom energiyasining ulushi 80 foizni tashkil etadi⁸. Xuddi shu masala bo'yicha keyingi o'rnlarni Litva (73,7%), Belgiya (56,8%), Finlyandiya (32,1%), Germaniya (30,6%) va Buyuk Britaniya (21,9%) kabi davlatlar egallagan⁹.

Demak, yuqoridagi fikrlardan ko'rinib turibdiki, energiya resurslarning yetkazib berilishi va iste'moli ham o'ziga xos xavfsizlik omillari bilan bog'liq bo'lib, yel uchun avvalombor ushbu resurslarning iste'moli atrof muhitga, inson sog'lig'iga zarar yetkazmasligi ham muhim ahamiyatga ega. Ana shunday xavfsiz energiya resurslardan neft va gaz yetkazib beruvchi, yevropa davlatlarining an'anaviy hamkorlaridan bir shubhasiz Rossiya Federatsiyasi (RF) hisoblanadi. RF bir vaqtning o'zida energiya resurslarining yirik iste'molchisi (jumladan, import hisobiga ham) va jahon bozoridagi energiya resurslarini ishlab chiqaruvchi hamda yetkazib beruvchi yirik sub'ekt sanaladi. Bundan tashqari, Rossiya uglevodorod resurslarini boshqa davlatlar hududidan eksport qilishda tranzitga qaram bo'lib, o'zi ham tranzit davlat hisoblanadi. Mana shu ob'ektiv omillar Rossiyaning energetika xavfsizligi masalasida talab xavfsizligi bilan tranzit xavfsizligi masalalarini muhim ekanligidan darak beradi.

SHu o'rinda Rossiya va yelning energetika sohasidagi hamkorligining tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, ushbu jarayonlar o'tgan asrning 50-70 yillarida shakllana boshladi. Bunga asosiy sabab mintaqadagi iqtisodiy rivojlanishlar, sanoat va texnika-texnologiyalarning yangi turlari kashf qilina boshlashlandi, oqibatda esa yevropa davlatlarining tashqi energiya manbalarga talabi ortishi yuzaga kela

⁸ Россия Федерацияси атом энергетикаси вазирлиги маълумотлари. <http://www.minatom.ru>

⁹ Сколько в мире атомных электростанций? http://www.immigrantclub.net/how_many.php

boshladi. Undan oldingi energetika sohasidagi hamkorlikning hajmi va qiymati unchalik katta bo'lmada, bu sohadagi kelishuvlar dastlab XIX asrning oxirlarida yuzaga keladi. O'sha davrlarda Rossiya imperiyasi Baku neft-gaz qazib olish hududlaridan olingan resurslarni yevropaga yetkazib bera boshlagan. 1930 yilga kelib esa, sobiq Ittifoq ushbu yetkazib berish jarayonlarini qayta tiklagan. «Sovuq urush» davrida sobiq Ittifoqning energiya resurslarini yetkazib berishini qayta tiklashi G'arb davlatlarining ayrimlarida katta tashvish uyg'ota boshladi. Bundan tashqari bu holat jahon energetika bozorida yetakchilik qilayotgan, «etti opa-singil» deb ataluvchi Jersey (Exxon), Socony-Vacuum (Mobil), Standard of California (Chevron), Texaco, Gulf, Royal Dutch-Shell va British Petroleum kabi yirik neft kompaniyalarini ham tashvishlantira boshladi¹⁰. Buning asosiy sababi arzon narxlarda energiya resurslarini yetkazib berishga qodir bo'lgan yangi raqibni paydo bo'lishi va unga ko'nikish jarayonining og'ir kechishi edi.

Ammo, 1957 yili Italiyaning ENI deb nomlanuvchi davlat kompaniyasi Angliya va Amerika kompaniyalari bilan hisoblashmasdan, sobiq SSSR bilan neft yetkazib berish bo'yicha tarixiy shartnomani imzolaydi. ENI kompaniyasi prezidenti enriko Mattei «etti opa-singil»larning qo'ygan taqiqlashiga (veto) qaramasdan neft import qilish bo'yicha tavakkalchilik yo'lini tanlaydi. Natijada Italiya sobiq Ittifoqning muhim importiyoriga aylanadi va hozirgi kungacha ham bu davlat Rossiyaning eng ishonchli savdo hamkorlaridan biri bo'lib kelmoqda.

1962 yili Karib dengizi havzasidagi iqtisodiy inqirozdan keyin noyabr oyida AQSH sobiq Ittifoqqa nisbatan iqtisodiy sanksiya qo'llaydi. Unga ko'ra, NATO doirasida neft va gaz quvurlarini qurish uchun zarur bo'ladigan katta diametrdagi quvurlarni yetkazib berishga cheklov o'rnatildi. G'arbiy Germaniya hukumati mamlakatdagi metal ishlab chiqaruvchi kompaniyalarga sobiq Ittifoq bilan 130 ming tonna temir quvurlari yetkazib berish bo'yicha tuzilgan shartnomalarni bekor qilishni so'rab murojaat qiladi. Ammo ayrim yevropa davlatlari jumladan, Buyuk Britaniya va Italiya mazkur sanksiyani qo'llab-quvvatlashdan bosh tortganlar.

¹⁰ Торговля энергоресурсами между ЕС и Россией: чему учит история от http://maponz.info/index.php?option=com_content&task=view&id=1064&Itemid=9

Ushbu embargo natijasida sobiq Ittifoq o'z hududida katta diametrdagi quvurlar ishlab chiqarishini yo'lga qo'ydi va o'sha paytdagi jahonda eng katta hisoblangan 5500 km.lik birinchi transeropa neft quvuri «Drujba»ni qurishga erishadi. Mazkur sanksiya ushbu neft quvuri qurilishini bir yilga kechiktiradi. Ushbu neft quvurining birinchi tarmog'i 1964 yili qurilib, u orqali 1959 yili Moskva bilan tuzilgan kelishuvga muvofiq, CHexoslovakiya, Vengriya, Polsha va Germaniya Demokratik Respublikalariga

(GDR) neft yetkazib berish yo'lga qo'yiladi, oqibatda esa 1969 yilga kelib yuqoridagi embargo ham bekor qilindi.

Rossiyadan (sobiq Ittifoq) jo'natilgan tabiiy gaz birinchi marta 1968 yili Avstriyaga yetkazib beriladi va yevropa bilan bu sohadagi birinchi savdo-iqtisodiy muzokaralar 1969 yili o'tkaziladi. Muzokaralarda Germaniyaning Ruhrgas va Italiyaning ENI kontsernlari qatnashdilar. O'sha yili ENI kontserni Snam Rete Gas kompaniyasi vositachiligida yiliga 2,5 mlrd. m³ gaz sotib olish bo'yicha ilk shartnomani imzolaydilar va 1974 yildan boshlab doimiy ravishda gaz yetkazib berish ta'minlanadi¹¹.

1970 yilning fevralida esa Germaniya Federativ Respublikasi (GFR) iqtisodiyot vaziri Karl SHiller va sobiq Ittifoqning Tashqi savdo vaziri Nikolay Patolichev G'arbiy Germaniyaga yiliga 3 mlrd. m³ tabiiy gaz yetkazib berish bo'yicha shartnoma imzolaydilar².

Sobiq ittifoq bilan shakllangan mazkur energetik hamkorlik bugungi kunda ham salmoqli hisoblanuvchi yirik transeropa energetika tizimini yaratilishiga poydevor bo'ldi. Ushbu yo'nalish orqali MEGAL energetika tizimi Germaniyaga, WAG energetika tizimi orqali Avstriyaga uglevodorod resurslari yetkazib berila boshladi va asosiy savdo hamkorlari sifatida yevropaning GDF, WMV va Ruhrgas kompaniyalari ishtirok etadilar. 1979 yili Moskva Germaniya, Frantsiya, Italiya, Belgiya, Avstriya va Niderlandiya bilan 5400 km. uzunlikdagi gaz quvurini qurish bo'yicha muzokaralarni boshlagan. Muzokaralar ikki tomonlama tartibda

¹¹ Торговля энергоресурсами между ЕС и Россией: чему учит история от 07.12.2007 http://maponz.info/index.php?option=com_content&task=view&id=1064&Itemid=9 ² Ўша жойда.

o'tkazilib, manfaatdor bo'lgan davlatlarning energetika kompaniyalari va banklari ishtirok etishgan. Jumladan, Germaniyaning Ruhrgas va Deutsche Bank banklari faol ishtirok etishib, kompressor stantsiyalari va boshqa texnologiyalar sotib olish uchun 4 mlrd. frank miqdorida mablag' ajratishgan. Qiziqarlisi, gaz quvurining dastlabki loyihasiga ko'ra, gaz quvuri SHarqiy Germaniya orqali o'tkazilishi kerak edi. Lekin, GFR bunga qarshi chiqib, agar siyosiy inqiroz yuzagan keladigan bo'lsa, GDR gaz yetkazib berilishini to'xtatib qo'yishidan xavfsirar edi. eng ishonchli tranzit hudud deb Ukraina va sobiq CHexoslovakiya e'tirof etildi. Ammo bugungi kunga kelib, SHarq va G'arb o'rtasida qarama-qarshiliklarga chek qo'yilgan bo'lsalar ham tranzit muammosi hamon saqlanib qolmoqda. Natijada birgalikdagi yangi loyihalarni dengiz uzani orqali o'tkazish g'oyasi yuzaga kela boshladi. Jumladan, "SHimoliy oqim" gaz quvuri loyihasi. Ushbu loyihada ishtirok etuvchi tomonlar loyiha gaz ta'minotining barqarorligini oshiradi va natijada yevropaning energetika xavfsizligini mustahkamlaydi deya hisoblashar edilar. Lekin, AQSH bunga qarshi chiqdi. Sababi, kelib tushayotgan valyuta sobiq SSSRning harbiy-iqtisodiyotini mustahkamlab olishidan xavfsirardi. SHunday qilib, AQSH Moskvaning yevropa davlatlari bilan savdo-iqtisodiy hamkorligiga, jumladan neft va gaz sohasiga qarshi ta'sir ko'rsatib kelgan.

Bunday qarshi harakatlarni keyinchalik ham kuzatish mumkin, jumladan, 1981 yil 29 dekabrda AQSH prezidenti R.Reygan Sibir gaz quvurini qurish uchun zarur bo'ladigan qurilish mollarini yetkazib berishga qarshi sanksiyani e'lon qiladi. Bunga rasmiy sabab qilib esa Polshada yuz berayotgan siyosiy inqiroz ko'rsatilgan. SHuningdek, 1986 yilda neft narxini sun'iy ravishda keskin arzonlashtirilishi ham Moskvaga chetdan keladigan valyuta oqimini kamaytirish va iqtisodiy rivojlanishini susaytirishdan iborat edi. Bu haqida AQSHning Guver istituti xodimi P.SHveytser o'zining «G'alaba: Sovet ittifoqining tarqatilishini tezlashtiruvchi Reygan ma'muriyatining maxfiy strategiyasi» nomli kitobida quyidagi fikrni ilgari surgan, ya'ni «neft narxining arzonlashishi Reygan ma'muriyati tomonidan tashkil etilgandi. Arzon narxlar bir tomondan sovet Ittifoqining iqtisodiy o'sishini sekinlashtirsa, ikkinchi tomonidan amerikaning

rivojlanishini rag'batlantiradi». Sababi o'sha davrda Sovet ittifoqining tashqi savdodan tushadigan daromadining 60-80% neft va gaz eksportidan kelib tushar edi.

Tarixiy ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, yevropa Hamjamiyati (EI) va Sovet ittifoqi (Rossiya) o'rtasidagi o'zaro hamkorlik uzoq vaqt davomida shakllanib kelgan. Bu hamkorlik o'tmishda ham o'zining siyosiy jihatlariga bog'liq bo'lgan. Undan tashqari yevropaga eksport qilingan uglevodorod resurslari avvalombor ichki iqtisodiyotga valyuta tushumini oshirishga va zamonaviy neft va gaz sohasiga zarur bo'lgan asbobuskuna va texnologiyalarni kirib kelishini ta'minlab bergan.

EI 1991 yildan so'ng, ya'ni sobiq Ittifoq tanazzulga uchragandan keyin ham o'zining energetik ta'minotini kafolatlash yo'lidagi asosiy hamkor sifatida Rossiyani tanladi va ushbu hamkorlikni qayta tiklash va mustahkamlash uchun barcha kuch va imkoniyatlarini ishga soldi. O'z navbatida Rossiya ham yeI bilan umumiy energetika bozorini shakllantirishga harakat qiladi. O'zaro munosabatlarni mustahkamlash yeIga a'zo davlatlar uchun ham energiya ta'minoti ishonchliligini oshirish nuqtai nazaridan ma'lum darajada foydali hisoblanadi va yevropa tomonining bu sohadagi manfaatlari energetika bozorida raqobatni ko'chaytirish va o'zaro yangi munosabatlarni o'rnatishga qaratilgandir.

Bugungi kunda jahon savdosida va ishlab chiqarishida yetakchilik qilayotgan, katta iqtisodiy blok hisoblangan yeI jahon energiya resurslarining 16 %ni iste'mol qiladi va ushbu iste'molning kafolatli kechishida asosiy yetkazib beruvchi – Rossiyaning o'rni katta bo'lib qolmoqda. Umuman oxirgi o'n yilliklar davomida Rossiya va yeI o'rtasidagi energetika sohasidagi hamkorlik intensiv o'sishi bilan tavsiflanadi. yeIning 2004 va 2007 yillaridagi kengayishi esa bu sohadagi ikki tomonlama munosabatlarni yangi bosqichga ko'tarilishiga turtki bo'lib, yangi a'zolarining ko'pchilik qismi Rossiyadan yetkazib beriladigan tabiiy gazga qaramligi yuqori darajada. Masalan, Slovakiya, Finlyandiya, Bolgariya, Litva, Latviya va estoniya kabi davlatlar o'zlarining tabiiy gazga bo'lgan

talablarining 100% ni Rossiyadan yetkazib berilgan tabiiy gaz hisobidan qondiradilar¹².

Bundan tashqari yeIga a'zo 27 ta davlatning RFdan tabiiy gaz importi 2000 yildagi 119 mlrd. m³dan 2008 yilga kelib 134 mlrd. m³gacha ortib ketdi. Rossiyadan import qilinadigan neft miqdori esa 2000 – 2007 yillari 112 mln. tonnadan 185 mln. tonnagacha, ko'mir esa 15 mln. tonnadan 56 mln. tonnagacha o'sganini kuzatish mumkin¹³.

Hozirgi kunda RF yeIga neft, gaz, uran va ko'mir yetkazib beruvchi yetakchi davlat va elektr energiyasi yetkazib berish bo'yicha esa uchinchi o'rinni egallaydi. Jumladan, Rossiya yeIga jami tabiiy gaz importining 34% ini, neftning 33% ini, ko'mirning 30% ini yetkazib bermoqda¹⁴. Bundan tashqari, boyitilgan uranning esa 27 foizini yetkazib bermoqda.

Mazkur yo'nalishda Rossiyaning yeI gazo davlatlari bilan 25 yil muddatga ya'ni 2035 yilgacha tuzilgan uzoq muddatli shartnomalari asosida tabiiy gaz yetkazib berilishi yo'lga qo'yilgan.

Xulosa sifatida qayd etish lozimki, yeI davlatlari o'zlaridagi kundan-kunga ortib borayotgan energiya resurslariga bo'lgan talabini qondirish maqsadida o'tgan asrning 60-yillaridan boshlab, dastlab sobiq Ittifoq bilan, so'ngra RF bilan jiddiy va uzoq muddatga mo'ljallangan hamkorlikni shakllantirdi. Bunga ta'sir etuvchi omillar sifatida Rossiyaning geografik jihatdan yeI davlatlari bilan yaqinligi, energiya resurslariga qo'yiladigan narxlarning ehtiyojlarga mos kelishi, yetkazib berish jarayonlarining xavfsizligi masalasidagi barqarorlik, yangi a'zo davlatlarning an'anaviy ravishda RF bilan energetika infrastrukturasiga ega ekanligi kabilarni qayd etish mumkin. Boshqa jihatdan esa RF yeIning energetika bozorida o'zining pozitsiyasini saqlab qolish uchun doimiy ravishda faol harakat qilayotganligi, buning uchun ham texnologik jihatdan, ham siyosiy jihatdan, ham huquqiy jihatdan zarur bo'lgan tadbirlarni amalga oshirib kelmoqda.

¹² Welt Trends. Zeitschrift für internationale Politik. 2009. № 66. – S. 37.

¹³ Шматко С. И., Министром энергетики Российской Федерации и Оттингером Г., Комиссаром Европейской Комиссии по вопросам энергетики. Энергетический диалог Россия-ЕС 2000-2010: Возможности для нашего будущего партнерства в области энергетики // Обобщающий доклад по случаю десятилетия энергетического диалога Россия – ЕС. г. Брюссель, ноябрь 2010. – С. 2. <http://minenergo.gov.ru/upload/iblock/537/5379590b46ecb229803488dbc3940c.pdf>.

¹⁴ ЭнергодIALOG Россия-ЕС, 12-й доклад от 01.12.2011. – М.: – С. 1.

2-BOB. Mintaqada energiya resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish istiqbollari va uni takomillashtirish.

2.1. Quyosh energiyasidan elektr energiyasini olish usullari tahlili

Energetika inson hayotida muhim rol o'ynaydi. Chunki jamiyat taraqqiyotining darajasi energetikada erishilgan yutuqlarga bevosita bog'liqdir. Hozirgi vaqtda elektr energiyasining asosiy qismi toshko'mir, suyuq va gazsimon yoqilg'ini yoqish orqali issiqlik elektr stantsiyalarida ishlab chiqariladi. Issiqlik elektr stantsiyalarida quvvati 300, 500, 800 Mvt bo'lgan energetik bloklar ishlatilmoqda. 1200 Mvt quvvatli energetik bloklar sinovdan o'tkazilmoqda.

Energetika respublikamiz xalq xo'jaligining xam yetakchi bo'g'inlaridan biri hisoblanadi. Chunki xalq xo'jaligi boshqa sohalarning rivojlanishi va jamiyat taraqqiyoti darajasi energetikaga, ayniqsa issiqlik energetikasi darajasiga bog'liqdir. Ma'lumki, mustaqillik yillarida respublikamizda neft, tabiiy gazni qazib olish va qayta ishlash, mazut ishlab chiqarish ancha ortdi. O'zbekiston yoqilg'i – energetika kompleksiga asoslangan yirik issiqlik elektr stantsiyalari ishlab turibdi. Masalan, Sirdaryo IES, yangi Angren IES, Navoiy IES lari shular jumlasidandir. Bundan tashqari Markaziy Osiyoda eng yirik energetik inshootlaradan biri 800 Mvt blokli 3200 Mvt quvvatga ega bo'lgan Tallimarjon IESining № 1 – energobloki 2004 – yil dekabr oyida ishga tushirildi. Kelgusida bug' – gazli qurilmalarning ishlatilishi va elektr energiyasini hosil qilishning yangi usullaridan foydalanish juda yuqori samara beradi. Issiqlik energetikasida yuqori bosimli (200 bar) va haroratli (1000 °S gacha) suv bug'ining issiqlik fizik xossalarini ilmiy o'rganishni, issiqlik energetik qurilmalarning tejimli konstruktsiyalarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish asosiy yo'nalishlar hisoblanadi. Issiqlik energetik qurilmalarda yoqilg'i sarfini kamaytirish, ularning atrof – muhitga zararli ta'sirini pasaytirish va energiyani tejaydigan yangi texnologiyalarni yaratish energetik fanlar oldida yangi vazifalarni qo'yadi.

Hozirgi vaqtda energiyaning taraqqiy etishi va turli energetik qurilmalarning loyihalanishi tabiiy yoqilg'ining kamayib ketish va atrof–muhitga

salbiy ta'sir etish muammolarini tug'dirmoqda. Ko'p miqdorda organik yoqilg'ining yoqilishi dunyo okeanining ifloslanishi, o'rmonlarning kesib ishlatish, gidroelektr stantsiyalarining zararli ta'sirlari, IESlarning suv va havo xavzalariga ta'siri va planetaning issiqlik balansining o'zgarishi atmosferaning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimovning —Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralaril asarida ishlab chiqarish korxonalarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni joriy etish birinchi asosiy vazifa etib belgilandi. SHu bilan birga, inqirozga qarshi choralar dasturida 2009 yilda barcha turdagi energiya manbalari va kommunal xizmatlarining asosiy turlari bo'yicha narxlarning ko'tarilishini cheklash, ya'ni ularni 6 – 8 % dan oshirmaslik mexanizmi ishlab chiqilgan.

Energetika tizimida modernizatsiyani kuchaytirish, energiya is'temolini kamaytirish va energiya tejashning samarali tizimini joriy etish choralarini amalga oshirish, issiqlik energiyasining ishlab chiqarishda yoqilg'i resurslarining hajmini jahon standartlari darajasida qisqartirishga erishish lozimligi ko'risatib berildi.

Demak, energiya resurslaridan tejab, oqilona va samarali foydalanish davr talabi hisoblanadi. SHuning uchun issiqlik energiyasini ishlab chiqish, energiya ta'minotida arzon, ekologik toza va samarasi yuqori bo'lgan alternativ energiya manbalaridan foydalanishni yo'lga qo'yish lozim. Ayniqsa bu sohada noan'anaviy va qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq.

Iqtisodiyot tarmoqlarining har bir sohalarida energiya resurslarining ishlatilishi tobora ortib bormoqda. Jahonda energiya resurslariga bo'lgan talab asosan organik yoqilg'ilar (ko'mir, neft, gaz) gidroenergiya va atom energiyasi hisobidan qoplanmoqda. Lekin mutaxassislar va soha olimlarining ma'lumotlariga qaraganda 2020 yillarga kelib organik yoqilg'ilar dunyo energetikasining talabini qoplay olmaydi. SHuning uchun butun dunyoda va

bizning mamlakatlarimizda ham energiya resurslarini tejab ishlatish va energiya iste'molida noan'anaviy energiya manbalaridan foydalanish bo'yicha ishlarni amalga oshirish lozim.

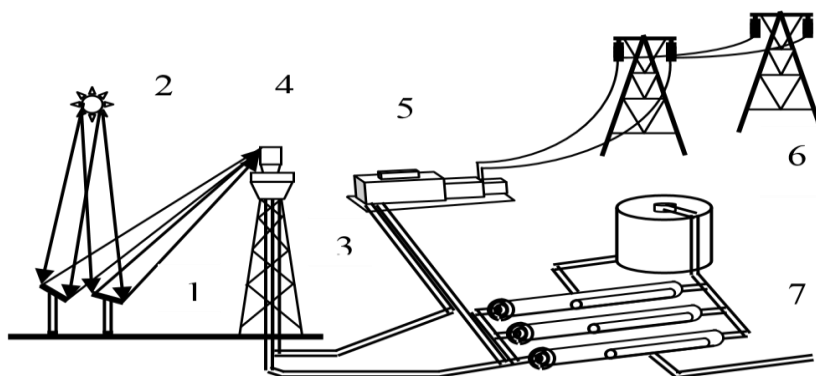
Energiya resurslarini tejashda noan'anaviy energiya manbalari (quyosh, gidroenergiya, geotermal energiya, biomassa energiyasi, shamol energiyasi) dan foydalanish samarali natija beradi.

Quyosh elektr stantsiyasi – quyosh radiatsiyasini elektr energiyasiga aylantirib beruvchi energetik tizim hisoblanadi. Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish usullari turlicha va elektrostantsiya konstruktsiyasiga bog'liq bo'ladi. Quyosh energiyasidan foydalanish dunyo bo'yicha keng qo'llanilib kelinmoqda. Hozirgi kunda olimlarning asosiy bosh maqsadi mavjud texnologiyalarni takomillashtirib, ularning F.I.K.ni oshirishdan iborat.

Quyosh elektr stantsiyasi quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantiradi, ular 2 xil ko'rinishda bo'ladi.

1. Fotoelektrik – quyosh energiyasini to'g'ridan – to'g'ri fotoelektrik qurilmalar yordamida elektr energiyaga aylantiradi.
2. Termodinamik – quyosh energiyasini issiqlik energiyasiga, keyin elektr energiyasiga aylantiradi.

Fotoelektrik o'zgartkichlar ishonchliligi, stabiligi va uzoq muddat ishlashi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. U quyosh nurini kanday tushishidan qat'iy nazar uni to'g'ridan to'g'ri elektr energiyasiga aynlantiradi. Uning kamchiligi narxining kattaligi va F.I.K.ning kichikligida, ya'ni 12 – 15% dan oshmaydi.



2.1.1-rasm. Minorasimon quyosh elektr stantsiyasining printsiptial sxemasi

1 –geliostlar; 2 –bug' qozoni; 3 - minora; 4 – bug' turbinasi; 5 – elektr energiya generatori ; 6 – issiqlik akkumulyatori; 7 – issiqlik almashinuv qurilmasi.

Termodinamik quyosh elektr stantsiyalarida selektivli nur yutuvchi qoplamali issiqlik almashinuv qurilmalari qo'llaniladi. Bu elementlar o'ziga tushayotgan quyosh nurining 97% ni yutish imkoniyatiga ega. Bu qurilmalar faqatgina quyosh nurining o'zi bilan 200⁰S va undan yuqori haroratga ko'tarishi mumkin. Uning yordamida suv bug'ga aylantirilib bug' turbinasiga jo'natilib termodinamik jarayonda bemalol qo'llash mumkin. Uning F.I.K.i 20% gacha yetishi mumkin. Quyosh energiyalaridan energiya olishning boshqa yullari ham mavjud.

Quyosh batareyalari kichik quvvatli avtonom elektr energiya iste'molchilar ta'minotida ishlatiladi. Kichik quvvatli radioelektron apparaturalarni ishlatishda, hozirgi kunda elektromobil va samalyotlarni kelajakda fotoelektrik qurilma yordamida ishlatish uchun tajribalar olib borilmoqda. Kelajakda quyosh batareyalari yordamida ko'p qavatli uylarning isitish va elektr energiyasi bilan ta'minlash rejalashtirilmoqda.

Isitish va issiq suv ta'minoti uchun quyosh nurlanish energiyasidan foydalanishga asoslangan tizimlarga quyosh issiqlik ta'minoti tizimlari deyiladi. —Quyosh uyil degan atama XX-asrning 30-yillarida AQSHda birinchi marta paydo bo'lgan, ya'ni qishki quyoshning past qiya nurlarini xona ichiga utishini ta'minlash maqsadida janubga yo'nalgan katta derazalardan foydalanila boshlangan.

SHu vaqtdan boshlab isitish va issiq suv olish uchun quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha ilmiy va amliy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu sohadagi tadqiqotlar energetik va ekologik masalalarni yechishda alternativli energiya sifatida 1960-1970 yillarda juda keng rivojlana boshlangan¹⁵.

Hozirgi vaqtda uy-joy, jamoat va sanoat binolarini isitish va issiq suv bilan ta'minlash uchun quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha jahon amaliyotida katta tajriba to'plangan hamda asosiy nazariy, texnikaviy va me'morchilik

¹⁵ Неклепаев Б.Н. "Электрическая часть станций и подстанций", М.: 1991

muammolari yechilgan. —Quyosh uylari dan dunyoning ko'p mamlakatlarida foylaniladi.

2.1.1-jadval

Dunyo bo'yicha qurilgan minorali tipdagi QESlarning asosiy xarakteristikalar

Xarakteristikalar	QES nomlari						
	Solar-1 (Barstou, SSHA)	SES-5 (Qrim, Ukraina)	THEMIS (Targasson, Frantsiya)	Eurelios (Adrano, Italiya)	CESA-1 (Almeriya, Ispaniya)	CRS (Almeriya, Ispaniya)	Sun-shine (Nio, Yaponiya)
1	2	3	4	5	6	7	8
Maydon formasi	Ellips	Aylana	Doira	Doira	Doira	Doira	Doira
Elektrik quvvati, MVt	10,0	5,0	2,5	1,0	1,2	0,5	1,0
Oynalar soni, ming. m ²	73,2	40,0	10,8	6,2	11,4	3,7	12,9
GST soni, ta	1818	1600	201	70/112	300	93	807
Geliostatlar maydoni m ²	40,3	25,5	53,7	53,7/21,8	38,0	39,0	16,0
Nur qaytarish koeffitsienti	0,90	0,71	0,90	0,77/0,85	0,87	0,91	0,88
Minora balandligi, m	91	89	101,5	55	60	43	60
Issiqlik baklari tipi	Ochiq	Ochiq	Tuynukli	Tuynukli	Tuynukli	Tuynukli	Tuynukli
Issiqlik baklarining yuzasi, m ²	294,0	154,0	16,0	16,0	11,6	9,7	---
Harorat, OS	513	250	505	512	525	530	250
Ishga tushirilgan yili	1982	1985	1982	1981	1984	1981	1981

Quyosh isitish ta'minoti tizimiga ega bo'lgan eng ko'p ob'ektlar AQSH, Frantsiya, Germaniya, Isroil, Yaponiya, Xitoy, Hindiston kabi davlatlarda ishlatiladi.

Respublikamizda ham bu sohada samarali loyihalar ishlab chiqarilgan va ishlatilmoqda¹⁶.

Quyosh isitish tizimlarining turlari ko'p bo'lishidan qat'iy nazar, ularni ikki, ya'ni passiv va aktiv guruhlarga ajratish mumki. Passiv quyosh isitish tizimlarining ishlash printsiplari quyidagi jarayonlarga, ya'ni shaffof qoplama bilan himoyalangan va qoraytirilgan sirtlarga quyosh nurlanish energiyasini to'plashga va ularni qizdirishga, issiqlik o'tkazuvchanlik orqali isitiladigan xonaga uzatishga asoslangan. Passiv tizimlar binoning konstruktsiya elementlaridan va issiqlik yo'qotishlarini kamaytirish chora-tadbirlaridan kompleks foydalanish asosida amalga oshiriladi¹⁷.

Passiv quyosh isitish tizimlarini keng qullash, ya'ni quyosh radiatsiyasi o'tishini rostlash va issiqlik yo'qotishlarni kamaytirish uchun binoning konstruktsiya elementlaridan foydalanish, turli xil qaytargich, ekran, parda va x.k.larni ishlatish —Quyosh me'morchiligi ning rivojlanishiga olib keldi.

Passiv tizimlarda issiqlik tanshuvchi sifatida havo xizmat qiladi. Passiv quyosh isitish tizimlarining asosiy turlari keltirilgan. Isitiladigan xonaga issiqlikni uzatish usuliga qarab passiv isitish tizimlarini uch turga bo'lishi mumkin: 1-to'g'ridan-to'g'ri, 2-bilvosita, 3-izolyatsiyalangan usullar bilan issiqlik qabul qilish va uzatish.

O'zbekiston sharoitida passiv quyosh isitish tizimlaridan foydalanish tajribalari va tahlilidan quyidagi xulosalari chiqarish mumkin.

1. To'g'ridan-to'g'ri quyosh radiatsiyasi o'tish tizimlarining samaradorligi past. Qish paytida qo'shimcha issiqlik manbai talab etiladi, yozgi vaqtda esa xonalar qizib ketadi.

2. Katta massali issiqlik akkumulyatorlariga ega bo'lgan bilvosita yoki izolyatsiyalangan (ajratilgan) isitish usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

3. Qaytarish va ekranlash tizimlaridan foydalanilganda samaradorligi yanada oshadi, ya'ni ular yozda quyosh radiatsiyasini binoga o'tishini kamaytiradi,

¹⁶ Правила эксплуатации электроустановок потребителей. С. Петербург, "ДЕАН", 2000.

¹⁷ И.А.Каримов "Узбекистан – устремлений в XXI век". Тошкент, "Узбекистан" 1999.

qish faslida kunduzgi vaqtda quyosh radiatsiyasi o'tishini ko'paytiradi, tunda esa issiqlik yo'qotishlarini kamaytiradi.

4. O'zbekiston sharoitida passiv tizimlar isitish uchun kerakli issiqlik yuklamasining 30...60% ni quyosh energiyasi hisobidan ta'minlashi mumkin.

Aktiv quyosh isitish tizimlarining quyosh kollektorlari (havo yoki suv isitgichlari), issiqlik tashuvchini tsirkulyatsiyalash elementlari (havo o'zatgichlar, ventilyatorlar, quvurli o'zatgichlar, nasoslar, issiqlik almashtirgichlar) va issiqlik akkumulyatorlari asosiy tashkil etuvchi qismlari bo'lib hisoblanadi.

Aktiv tizimlarni quyidagi alomatlar bo'yicha klassifikatsiyalash mumkin.

- 1) issiq suv ta'minoti, isitish va uyg'unlashtirilgan tizimlarning bajaradigan vazifa bo'yicha;
- 2) mavsumiy yillik ishlash davri bo'yicha;
- 3) individual (yakka), gurux, markazlashgan iste'molchilar bo'yicha;
- 4) 1,2 va ko'p konturli, konturlar soni bo'yicha;
- 5) o'rin oladigan issiqlik manbaining bor bo'lishligi va uning turi bo'yicha.

Issiqlik ta'minotida talab etiladigan umumiy issiqlik miqdorining 50...70% issiq suv ta'minotiga sarflanadi. Issiq suv ta'minotiga qaraganda qattiq talablar quyilmaydi. SHuning uchun quyosh issiqlik ta'minotida issiq suv ta'minotidan foydalanish afzalroq hisoblanadi.

Quyosh issiq suv ta'minoti tizimlari tabiiy (termosifonli) yoki majburiy tsirkulyatsiyali 1,2 va ko'p konturli bo'lishi mumkin. Bunday tizimlarning asosiy elementlari quyosh kollektori suv isitgich va bak akkumulyator bo'lib hisoblanadi.

Aktiv quyosh isitish tizimlarida quyosh kollektoridagi issiqlik avval issiqlik akkumulyatorlariga so'ngra xonaga uzatiladi va shu davrda quyosh issiqligining akkumulyatsiyalanishini va taqsimlanishini rasman talab etiladi.

Suvli isitish tizimlarining bak-akkumulyatoriga ega bo'lgan ikki konturli tizimlari eng keng tarqalgan. Bunday tizimlarda tizimning ayrim qismlarini mustaqil rostlanishi ta'minlanadi va akkumulyatorning baypas chizig'i 4

yordamida qo'shimcha issiqlik manbai 6 hisobidan akkumulyatorni qizib ketishiga yo'l qo'yilmaydi.

O'yg'unlashtirilgan aktiv tizimlar isitishni ham va issiq suv ta'minotini ham va issiq suv ta'minotini ham ta'minlaydi (-rasm). Sarflanadigan suvni isitish uchun qo'shimcha issiqlik almashtirgichlardan foydalaniladi. Aktiv quyosh issiqlik ta'minoti tizimlari qurilmasining ishlash rejimini avtomatik boshqarish tizimlari bilan ta'minlash zarur.

Issiqlik tashuvchi sifatida suv ishlatilganda, tashqi havoning temperaturasi manfiy bo'lganda, quyosh kollektoridagi suvni muzlab qolish ehtimoli va tizim elementlarining korroziyalanishi kabi o'ziga xos kamchiliklariga ega. SHuning uchun birlamchi issiqlik tashuvchi sifatida antifriz eritmaları ishlatiladi.

Quyosh suv isitgichlaridan 20 yil davomida foydalanish ularning joriy etilishini to'la texnika va iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligini tasdiqladi. Quyosh suv isitgichlaridan korxonalar, dala shiypolari, yo'l va qurilish ishlari, stadionlar, plyajlar, kasalxonalar va boshqa joylarda foydalanishi mumkin. YOqilg'isiz, ya'ni quyosh issiqligini eng ko'p tutib uni akkumulyatsiya qilib ishlaydigan quyosh issiqhonalarining qurilishi janubiy viloyatlardan boshqa joylarda ham foydali bo'ladi.

Quyosh suv isitgichlaridan sanoat, qurilish va kommunal xo'jaligini issiq suv bilan markazlashgan holda ta'minlashda va quyosh bug' qozonlaridan isituvchi chuchuk suv oluvchi, muzlatgichlar va kuch qurilmalari, shuningdek jamoat ovqatlanish joylarida foydalanish mumkin. SHO'r suvdan distillangan suv olish uchun ishlatiladigan oddiy quyosh qurilmalari, masalan, akkumulyator xo'jaligiga muhim foyda keltirishi mumkin¹⁸.

Quyosh isitgich apparatlari o'z konstruksiyasi jihatidan ikki tipga: quyosh energiyasini kontsentratsiya qilmaydigan —qaynoq qutil tipi va quyosh energiyasini kontsentratsiya qiluvchi —qaytaruvchi ko'zgular bilan qurilmalarga bo'linadi. Birinchi tipdagi apparat yog'och ramkadan iborat bo'lib, uning quyosh

¹⁸ В.Б.АТАБЕКОВ, Электр тармоқлари ва куч электр қурилмаларини монтаж қилиш. Т., (таржимон: У. Ибрагимов), "Ўқитувчи", 1995—186.

yoritadigan tomoniga oyna solingan, qarama-qarshi tomoniga esa fanera yoki yupqa taxtalar qoplangan. Ramkaning oynalangan va taxta qoplangan tomonlari o'rtasida qoraga bo'yalgan qiziydigan sirt (qozon) bo'lib, u quyosh nurlarini qabul qiladi va yutadi. Odatda qozon bilan fanera o'rtasida issiqlikni kam o'tkazuvchi materiallardan (jun, kigiz, mineral yoki shishali paxta, poxol, qamish tutami va boshqalar) izolyatsiya qo'yiladi.

Bunday apparat quyidagi usul bilan ishlaydi. Quyosh nurlari oyna orqali o'tar ekan, qozonning qora sirtiga tushadi va uning ichidagi suyuqlikni qizdiradi, oyna bilan izolyatsiya qozonni sovushdan saqlaydi.

Qozonning qanday temperaturada qizishiga qarab har xil miqdorda oyna qatlami qo'yiladi. Masalan, $40\text{--}45^{\circ}$ ish temperaturasi olish uchun bir qavat oyna kifoya qiladi. Qozonni $60\text{--}80^{\circ}$ temperaturaga qadar qizdirish uchun ikki qavat oyna kerak bo'lib, oynalar orasida 2-3 santimetr oraliq qoldiriladi, qozonning temperaturasi $90\text{--}100^{\circ}$ bo'lishi uchun tegishli havo oraliqlari bilan uch qavat oyna ishlatiladi. Qozonni yuqori temperaturaga qadar qizdirayotganda uning osti tomonidagi izolyatsiya har qanday taxta material (alfol, karton, fara tunuka va boshqalar)dan havo oraliqlari sifatida qilinadi.

Ikkinchi tipdagi quyosh issiqlik qurilmalari paraboloid, parabolotsilindrik yoki fatset shaklidagi ko'zgudan iboratdir. Bu ko'zgilarning fokusida quyosh nurlari to'planib, qozondagi suvni tegishli temperaturaga qadar qizdiradi; bunday apparatlardagi temperatura 100° dan oshib ketadi.

Birinchi tipdagi quyosh qurilmalari afzalligi ularning sodda tuzilganligi, binobarin arzonligidir. Qozonning temperaturasi 100° dan oshib ketganida yuqori qiymatdagi foydali ish koeffitsientini olib bo'lmasligi uning kamchiliklaridan hisoblanadi. Ikkinchi tipdagi quyosh qurilmalari asosiy afzalligi (hatto havo sovuq bo'lganida ham) yetarlicha yuqori foydali ish koeffitsientiga ega bo'lgan yuqori temperaturalar olish mumkinligidir, biroq bu apparatlar uzluksiz «quyoshga» yo'naltirib turuvchi maxsus mexanizmlarni talab qiladi va ular uchun maxsus ko'zgilar ishlatilishi kerak biror tipdagi quyosh apparati uning qanday maqsadda

ishlatilishiga qarab tanlanadi. Suv yoki eritmani 40 dan to 90⁰ ga qadar isitish uchun «qaynoq quti» tipidagi oddiy gelioisitgichlardan foydalangan ma'qul¹⁹.

Rossiya Fanlar akademiyasining energetika instituti xodimlari yasagan individual foydalaniladigan quyosh suv qaynatgichi ko'rsatilgan. U sepoyaga o'rnatilgan 1,2 metr diametrli paraboloid ko'zgi va samovarchadan iborat bo'lib, samovarchaning osti ko'zgudan qaytgan quyosh nurlari bilan qizdiriladi. Bunday qurilma har soatda 5 litr qaynagan suv beradi [4].

Ko'pdan-ko'p remont ta'mirlash stantsiyalari avtomobil ustaxonalari va aloqa uzellari akkumulyatorlarga quyish uchun ishlatiladigan distillangan suvga muhtoj bo'ladi. Bunday suvni ayniqsa qishloq joylarida hamisha ham tayyorlab bo'lavermaydi. SHu maqsadda quyosh nuri bilan distillovchi xilma-xil apparatlardan foydalanish mumkin. Bunday qurilma har bir kvadrat metr oyna ostida kuniga 2-3 litr suv beradi. Sank-Peterburg suv ta'minot instituti konstruksiyasida yasalgan quyosh regenerativ distillangan suv apparati Turkmanistonda sinab ko'rilganda, har kuni 1 kvadrat metr qaytaruvchi ko'zgida 6-7 litr distillangan suv bergan, umuman esa har kuni 100-120 litr distillangan suv hosil qilingan²⁰.

Parnik tipidagi oddiy quritish qurilmasi oyna va qutidan iboratdir. Uni oynaband tomoni janubga qaratilgan holda gorizontga nisbatan og'dirib qo'yiladi. Quti tubiga meva solingan idishlar qo'yiladi. Havo quti ostidagi teshikda kirib quyosh nurlari bilan qiziydi, mevalarning namini tortib oladi va yuqorigi teshiklardan chiqadi. Uyda ham oddiy quritish qurilmasi olish mumkin; bunday quritish qurilmasi havo dastlab qiya qilib o'rnatilgan metall qutida qizib so'ngra quritish kamerasiga o'tadi, bunda namlangan holda kichikroq vertikal patrubok orqali tashqariga chiqib ketadi. Quritish qurilmasi markazida 1,9 1,3 1,5 metr o'lchamda quritish kamerasi joylashtirilgan.

Kamera har birida 6 tadan teshik tokcha bo'lgan ikki kalonkadan iborat.

¹⁹ В. Б. АТАБЕКОВ, М. С. ЖИВОВ, Ёритиш электр установкалари монтажи, Т., "Ўқитувчи", 1985–248.

²⁰ И.А.Каримов. "Ўзбекистон мустақилликка эришиш останаида", "О'QITUVCHI", нашриёт–матбаа ижодий уйи, Тошкент, 2012 йил.

Quritish qurilmasining yon tomonlariga umumiy qizish maydoni 18 kvadrat metr ga boradigan ikki gruppaga quyosh havo isitgichlari joylashtirilgan, ular havo isitgichini kameraning osti bilan birlashtiruvchi yon patruboklar orqali kameraga 65⁰ ga qadar qizdirilgan havo beradi.

Namlangan havo quritish kamerasining tomidan chiqazilgan mo'ri orqali kameradan tashqariga chiqib ketadi. Havo aynaganda yoqilg'i kaloriferi bilan birlashtirilgan bunday quritish qurilmasi har qanday vaqtda ham muvaffaqiyat bilan ishlay olar edi. Individual foydalanish maxsus quyosh qurilmalari yordami bilan sun'iy sovuqlik tayyorlash mumkin. Mamlakatimizning janubiy tumanlarida bu narsa ayniqsa muhimdir. Issiq kunlar sun'iy sovuq havodan operatsiya xonalari, kasalxonalar, tug'ruqxonalar, sanatoriylar, shuningdek kino, teatr, kontsert zallaridagi havoni sovitishda foydalanish mumkin.

Respublikamiz hududi quyosh energiyasidan xalq xo'jaligining turli jabhalarida foydalanish uchun qulay iqlimiy mintaqada (ya'ni 37 ° va 45° shimoliy kenglik oralig'ida) joylashgan bo'lib, o'lkamizning turli viloyatlarida quyoshning nur sochish davomiyligi yiliga 2800 3100 soatni tashkil qiladi va quyosh nurlariga nisbatan tik joylashtirilgan har bir kvadrat metr yuzaga tushadigan quyosh nurlanishining maksimal quvvati 1 kvat gacha yetadi. Yil davomida respublikamiz hududining har bir kvadrat metr gorizontal sathiga tushadigan quyosh energiyasining umumiy miqdori 5900 6300 MDj (ya'ni 1650 1750 kVt soat) ni tashkil qilib, u son jihatdan 200 215 kg miqdordagi shartli yoqilg'i yonganda ajralib chiqadigan issiqlik energiyasi miqdoriga tengdir.

Respublikamizda quyosh energiyasining yillik texnikaviy potentsiali (ya'ni resursi) 290 mln. tonna shartli yoqilg'i miqdoriga teng bo'lib, u yil davomida mamlakatimiz ichki ehtiyojlari uchun sarflanayotgan birlamchi energetika resurslarining umumiy miqdoriga nisbatan 4 baravar ko'pdir.

Butun dunyo mamlakatlari singari respublikamizda quyosh energiyasidan amaliy foydalanishga texnologik jihatdan tayyor hisoblangan sohalardan biri quyosh energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirish va undan aholining issiqlik energiyasiga bo'lgan ehtiyojlarini qisman qoplash uchun foydalanishdir.

Quyosh energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirib beruvchi qurilmalar quyosh issiqlik qurilmalari yoki quyosh isitgichlari deb ataladi. quyosh isitgichlari, ular yordamida hosil qilinadigan issiqlik energiyasining potentsialiga, ya'ni issiqlik tashuvchi muhitning haroratiga qarab shartli ravishda 2 turga bo'linishi mumkin. Xalq xo'jaligida eng ko'p qo'llaniladigan quyosh isitgichlari asosan yassi shaklda bo'lib ulardan asosan issiqlik tashuvchi muhitning harorati 100 °S dan oshmagan hollarda foydalaniladi. Bunday haroratga ega bo'lgan issiqlik tashuvchi muhit, masalan suv, turli iste'molchilarning issiq suv ta'minoti tizimlarida, turar joy binolari, sanoat va qishloq xo'jalik ob'ektlarini qish mavsumida isitish, sho'r suvlarni chuchuklashtirish va shu kabi maqsadlarda foydalanilishi mumkin. Agar issiqlik tashuvchi muhit sifatida havo ishlatilsa bunday qurilmalardan yoz paytida meva va sabzavot mahsulotlarini quritish maqsadlarida foydalanish mumkin.

Yassi quyosh isitgichlari issiqlik yo'qotishdan himoyalangan yassi quti ichiga joylashtirilgan metallardan yasalgan nur qabul qiluvchi sirti qoraytirilgan issiqlik almashtirgich, ya'ni muhit harakatlanishi uchun maxsus kanallarga ega bo'lgan yassi paneldan iboratdir. Qutining quyoshga qaratilgan sirti nur o'tkazuvchan, ammo panelning issiqlik nurlanishini o'zi orqali o'tkazmaydigan shaffof material, masalan oddiy deraza shishasi bilan qoplanadi.

Quyosh nurlari shaffof qoplamadan o'tgandan keyin sirti qoraytirilgan panel tomonidan yutiladi va issiqlik energiyasiga aylanadi. hosil qilingan issiqlikni issiqlik tashuvchi muhit yordamida tashqariga olib chiqiladi.

Quyosh suv isitgich qurilmalarini yil davomida, jumladan qish mavsumida ham, uzluksiz ishlatish uchun odatda ularni ikki konturli qilib yasalib, birinchi kontur muzlamaydigan issiqlik tashuvchi muhit bilan to'ldiriladi. Ikkinchi kontur bir tomonidan sovuq suv kiruvchi va ikkinchi tomonidan issiq suv chiqib ketuvchi issiqlik yo'qotishdan himoyalangan jamlovchi bakdan iborat. Qurilmaning yil davomida har qanday ob-havo sharoitida normal ishlashi uchun issiq suv jamlovchi bakning tepa qismiga elektr energiyasi yordamida ishlovchi qo'shimcha isitgich-dubler o'rnatildi.

Muzlamaydigan issiqlik tashuvchi muhit quyosh qurilmasidan olgan issiqligini isitilayotgan suvga issiq suv jamlovchi bak ichiga o'rnatilgan issiqlik almashtirgich orqali beradi.

Muzlamaydigan issiqlik tashuvchi muhit sifatida moy (masalan transformator moyi), har xil muzlamaydigan zararsiz suyuqliklar (antifrizlar) ishlatilishi mumkin. Qurilma yil davomida normal ishlashi uchun yassi quyosh suv isitgichini janubiy yo'nalishda ufqqa nisbatan 40-45° burchak ostida joylashtiriladi. Tabiiy konvektsiya, ya'ni termosifon printsiptiga asoslanib ishlovchi qurilmalarda issiqlik almashtirgichning sirti yassi quyosh isitgichi sirtiga nisbatan 4 5 baravar kamroq qilib olinishi yetarli hisoblanadi.

Issiqlik energiyasiga aylantirilgan quyosh energiyasidan qish mavsumida turar-joy binolarini isitish maqsadlarida foydalanish mumkin. Ammo qish paytida atrof muxit haroratining pasayib ketishi va quyoshdan kelayotgan energiya miqdorining yoz paytidagiga nisbatan 2-2,5 baravar kamayishini hisobga olsak, quyosh energiyasidan binolarni isitish uchun foydalanish issiq suv ta'minoti tizimlariga nisbatan ancha murakkab ekanligi kelib chiqadi. SHu sababli binolarni 100 % quyosh energiyasi hisobiga isitish mushkul masala hisoblanadi. Ammo binoning tomiga yoki yon devorlariga o'rnatilgan quyosh issiqlik qurilmalari yordamida olingan issiqlik energiyasidan foydalanib binoning qish mavsumida isitilishi uchun zarur bo'lgan yoqilg'ining 30-40 % ni tejab qolish mumkin.

CHop qilingan ilmiy-texnik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqarishga joriy etish uchun tayyor ishlanmalar kamligi, konstruktiv tuzilishida mavjud kamchiliklar va issiqlik texnik parametrlarni optimallashtirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari davom ettirish zarurligini ko'rsatadi. Ayniqsa lokal energiya iste'molchilari uchun uzluksiz elektr va issiqlik energiyasi bilan ta'minlaydigan quyosh qurilmalarini ishlab chiqish va ish rejimlarini yaratish muhim vazifadir. Quyosh qurilmalarining samaradorligi, ular o'rnatiladigan va ishlaydigan hududning tabiiy-iqlim sharoitlariga, xususan quyosh energiyasining resurslariga va radiatsiya rejimlariga bog'liq.

Bugun jahon ilm-fani muqobil energiya manbalarini izlab topish, yaratish, foydalanish samaradorligini oshirish, bu borada targ'ibot-tashviqot ishlari olib borishga alohida e'tibor qaratmoqda. Chunki bosqichma-bosqich muqobil energiyadan foydalanishga o'tilmas ekan, tabiiy boyliklarimiz bo'lgan neft, gaz zaxiralari tugashi natijasida dunyo aholisi juda katta muammo bilan yuzma-yuz keladi.²¹

Prezidentimizning 2013 yil 1 martda e'lon qilingan «Muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni mazkur sohada muhim islohotlar davri boshlanganidan dalolat beradi. Ushbu muhim hujjat noan'anaviy energetika resurslaridan, jumladan quyosh energiyasidan foydalanish borasida yangi imkoniyatlar eshigini ochadi.

Muqobil energiya tushunchasi fanga qadimda neft va gaz kashf etilmagan sharoitda ham insonlar quyosh nuridan suv isitish, quritish va boshqa ishlarda foydalanishgan. Muqobil energiya tushunchasi fanda o'tgan asrning boshlarida qo'llanila boshlandi. Buning asosiy sabablari shundaki neft, gaz, ko'mir zaxiralarining ma'lum bir davrdan so'ng tugashini insonlar tushunib yetib, energiya olishning muqobil yo'llarini qidira boshladi. Undan tashqari, yoqilg'ilardan chiqayotgan million tonnalab SO₂ uglerod gazi ozon qatlami yemirilishiga sabab bo'lmoqda.

Jahonda birinchilardan bo'lib muqobil energiyadan Yaponiya, Germaniya va boshqa davlatlarda keng foydalanila boshlandi. Buning asosiy sabablaridan biri bu davlatlarda yoqilg'i qazilma boyliklari deyarli yo'q. 2011 yilda Yaponiyada bo'lgan tabiiy ofat natijasida atom elektr stansiyalari hamda yirik to'g'onlardan foydalangan holda elektr energiya olishdan voz kechilib, energiya olishning muqobil yo'llariga o'tilmoqda.

O'zbekistonda muqobil energiyadan foydalanishni birinchilardan bo'lib akademiklar Ubay Oripov, Sodiq Azimovlar 1950 yillardan boshlab uylarni isitish, issiq suv bilan ta'minlash uchun quyosh kollektorlarini ishlab chiqdi va bir necha uylar qurilib tajriba sinovlari o'tkazilgan.

²¹ Muhammadkabir Bohodirxonov XXI asr muqobil energiya asri bo'ladi

Quyosh fotoelementlaridan olingan energiya o'sha davrlarda juda qimmat, yoqilg'ilarning narxi esa aksincha bo'lgan. Bugungi kunga kelib esa yer yuzidagi aholi sonining keskin ko'payishi yoqilg'ilarga bo'lgan talabni oshirib, yoqilg'i narxining keskin ko'tarilishiga hamda ekologik muvozanat buzilishiga olib kelmoqda.

Quyosh energiyasidan biz faqat elektr energiya olish uchun emas, balki undan kollektorlar orqali suv isitishda, quyosh o'chog'i orqali ovqat, non pishirishda, chuchuk suv olishda, mevalarni quritishda foydalanishimiz mumkin. Hozirda Hindiston va Xitoy davlatlarida 2 milliondan ortiq quyosh o'choqlari mavjud.

Jahonda quyosh energiyasi bo'yicha ko'plab loyihalar, ishlar amalga oshirilmoqda, har yili xalqaro konferensiyalar o'tkaziladi. Joriy yil Germaniyada yigirma sakkizinchi butun jahon quyosh energiyasiga bag'ishlangan ilmiy amaliy anjuman bo'lib o'tadi. Unga bizni ham taklif qilishgan. Mazkur tadbirda o'zimizning yangi ishlanmalarimiz va ma'ruzamiz bilan qatnashishni rejalashtirganmiz.

Dunyoning 37 mamlakatida qayta tiklanuvchi energiya manbalariga oid qonun qabul qilingan, 70 ga yaqin mamlakat muqobil energiya manbalari bilan ishlash hajmini ko'paytirishga harakat qilmoqda. Hozirgi kunda muqobil energiyadan foydalanish bo'yicha Germaniya, Yaponiya, Xitoy, Ispaniya va AQSh davlatlari yetakchilik qilmoqda. Germaniya atom elektr stansiyalaridan foydalanishdan voz kechmoqda, 2020 yilgacha elektr energiyaning 20 foizini muqobil energiyadan olishni rejalashtirgan, har yili esa 100 ming uyning tomini quyosh panellari bilan qoplamoqda. Bunday usuldan foydalanish har tomonlama qulaylik tug'diradi, hech qanday ortiqcha joy talab qilmaydi, aksincha tom bekiladi va uyni xohlagan vaqtda isitish, xonadon ehtiyojini to'laligicha elektr energiya bilan ta'minlash mumkin.

Ko'pgina davlatlarda shamol energetikasi qurilmalari dengiz bo'ylariga o'rnatilmoqda. Shveytsariyada yo'lovchilarni tashish avtobuslari bioyonilg'ida ishlaydi. Yaponiya hukumati quyosh energetikasi texnologiyasini rivojlantirish

strategiyasini ishlab chiqdi. Bugungi kunga kelib, jahonda quyosh energiyasi ishlab chiqaruvchi quvvatlarni o'rnatish 50 foizga oshdi.

Biogaz kislorodsiz bakteriyalar yordamida turli chiqindilarni qayta ishlash natijasida olinadi. So'nggi yillarda iqtisodiyoti jadal rivojlanayotgan Xitoy, Vetnam, Hindiston, Markaziy va Janubiy Amerika davlatlarida biogazdan foydalanish texnologiyasi yaxshi yo'lga qo'yilgan.

Chorvachilik, parrandachilik, o'simlik chiqitlarini qayta ishlash natijasida olinadigan biogaz qishloq xo'jaligini rivojlantirishda ham muhim o'rin tutadi. Qayta ishlash natijasida hosil qilingan tabiiy mineral o'g'itlar yer unumdorligini oshirishda keng qo'llaniladi.

Oxirgi yillarda, biogaz energiyasi bo'yicha ko'pgina tajribalar qilindi va kerakli natijalarga erishildi. Bir tonna hajmdagi chiqindi saqlaydigan biogaz qurilmasi bir oilani 6 oy mobaynida gaz bilan ta'minlashi mumkin. Hozirda olimlarimiz bunday qurilmalarni yanada takomillashtirish ustida ish olib bormoqda.

Respublikamizda shamol energiyasidan foydalanish bo'yicha ham ko'plab tajribalar qilinmoqda. Amaliy loyihalar ilgari surilmoqda. Chunki mamlakatimiz ba'zi hududlarida doimiy (Bekobod va Qo'qon) boshqa joylarida esa mavsumiy shamol esishi kuzatiladi.

Muqobil energiyadan foydalanishning iqtisodiy tomonlarini odamlarga tushuntirish kerak. Bu doimiy energiya, tekin energiya, cheksiz energiya.

Prezidentimiz tomonidan qabul qilingan farmonda 100 MVt quvvatga ega quyosh fotoelektrik stansiyalarini qurish ta'kidlangan. Bu bilan zavod va fabrikalarni, qishloqlarni, kichik shaharlarni to'la elektr energiya bilan ta'minlash mumkin. Bunday qurilmalar energiyani saqlash akkumulyatorlariga ega, quyosh bo'lmagan vaqtlarda, tunda ham elektr energiya bilan ta'minlash mumkin.

Misol uchun, 1 KVt quyosh fotoelektrik stansiyasi bitta xonadonga yetadi, buni bizning laboratoriya sharoitida ishlab chiqadigan bo'lsak, 15 million so'm atrofida mablag' talab qiladi. Eshitilganda katta mablag' bo'lib tuyular, lekin o'rtacha 50 yilga taqsimlaganimizda bu arzimas bo'lib qoladi. Masalaning yana bir

muhim jihati shunda-ki, quyosh panellari yordamida olingan elektr energiyaning tannarxi asosan yarimo'tkazgichli kremniy bahosiga bog'liq. Endilikda Navoiy viloyatida texnik kremniy olish zavodi ishga tushirilganini hisobga olsak hamda bunday qurilmalar konveyer asosida ishlab chiqarilsa, narxi bundan-da arzon bo'ladi.

Muqobil energiyadan to'la va unumli foydalanishni ta'minlaydigan asosiy omillardan biri, sohani yaxshi biladigan, tushuna oladigan va muqobil energetika qurilmalarini ishlata oladigan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashdir.

Bizning elektronika va mikroelektronika kafedramizda quyosh fotoelementlaridan energiya olish bo'yicha 20 yildan beri izlanishlar olib borilib, bir nechta yangi qurilmalar yaratildi. So'nggi 5-6 yilda biz kremniyning xossalarini o'zgartirish orqali undan nanostruktura hosil qilib, yangi turdagi fotoelement olish mumkinligini isbotlab berdik. Kremniyda nanostruktura hosil qilsak, undan olinayotgan fotoelementlarning xossasi va quvvati yuqori bo'ladi hamda arzonga tushadi. Yana quyosh batareyasida yangi turdagi faol ishlaydigan materiallar olish masalalari ustida izlanishlar ketayapti.

Olimlarimiz tomonidan umumta'lim maktablarida quyosh energiyasidan foydalanishga mo'ljallangan yangi turdagi laboratoriya asboblarini yaratildi va 20 dan ortiq maktabda sinovdan o'tkazildi. Maktab o'quvchilari fotoeffekt hodisasi, quyosh energiyasi manbalarining ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish, energiyaning bir turdan ikkinchi turga aylanishi, quyosh elementi, o'tkazgich qarshiligini ampermetr va voltmeter yordamida aniqlash, geometrik optika qonunlarini o'rganish kabi laboratoriya asboblarida tajriba ishlarini bajardilar. Shuningdek, yorug'lik energiyasini elektr energiyasiga aylanishi to'g'risida aniq tassavvurlarga ega bo'ldilar. Bu qurilmalarning yana bir afzalligi shundaki, ularga tashqi elektr manbai kerak emas.

Muqobil energiya sohasi kelajak fani, ertangi kunning asosiy masalasi bo'lib qolmoqda. Mamlakatlar iqtisodiyoti aynan mana shu muqobil energiya manbalaridan qanday foydalanishiga qarab rivojlanadi. Bir so'z bilan aytganda istiqbolimiz aynan muqobil energiya sohasi taraqqiyotiga bog'liq.

2.2. Mintaqada elektr energiya resurslaridan foydalanish holati tahlili.

(«Surxondaryo xududiy elektr tarmoqlari» OAJ misolida)

«Surxondaryo xududiy elektr tarmoklari» OAJda 2012 yil 9 oy mobaynida Uzbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 27 dekabrda «Investitsion dastur to'g'risida»gi PK-1668-sonli qarori va Uzbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2010 yil 13 dekabrda «2011-2015 yillarda past kuchlanishli elektr tarmoklarini modernizatsiya va yangilash dasturi to'g'risida»gi 294-sonli qarori ijrosi yuzasidan: «Uzbekenergo» DAKning 390-sonli buyrug'lari asosida quyidagi ishlarni amalga oshirilganligini kurishimiz mumkin:

- 2012 yilda investitsiya dasturiga asosan yillik reja 10.900 mln so'm belgilanishi;
- 2012 yilning 9 oylik rejasi 7.860.7 mln so'm belgilangan bultada, amalda 7.868.7 mln so'mga (101.2%) ortigi bilan bajarilishi;
- 84.2 km 0,4-6,10 kV li xavo elektr uzatish tarmoklari yangidan kurilishi va rekonstruktsiya kilinishi;
- 61 ta komplekt transformator punktlarining o'rnatilishi;
- bugungi kunda Sariosiyo tumanidagi «Bogcha» tog kishlogini elektrlashtirish ishlari olib borilishi;
- 9.5 km VL-10 kV elektr tarmog'ining kurilishi;
- 2.5 km SIP provod montaj kilinishi va 1 k-t 100 kVa transformator punkti o'rnatilishining rejalashtirilganligi;
- 9.5 km VL-10 kV elektr tarmog'ining kurilishi;
- 1 k-t KTPSning o'rnatilganligi;
- SHaxaroldi tog' kishlog'iga 3.5 km 0.4-10 kV elektr tarmog'ining ishga tushishi Uzbekiston Respublikasi tomonidan ajratilgan mablaglar hisobidan viloyatning elektro-energiyasining bir me'yorda ishlashi uchun katta xizmat qiladi deb uylaymiz.

SHuningdek, 2012 yilda «Jaxon tarakkiyoti asosatsiyasi»ning Sanoat energetikasini rivojlantirish dasturi asossida ajratilgan 750 ming AKSH dollari

miqdoridagi mablaglar hisobiga Toshelektroapparat korxonasidan 16 k-t KTPSlar, Andijonkabel korxonasidan SIP-2 va 52 km SIP-4 provodlari olinganligi, Namunaviy uylarga 0,4 kV elektr tarmoklarining kurilganligi, SHar-SHar tog kishlogining elektrlashtirilishi, Lochin podstantsiyasidan 7.5 km elektr tarmog'ining kurilganligi, Kumkurgon sanoat kollejni mustaxkam elektr-energiyasi bilan ta'minlanganligi viloyat aholisiga keng imkoniyatlar yaratilganidan dalolat beradi.

2.2.1-jadval²²

Surxondaryo viloyatida yetkazib berilgan elektr energiyasi uchun belgilangan topshiriqlarning 2012 yil Oktyabr oyida bajarilishi to'g'risida.

J a m i m l n . s o ' m d a

№	SHaxar va tumanlar	2012 yil YAnvar-Sentyabr va Oktyabr oyi 16 kunida (290 kun)		
		Etkazib berilgan elektr energiya	undirilgan to'lov	Farqi ko`p (+) kam(-)
1	Angor t.	3507,7	3298,5	-209,2
2	Boysun t.	3232,3 .	3240,7	8,3
3	Denov t.	5256,7	5355,1	98,4
4	Denov sh	5417,2	5020,5	-396,7
5	Jarkurgon t.	22298,0	18171,6	-4126,4
6	Kizirik t.	8013,5	7007,5	-1006,0
7	Kumkurgon t.	18789,6	17174,8	-1614,8
8	Muzrabod t.	5759,7	5140,5	-619,2
9	Oltinsoy t.	3852,2	3317,8	-534,3
10	Sariosiyo t.	6315,6	6937,1	621,5
11	Termiz t.	35909,3	34415,2	-1494,2
12	Termiz sh.	7734,3	8065,3	331,0
13	Uzun t.	6981,5	7024,7	43,2
14	SHerabod t.	5508,6	5077,2	-431,3
15	SHurchi t.	6874,4	5655,7	-1218,7
16	Mark. xis	2614,1	1494,2	-1119,9
Jami:		148 064,6	136 396,5	-11668,1

²² «Surxondaryo XETK» OAK ma'lumotnomasi»

Joriy yilda rejalashtirilgan elektr tarmoklaridagi kapital ta'mirlash ishlarida xam bar kancha yutuklarni kursatishimiz mumkin, ya'ni:

-0,4 kVli XEU yullarini rejada 296,9 km, amalda esa 296,92 km.ga bajarilganligi;

- 6-10 kVli XEU yullari rejada 242,2 km, amalda 242,25 km.ga bajarilganligi;
- 35 kVli XEU yullari reja 56.8 km, amalda 56,82 km.ga bajarilganligi;
- 10-60,4 kVli transformator punktlari rejada 186 dona, amalda 186 donaga;
- 35 kVli PSlar rejada 4 dona, 4 donaga kapital ta'mirlash ishlari bajarildi.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra viloyatimiz bo'yicha 148064.6 mln so'mlik elektr energiyasi aholi va tashkilotlarga yetkazib berilgan. yetkazib berilgan elektr energiyasi uchun to'lovlar 136396.5 mln so'mni tashkil etgan. Demak, yetkazib berilgan elektr toki uchun 11668.1 mln so'mlik to'lovlar o'z vaqtida amalga oshirilmagan. Bu esa iste'molchilar va yetkazib beruvchilar o'rtasida debitorlik va kreditorlik qarzlarning paydo bo'lishiga olib keldi. Boysun, Denov, Sariosiyo, Uzun tumanlari va Termiz shaxarlari iste'molchilari tomonidan iste'mol qilingan elektr toki to'lovlari ortig'i bilan bajarilgan.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra elektr toki to'lovi bo'yicha qarzdorlik so'mmasi 01.10.2012 yil holatiga 97111.2 mln so'mdan iborat bo'lgan. Oktyabr oyining dastlabki 15 kunida iste'molchilar tomonidan jami 1399.9 mln so'm mablag'lar to'lab berilgan. Natijada iste'molchilar va yetkazib beruvchilar o'rtasidagi 95711.3 mln so'm qarzdorlik saqlanib qolgan.(2.2.2.-jadval).

Bugungi kunda elektr energiyaning sarflangan kismi uchun uz vaqtida to'lovni amalga oshirish buyicha viloyat xokimligining ma'sul xodimlari, viloyat elektr tarmok xodimlari, tashkilot, muassasa va korxonalarning raxbarlari va boshka mansabdor shaxslarning katta sayi xarakatlari bilan bar kancha ijobiy ishlar amalga oshirilmokda. Jumladan:

- 2012 yil 9 oy davomida yetkazib berilgan elektr energiyasi xamda mablag'larini undirish va debitor karzdorliklarni kiskartirish rejasi, ma'sullar belgilab olinganligi;

«Surxondaryo» elektr tarmoklari tomonidan aholi iste'molchilariga yetkazib berilgan elektr energiya uchun undirilgan mablaglar to'g'risida. (15.10.2012. xolatiga) TEZKOR MA'LUMOT

Umumiy

(mln so'm)

T/R	Tuman, shaxar nomi	01.10.2012 yil xolatiga qarzdorlik	Oy boshidan jami undirilgan	Farqi +,-
	Viloyat buyicha:	97111,2	1 399,9	-95 711,3
1	Angor t.	2607,7	57,3	-2550,4
2	Baysun t.	3092,8 "	81,3	-3011,6
3	Denov TETK	9157,7	126,9	-9030,8
4	Denov SHETK	8805,3	95,3	-8709,9
5	Jarkurgon t.	13387,2	104,9	-13282,3
6	Kizirik t.	1443,5	104,4	-1339,1
7	Kumkurgon t.	968,9	82,8	-886,1
8	Muzrabod t.	4796,6	105,3	-4691,3
9	Oltinsoy t.	7890,3	31,4	-7858,9
10	Sariosiyo t.	7461,1	85,9	-7375,2
11	Termez TETK	9,1	91,3	82,2
12	Termez SHETK	15580,9	165,7	-15415,2
13	Uzun t.	6786,8	87,0	-6699,8
14	SHerabod t.	6356,8	77,7	-6279,1
15	SHurchi t.	8766,6	102,7	-8663,9

- Viloyatimizda yetkazib beriladigan elektr energiyasi uchun hisob kitob qilish soxasidagi axvoli tubdan yaxshilash, maksadida SHETK va TETKlarni ma'sul xodimlarga vazifalar belgilanganligi;

- 2012 yil 1 yanvar xolatiga yetkazib berilgan elektr energiyasi jami 139 mlrd 155,1 mln so'm shundan Aholiga 39 mlrd 579,2 mln so'm ulgurji 99 mlrd

²³«Сурхондарё ХЭТК» ОАК маълумотномаси.

575,9 mln so'mni tashkil qilganligi va ushbu undirilgan jami 134 mlrd 063.1 mln so'm shundan Aholidan 40 mlrd 025.2 mln, Ulgurjiga 94 mlrd 037.9 mln so'mlik mablaglar undirib olinganligi;

- Foiz hisobidan iste'molga nisbatan undirilgan mablaglar jami 96.3% (5 mlrd 092 mln so'm) shundan Aholi 101.1% (446 mln so'm istemolga nisbatan kup mablag undirildi), Ulgurji 94.4% (5 mlrd 537.9 mln so'm)kam mablag undirildi.

- Undirilmagan mablag quyidagi korxonalar hisobiga to'g'ri keladi; Qishloq xujalik korxonalari 2 mlrd 258.5 mln so'm SHundan fermer xujaligi karzdorlari 2 mlrd 152.1 mln so'm SFU (SIU)lar karzdorligi 106.4 mln so'm. To'lov kobiliyatiga yega bulgan korxonalar 1 mlrd 503.5 mln so'm Surxondaryo don-maxsulotlari 216 mln so'm, Olmaliktogmealurgiya kombinati 248.1 mln so'm, Xujaypok MSFK 469.8 mln so'm, Byudjet maxalliy va Respublikada moliyalashadigan korxonalarga to'g'ri kelgani 218 mln so'm mablaglar undirilmay koldi.

- 2012 yil 1 oktyabr xolatiga elektr energiyasidan bulgan umumiy karzdorlik 140 mlrd 962.9 mln so'mmm bulib shundan ulgurji istemolchilarning karzdorligi 43 mlrd 851.9 mln so'mni aholii istemolchilarning karzdorligi yesa 97 mlrd 111.2 mln so'mni tashkil yetadi.

- 2012 yilning 1 oktabr xolatiga jami debitor karzdorlik 3 mlrd 109.3 mln so'mga kupaydi, shundan ulgurji iste'molchilarning karzdorligi 3 mlrd 586.5 mln so'mga kupaygan bulsa aholii iste'molchilarning karzdorligi esa - 477.2 mln so'mga kamaygan karzdorliklari kamaytirish ustida ish olib borish natijasi desak buladi.

2012 yil yanvar-sentyabr oylarida istemolchilarga yetkazib berilgan elektr energiya mablag'larini undirishda sustkashlika yul qo'ygan shahar va tuman elektr ta'minoti korxonasi rahbarlariga qat'iy choralar kurilmoqda. Masalan: Denov TETK, Oltinsoy TETK, Muzrabot TETK, Kumkurgon TETK, Boysun TETK, Angor TETK boshliklari va ma'sul xodimlari egallab turgan lavozimidan chetlashtirildi.

Nima sababdan mansabdor shaxslar ishdan olinishi kerak? Aybdorlar kim o'zi? Bu narsalarni oldini olish uchun nima ishlar qilinishi kerak o'zi? Ya'ni bizga ma'lumki:

1. Elektr-energiyadan to'g'ri qonuniy yulda hisoblagichlar asosida foydalanishga kat'iy rioya qilish lozim;
2. SHETK va TETK bilan Maishiy iste'molchilar uchun elektr energiya ta'minoti shartnomasini xar bir xonadon va yuridik tashkilotlar bilan to'zish va unga qat'iy amal qilishni yo'lga qo'yish;
3. SHETK va TETK larida xar bir xonadon va tashkilotlarning anik kancha elektr energiya sarflaganligi va to'lovini amalga oshirilganlik to'g'risida hisob kitob bo'lishi shart;
4. To'lov majburiyatini o'zining extiyoji uchun foydalanganligini bildirish va uz vaqtida tulash madaniyatini oshirish uchun tushuntirish ishlarini amalga oshirish;
5. Xar bir insonga shartnomaga asosan Fuqarolik sudi orkali pullarni to'latishga majburligini ogohlantirish;
6. SHuningdek, Surxondaryo XETK "OAJ" tomonidan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2004 yil 1 noyabrdagi 511 sonli hamda 2009 yil 22 avgustdagi 245 sonli qarorlari ijrochisi ta'minlamagan elektr tarmog'iga ulangan hamda shartnoma talablarini buzgan karzdorligining mavjud bulgan iste'molchilarni elektr uskunalarini tarmokdan ajratish maksadida uchirishga majbur bulmaslik to'g'risida ogoxlantirish ishlarini amalga oshirish maksadga muvofiq bulardi.
7. Viloyatimizda elektr energiyasi ko'proq iste'mol qilinayotgan vaqtda hech kimdan so'ramasdan yoki ogohlantirmasdan elektr toki yetkazib berish tzxtatilmoqda. Natijada aholi xonadonlari va tashkilotlardagi turli elektr jihozlari(muzlatgich, kompyuterlar, televizor va boshqa buyumlar)ning quyishiga olib kelmoqda. Imkon qadar elektr tokini shartnoma asosida, kelishilgan vaqtlarda uzishni maqsadga muvofiq deb bilamiz.

Surxondaryo viloyati aholi yashovchi xonadonlari, tashkilot va korxonalardagielektr energiyadan foydalanish buyicha mavjud muammolarni hal etish yuzasidan qo'shimcha takliflar

№	Amalga oshirish kerak bo'lgan soxa	Kim tomondan amalga oshiriladi	Kanday samara beradi
1	Barcha tashkilot, korxona, muassasalar va shaxsiy xonadonlarga elektr tokini hisoblaydigan hisoblagichlar o'rnatishga erishish	Elektr tarmok boshqarmasi vakili, tashkilot va muassa-saning ma'sul vakillari va xonadon egalari	Elektr energiya tejaladi, sarf qilinganligi bo'yicha to'lovni amalga oshiriladi
2	Xar bir tashkilot, korxona, muassasalar va shaxsiy xonadonlardagi yoqilgan elektr energiyaning sarfini aniqligini markazlashgan holda aniq hisob kitob qilish, yagona daftarda qayd etishni ta'minlash	Elektr tarmoq boshqarmasi maxsus xodimi	Bugungi kunda kuppina xonadonlarda inspektorlar orqali tulanagan kvitantsiyalar markazlashgan hisob kitobga kiritilmaganligini oldini oladi.
3	Elektr tarmoqlar bo'limla-rida ishlaydigan inspektor-larning ishdan muntazam ravishda ishdan almashishlarga yo'l qo'ymaslik	E.T. raxbari va ma'sul xodimlar.	Xonadonlardan olib ketilgan to'lov pullarini kassaga kirim qilinmasligini oldini oladi
4	Qo'lbola elektr issitish asboblariidan foydalanishga yo'l qo'ymaslik	Xar bir inson va tashkilot va muassasalarning ma'sullari	Ko'p elektr tokini sarflashdan tejaladi va YOng'in bo'lishni oldini olinadi.
5	Elektr hisoblagichlari yo'q xonadonlar va tashkilot, korxona va muassasalarni oldini olish	E.T ma'sullari, Tashkilot, korxonalar raxbarlari	Respublika elektr energiyasini tejaladi
6	Elektr energiyani yashirincha foydalanishga yo'l qo'ymaslik	E.T ma'sullari, Tashkilot,	Respublika elektr energiyasini tejaladi

²⁴ Izlanishlar natijasi bo'yicha takliflar.

		korxonalar raxbarlari	
7	Elektr energiyalari uchun kichik kVt lampalarni ishlatishni yo'lga qo'yish	E.T ma'sullari, Tashkilot, muassasa va korxonalar raxbarlari va xonadon egalari	Elektr energiya tejiladi.
8	Tumanlardagi maktab, akademik litsey va kab hunar kollejlariida elektr energiyaning bir meyorda ishlashini ta'minlash.	Tashkilot, korxona, muassasa raxbarlari, Tuman elektr tarmoqlari raxbarlari,	maktab, akademik litsey va kab hunar kolledjlarida yoshlar bilim ko'nikma va amaliyotlarning uzviyligiga erishadi.
9	Maktab, akademik litsey va kab hunar kollej o'quvchilarini elektr energiyasidan foydalanish va tejashga o'rgatish.		Elekt energiyasidan foydalanishga erishiladi,
10	Elektr hisoblagichlarni doimiy ravishda standartdan o'tkazish	Ma'sullar va Standartlashtirish boshqarmasi ma'sullari	Elektr hisoblagichlarning bir me'yorda ishlashini ta'minlanadi
11	O'z vaqtida sarf qilingan elektr energiya pullarini to'lashni yo'lga qo'yish	E.T ma'sullari, Tashkilot, muassasa va korxonalar raxbarlari va xonadon egalari	Respublikada ishlab chiqarilgan elektr energiyaning xarajatlarini qoplandi.
12.	Elektr energiyani iktisod qilish maksadida agar xududlar, tumanlar buyicha maxsus jadval asosida uchirish va o'g'xantirish	E.T ma'sullari	Kupgina kompyuterlar, va orgtexnik jixozlarning moddiy zarar yetkazilmaydi
13	Maktab, AL va kollejlariida dars jarayonida o'zining maxsus elektr Transformatori borlariga elektr energiyaning doimiy ishlashini ta'minlash	E.T ma'sullari, fatmuassasa raxbarlari	Dars sifatini yaxshilaydi
14	Maishiy iste'molchilar uchun elektr energiya ta'minoti shartnomasini xarib xonadon va yuridik tashkilotlar bilan to'zish va unga kat'iy amal qilish.		

SHuningdek, viloyat elektr tarmoqlar boshqarmasining ma'lumotlariga qaraganda yangi **elektron plastik kartochkalarga (AIUSKUE sistemasiga) utishi** bugungi kunda 7.850 dona olib kelingan bulib shundan 5865 nafarini Termiz shaxriga o'rnatilganligi natijasida elektr energiyaning keskin kam sarf qilinayotganligi va uz vaqtida pul to'lovini amalga oshirishga tishurgatilayotganligi bu yaxshi natija bermokda (aks xolda pul tulanmasa elektr energiya umuman berilmaydi).

Viloyatda 336.801 xonadan borligi va shularning 100% elektr energiya bilan ta'minlanganligi bizni quvontiradi.

YUqorida aytilgan tizimga o'tilsa birinchidan, viloyatdagi elektr energiyaning tejashga, ikkinchidan, to'lov majburiyatlarini uz vaqtida amalga oshirish imkonini tugdiradi. Lekin bu tizimga 2015 yilgacha o'tish rejalashtirilgan ekan, sababi respublika miqyosida barcha xonadonlarga o'rnatish uchun hisoblagichlar yetishmas ekan. (bu hisoblagichlarni kuprok ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish maqsadga muvofiqdir)

Viloyatga 1 yilda 139 mlrd so'mlik elektr energiya kirib kelmoqda. SHundan 40 mlrd so'mligini aholi xonadonlariga, 94 mlrd so'mligi yuridik tashkilotlarga yetkazilmokda. Lekin aholi va yuridik tashkilotlardan 134 mlrd so'mi undirilganlligi, 5 mlrd so'mi undirilmaganligi viloyatga kelayotgan elektr energiyadan qarzдорlikga to'g'ri kelmoqda.

Xar bir inson o'zining sarflagan elektr energiya va gazlarning tejamkorlik yulida sarflanishiga va o'z vaqtida pullarini to'lash madaniyatini shakllantira olsa ushbu resurslardan kelajak avlodlar ham keng miqyosda baxramand bo'lishga olib keladi.

2.3. Surxondaryo viloyatida energiya resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish yo'llari va istiqbollari.

Viloyat OTAJ "Elektrtarmoqlari" korxonasining 2011 yil 1 yanvar holatidagi debitorlik qarzdorligi 116329,7 mln. so'mni tashkil etib, ushbu ko'rsatkich. 2012 yil 1 yanvar holatiga 116229,2 mln. so'mni tashkil etdi.

Tumanlar kesimida tahlil qilinganda ulgurji iste'molchilarga yetkazib berilgan elektr-energiyasi uchun qarzdorlik yil boshiga nisbatan Jarqo'rg'on tumanida 1659,8 mln. so'mga, Qumqo'rg'on tumanida 1094,4 mln. so'mga va SHerobod tumanida 238,3 mln. so'mga ko'payishiga yo'l qo'yilgan.

Aholiga yetkazib berilgan elektr-energiyadan qarzdorlik Denov tumanida 2533,5 mln. so'mga, Muzrabod tumanida 1166,5 mln. so'mga, Oltinsoy tumanida 1746,8 mln. so'mga, Jarqo'rg'on tumanida 1971,1 mln. so'mga ko'payishiga yo'l qo'yilgan.

2012 elektr energiya ta'minoti bo'yicha: "O'zbekenergo" DAK tomonidan 1,2 mlrd.so'm hisobiga 7,028 km yuqori kuchlanishli, 15,9 km past kuchlanishli havo elektr liniyalarini qurish hamda 18 ta transformatorlar o'rnatish, 580 dona VL-04-kVli, 205 dona VL-10-kVli sim yog'ochlar o'rnatilishi belgilangan.

Bugungi kunda 580 dona (100%) VL-04-kVli, 205 dona (100%) VL-10-kVli sim yog'ochlar, 19 dona (105%) transformatorlar o'rnatilib, 7,028 km (100%) yuqori va 15,97 km (100%) past kuchlanishli havo elektr liniyasi tortilib, ushbu maqsadlarga 1,4 mlrd. so'm (123%) mablag' sarflandi.

Viloyat OTAJ "Elektrtarmoqlari" korxonasining 2012 yil 1 yanvar holatidagi debitorlik qarzdorligi **137853,2 mln.so'mni** tashkil etib, ushbu ko'rsatkich 2013 yil 1 yanvar holatiga **154035,4 mln.so'mni** yoki yil boshiga nisbatan **16182,1 mln.so'mga** ko'payishiga yo'l qo'yilgan. (Aholidan 5628,2 mln.so'm, ulgurjidan 10553,9 mln.so'm debitor qarzdorligi mavjud)

2.3.1.-jadval

Surxondaryo viloyatida 2011 yil yanvar-dekabr oyida iste'molchilarning elektr energiyasi to'lovlaridan bo'lgan debitor qarzdorlik to'g'risida ma'lumot²⁵

(mln.so'mda)

SHahar va tumanlar nomi	01.01.2012 yil holatiga debitor qarzdorlik			O'sish / kamayish (01.01.2011 yil holatiga nisbatan)		
	jami	aholi	ulgurji	jami	aholi	ulgurji
Angor	3906,8	2584,0	1322,8	1008,7	802,3	206,4
Boysun	4471,0	3297,6	1173,4	1348,4	1130,2	218,2
Denov TET	13246,3	9051,9	4194,4	2648,5	2533,5	115,0
Denov SHET	9116,4	8680,2	436,2	2692,3	2491,7	200,6
Jarqo'rg'on	19683,1	12777,6	6905,5	3630,9	1971,1	1659,8
Qiziriq	3043,9	1298,8	1745,1	1089,1	538,4	550,7
Qumqo'rg'on	8979,8	1062,3	7917,5	1409,5	315,1	1094,4
Muzrobot	5402,5	4487,9	914,6	1455,5	1166,5	289,0
Oltinsoy	12881,5	7953,0	4928,5	2731,5	1746,8	984,7
Sariosiyo	9671,8	7461,0	2210,8	2214,0	1531,6	682,4
Termiz TET	2715,2	216,7	2498,5	591,3	157,8	433,5
Termiz SHET	16204,3	15868,1	336,2	2275,0	2499,1	-224,1
Uzun	8524,6	6769,9	1754,7	1540,8	1588,9	-48,1
SHerobod	8755,9	6448,8	2307,1	736,2	497,9	238,3
SHo'rchi	12964,7	9156,5	3808,2	2165,6	1368,7	796,9
FZI	7400,5	0,0	7400,5	3101,3	0,0	3101,3
Jami:	146968,3	97114,3	49854,0	30638,6	20339,6	10299,0

Tumanlar kesimida tahlil qilinganda **ulgurji** iste'molchilarga yetkazib berilgan elektr-energiyasi uchun(*eng yuqori*) qarzdorlik yil boshiga nisbatan Jarqo'rg'on tumanida 3342,4 mln.so'mga, Qumqo'rg'on tumanida 2341,7

²⁵ «Сурхондарё ХЭТК» ОАК маълумотномаси.

mln.so'mga, va Termiz tumanida 1058,6 mln.so'mga qolgan tumanlarda esa o'rtacha qarzdolik 224,3 mln.so'mga to'g'ri keladi.

Aholiga yetkazib berilgan elektr-energiyadan(*eng yuqori*) qarzdorlik Jarqo'rg'on tumanida 1899,8 mln.so'mga, Denov tumanida 985,8 mln.so'mga va SHerobod tumanida esa 820,9 mln.so'mga ko'payishiga yo'l qo'yilgan.

Viloyat OTAJ "Elektrtarmoqlari" korxonasining 2013 yil 1 yanvar holatidagi debitorlik qarzdorligi 153608,6 mln. so'mni tashkil etib, ushbu ko'rsatkich. 2014 yil 1 yanvar holatiga 169961,4 mln. so'mni yoki yil boshiga nisbatan 16352,9 mln.so'mga(110,6%) ko'payishiga yo'l qo'yilgan. (Aholidan 118210,5 mln.so'm, ulgurjidan 51750,9 mln.so'm debitor qarzdorligi mavjud)

Tumanlar kesimida tahlil qilinganda iste'molchilarga yetkazib berilgan elektr-energiyasi uchun qarzdorlik yil boshiga nisbatan Jarqo'rg'on tumanida 1915,9 mln.so'mga(108,0%), Angor tumanida 1519,2 mln. so'mga(130,3%) SHerobod tumanida 1243,8 mln.so'mga(112,6%) mln.so'mga ko'payishiga yo'l qo'yilgan.

Elektro-energiya (kVt) 120,0 so'm, tabiiy gaz (metr kub) 151,7 so'm, ichimlik suvi (metr kub) 142,0 so'm, shahar ichida transport (bir kishiga) 400,0 so'm, sataroshxona xizmati (bir kishiga) 4000 so'm, aloqa xizmati 1600,0 so'mni tashkil etdi.

2011 yil bundan tashqari, elektr energiyasi ta'minoti bo'yicha "O'zbekenergo" DAK tomonidan 1,12 mlrd. so'm hisobiga 6,02 km yuqori kuchlanishli, 18,74 km past kuchlanishli elektr tarmoqlari hamda 16 ta transformator podstantsiyasi o'rnatilishi belgilangan bo'lib, ushbu rejalashtirilgan ishlarning barchasi to'liq yakunlandi.

2012 yil "O'zbekenergo" DAKning 691,4 mln. so'm mablag'lari hisobidan 1866,1 km elektr tarmoqlari va 286 dona TPlarda **mukammal ta'mirlash** va 5726,8 km elektr tarmoqlari va 913 dona TPlarida joriy ta'mirlash ishlarini amalga oshirish belgilangan bo'lib, bugungi kunda **18666,1 km (100%)** elektr tarmoq-lari,

286 dona TPlar (100%) mukammal ta'mirdan, 5726,8 km (100%) elektr tarmoqlari va 913 dona TPlar (100%) joriy ta'mirdan chiqarildi.²⁶

2.3.2.-jadval.

Surxondaryo viloyatida 2012 yil yanvar-dekabr oylarida iste'molchilarning elektr energiyasi to'lovlaridan bo'lgan debitor qarzdorlik to'g'risida ma'lumot						
SHahar va tumanlar nomi	01.01.2013 yil holatiga debitor qarzdorlik			O'sish / kamayish (01.01.2012 yil holatiga nisbatan)		
	jami	aholi	ulgurji	jami	aholi	ulgurji
Angor	5141,6	3266,5	1875,1	1032,3	621,3	411,0
Boysun	4290,1	3230,2	1059,9	155,7	83,1	72,6
Denov TET	14598,3	10312,4	4285,9	891,7	827,8	63,9
Denov SHET	9332,3	9070,6	261,7	44,3	158,0	-113,7
Jarqo'rg'on	25097,9	15137,3	9960,6	5242,2	1899,8	3342,4
Qiziriq	3037,8	869,0	2168,7	452,7	-304,3	757,1
Qumqo'rg'on	10320,8	745,1	9575,7	2100,9	-240,8	2341,7
Muzrobot	6128,5	5255,5	873,0	831,9	631,2	200,7
Oltinsoy	13267,5	7729,5	5538,1	799,7	-107,8	907,5
Sariosiyo	10651,2	8412,4	2238,8	1120,6	889,7	230,9
Termiz TET	2418,4	4,4	2414,0	897,1	-161,5	1058,6
Termiz SHET	18212,4	16028,6	2183,8	254,1	219,8	34,2
Uzun	9430,2	7592,7	1837,5	515,4	603,3	-87,9
SHerobod	9907,7	7119,2	2788,5	1338,0	820,9	517,1
SHo'rchi	11896,6	8443,0	3453,6	505,6	-312,1	817,7
mark xis	304,1	0,0	304,1			
Jami:	154035,4	103216,3	50819,1	16182,1	5628,2	10553,9

Surxondaryo viloyatida 2013 yil 1 yanvar holatiga ko'ra elektr energiyasi to'lovlaridan iste'molchilarning debitorlik qarzdorligi ko'rsatkichlarini tahlil qiladigan bo'lsak jami qarzdorlik 154035,4 mln.so'mni tashkil etgan. SHundan aholi qarzdorligi 103216, 3 mln. so'mni, ulgurji yuridik shaxslar qarzdorligi 50819, 1 mln. so'mni tashkil etgan.

²⁶ «Surxondaryo XETK» OAK ma'lumotnomasi.

Tumanlar bo'yicha ushbu holat tahlil qilinganda jami asosiy qarzdorlik Jarqurg'on (25097,9mln.so'm), Denov tumanlari (14598,3 mln.so'm) va Termiz shahri (18212,4mln so'm) zimmasiga to'g'ri kelmoqda. Termiz (2418,4 mln so'm), Qiziriq (3037,8 mln.so'm) va Boysun (4290,1 mln so'm) tumanlarida esa elektr energiyasidan qarzdorligi nisbatan kam ko'rsatkichni tashkil etadi.

Aholi qarzdorligi bo'yicha ham asosiy qarzar Termiz shahri (16028,6 mln so'm), Jarqurg'on (15137,3 mln so'm), Denov (10312,4 mln so'm) tumanlari hissasiga to'g'ri kelmoqda.

Ulgurji qarzdorlik bo'yicha Jarqurg'on (9960,6 mln so'm), Qumqurg'on (9575,7 mln so'm), Oltinsoy (5538,1 mln so'm) tumanlarida elektr energiyasidan qarzdorlik yuqori bo'lgan bo'lsa Denov shahri (261,7 mln so'm), Muzrobot (873,0 mln so'm), Boysun (1059,9 mln so'm) tumanlarida energiya to'lovlaridan qarzdorlik past darajada.

2013 yil elektr energiyasi ta'minoti bo'yicha: "O'zbekenergo" DAKning 1 mlrd. 301,4 mln.so'm mablag'lari hisobidan 24.47 km VL-04 kVt, 8,6 km VL-10 kV elektr tarmoqlari qurish rejalashtirilgan 2013 yil yakunida amalda 24,47 km elektr tarmoqlari o'tkazilib belgilangan reja (100%) ga bajarilgan.

Viloyatda 201 3 yil yakunlariga ko'ra Surxondaryo viloyat hududiy elektr tarmoqlari OAJ ma'lumotlarini tahlil qilib chiqamiz.

Yil yakuniy ma'lumotlariga ko'ra umuman kommunal xizmatlardan, shu jumladan gaz, issiqlik, suv va elektr energiya ta'minoti bo'yicha debitor qarzdorlik yuqoriligicha saqlanib qolmoqda. Masalan 2013 yakunida gaz ta'minoti bo'yicha 67160,0 mln so'm, issiqlik ta'minoti buyicha 273,2 mln so'm, ichimlik suvi ta'minoti bo'yicha 4740,2 mln. so'm va nihoyat elektr energiyasidan 167 557,9 mln so'm debitorlik qarzdorligi mavjud. Yil boshiga nisbatan olib qaraganda gaz ta'minotida 13 077,7 mln.so'm, elektr energiya ta'minotida 14 253,5 mln.so'mga qarzdorlik oshganligining guvohi bo'lishimiz mumkin. Bundan kelib chiqadiki bu o'rinda asosiy qarzdorlik elektr energiyasi hissasiga to'g'ri keladi. Bunday katta miqdordagi qarzdorlikning kelib chiqish sabablari aholining kommunal to'lovlarni

o'z vaqtida amalga oshirmasligi, noqonuniy usullardan foydalanishi va shu kabilar bo'lib qolmoqda.

2.3.3.-jadval

2013 yil yakunida kommunal xizmatlar debitor qarzdorligi²⁷

№	SHahar va tumanlar nomi	mln.so'm							
		Gaz ta'minoti bo'yicha	shu jumladan:		yil boshiga nisbatan o'sish/kamayish	Issiqlik ta'minoti bo'yicha	shu jumladan:		yil boshiga nisbatan o'sish/kamayish
			Aholi	Ulgurji			Aholi	Ulgurji	
	Viloyat bo'yicha	67 160,0	66 731,3	428,7	13 077,7	273,2	256	17,2	7,4
1.	Termiz sh.	5601,8	5493,2	108,6	452	12,1		12,1	
	Tumanlar:								
2.	Angor	4380,3	4380,8	-0,5	909,2				
3.	Boysun	1511,4	1491,2	20,2	351,5				
4.	Denov shaxri	3164,2	3115,1	49,1	1166,6				
5.	Denov tumani	5539,5	5522,2	17,3	1144,9				
6.	Jarqo'rg'on	5272,5	5266,1	6,4	795,8				
7.	Qiziriq	3510,8	3522	-11,2	643,9				
8.	Qumqo'rg'on	3921,3	3817,9	103,4	863,9	4,6		4,6	
9.	Muzrabot	5638,9	5617,3	21,6	1047,8				
10.	Oltinsoy	2390,3	2387	3,3	447,3				
11.	Sariosiyo	3596,1	3564,4	31,7	721,3				
12.	Termiz	6555,9	6474,6	81,3	1208,3				
13.	Uzun	537,9	504,5	33,4	-31,3	0,5		0,5	
14.	SHerobod	9699,6	9730,3	-30,7	2427,3				
15.	SHo'rchi	5839,5	5844,7	-5,2	929,2				
	Markaz Hisobxona			0					

²⁷ «Surxondaryo XETK» OAK ma'lumotnomasi.

2.3.4.-jadval

2013 yil yakunida kommunal xizmatlar debitor qarzidorligi²⁸

№	SHahar va tumanlar nomi	mln.so'm							
		Elektr ta'minoti bo'yicha	shu jumladan:		yil boshiga nisbatan o'sish/kamayish	Ichimlik suvi va kanalizatsiya	shu jumladan:		yil boshiga nisbatan o'sish/kamayish
			Aholi	Ulgurji			Aholi	Ulgurji	
	Viloyat bo'yicha	167 557,9	117 851,6	49 706,3	14 253,5	4 740,2	4166,4	573,8	563,9
1.	Termiz sh.	19872,5	17412,3	2460,2	1279,9	125,9	78,4	47,4	12,2
	Tumanlar:								
2.	Angor	6528,0	4246,3	2281,7	1506	257,5	241,4	16,1	17,1
3.	Boysun	4661,1	3484	1177,1	341,1	19,9	13,8	6,1	-0,8
4.	Denov shaxri	11709,2	10987,8	721,4	1701,3	34,5	16,6	18	4,1
5.	Denov tumani	17971	13170,9	4800,1	2421,7				
6.	Jarqo'rg'on	25805,3	18103,6	7701,7	1722,5	68,1	52,7	15,4	6,4
7.	Qiziriq	3062	0	3062	694,9	1578	1401,7	176,3	222,2
8.	Qumqo'rg'on	10817,4	994	9823,4	1110,9	208,6	172,2	36,4	28,2
9.	Muzrabot	6671,3	5600	1071,3	783,3	583,3	423,5	159,9	2,9
10.	Oltinsoy	14537,8	8010,4	6527,4	1381,2	430,6	409,3	21,3	62,9
11.	Sariosiyo	12746,9	10448,4	2298,5	1651	64,7	60,6	4,1	32
12.	Termiz	0	0	0	-2367,1	278,1	237,1	41	82,2
13.	Uzun	10853,9	8560,5	2293,4	939,1	69	63,5	5,5	11,4
14.	SHerobod	9490	7902,1	1587,9	-348,8	816	805,9	10,1	76,7
15.	SHo'rchi	12527,4	8931,3	3596,1	1132,4	157,2	153,7	3,5	-2,6
	Markaz Hisobxona	304,1		304,1	304,1	48,8	36	12,7	9

Tumanlar kesimida o'rganib chiqadigan bo'lsak 2013 yilda gaz ta'minoti bo'yicha SHerobod, Termiz va SHo'rchi tumanlarida qarzidorlik ancha yuqori ko'rsatkichlarga ega.

Viloyatda elektr ta'minoti bo'yicha debitorlik qarzidorligi 167557,9 mln. so'mni tashkil etgan va o'tgan yilga nisbatan 14 253,5 mln. so'mga oshib ketgan. SHundan aholi bo'yicha 117 851,6 mln so'mni, ulgurji qarzidorlik 49 706,3 mln.so'mni tashkil etdi. Tumanlar kesimi bo'yicha tahlil qilinganda Jarqurg'on tumanida 25805,3 mln so'mni, Termiz shahrida 19872,5 mln so'mni, Denov

²⁸ «Surxondaryo XETK» OAK ma'lumotnomasi.

tumanida 17971 mln so'mni va Oltinsoy tumanida 14537,8 mln.so'mni tashkil etgani holda debitorlik qarzlari yuqori bo'lgan. Bu esa energiya ta'minotida bir qator muammolar kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Nisbatan kam qarzdorlik mavjud bo'lgan tumanlarda ham mavjud holat ijobiy ko'rinishda emas. Masalan, Qiziriq tumanida 3062 mln so'mni, Boysun tumanida 4661,1 mln so'mni, Angor tumanida 6528 mln.so'mni tashkil etgan. Birgina Termiz tumanida elektr energiyasidan qarzdorlik to'liq amalga oshirilgan. Bu yerda Termiz tumanida amalga oshirilgan bir qator ijobiy tadbirlarni viloyatning boshqa hududlarida ham amalga oshirish choralarini o'ylab topish lozim.

YUqorida gaz, issiqlik va ichimlik suvi ta'minoti bo'yicha holatlarni tahlil qilib chiqdik. Bunga sabab shuki ushbular ham elektr energiyasi resurslaridan samarali foydalanishga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Viloyatda elektr ta'minotini yaxshilash, doimiylashtirish uchun har bir jismoniy va yuridik shaxslar to'lovlarni o'z vaqtida amalga oshirish bilan birga uni isrof qilmaslik choralarini ko'rish lozim. CHunki har qancha energiya resurslarini ishlab chiqargan bilan undan samarali foydalanilmasa ishlab chiqarilgan resurslarning isrof bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu esa o'z navbatida ortiqcha xarajatlarni keltirib chiqaradi.

Tabiiy energiya resurslarini tejash va undan oqilona foydalanish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Bu yo'nalishda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti rahbarligida Respublikamizda Mustaqilligimizning dastlabki yillaridanoq izchil islohotlar olib borilmoqda.

Tabiiy energiya resurslarini tejash va undan samarali foydalanishda, qayta tiklanadigan muqobil energiya manbalarining ahamiyati juda katta. Respublikamizda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan quyosh energiyasi va biomassa energiyasidan foydalanish yuqori samara beradi.

Xulosa va takliflar

Elektr energiyasini IEM larda ishlab chiqarish katta isroflar bilan bog'liqdir. SHu bilan bir qatorda, sanoatning kimyo, to'qimachilik, oziq-ovqat, metallurgiya kabi sohalarida, issiqlik, texnologik maqsadlarda talab etiladi. YAshash uylarida kattagina miqdorda issiqlik suv talab etiladi.

Mamlakatimizda yoqilg'ining yarmidan ko'prog'i korxonalarning issiqlik ehtiyojlariga sarf qilinadi. Sanoatda issiqlikni iste'mol qilish o'lchami haqida tahminiy xulosani har qanday konkret korxona misolida hosil qilish mumkin. Masalan, avtomobil ishlab chiqarish qurilishi zavodida iste'mol qilinuvchi issiqlik energiyasining $\frac{3}{4}$ qismi isitish, ventilyatsiya hamda maishiy xizmatga; $\frac{1}{4}$ qismigina ishlab chiqarish maqsadlarida foydalaniladi. Kimyo sanoatining azot ishlab chiqarish kombinatida unga teskari holatni kuzata'miz. Bu yerda iste'mol qilinuvchi issiqlik energiyasining tahminan $\frac{3}{4}$ qismi ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun sarf qilinadi.

Issiqlik energiyasiga bo'lgan ehtiyojni, kichik quvvatli qozon qurilmalarini qurish asosida qondirish, ko'p hollarda maqsadga muvofiq emasdir. Bunday hollarda elektr va issiqlik energiyalarini ishlab chiqaruvchi issiqlik elektr stantsiyalarini bug' qozonidan olinuvchi bug'dan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Mustaqillikning dastlabki yillaridanoq Respublikamiz iqtisodiyotini barcha sohalarini va aholini energiya resurslari bilan barqaror ta'minlash O'zbekiston energetika siyosatining bosh maqsadi etib belgilangan. Hozirgi vaqtda mamlakatimizda energetika tizimida ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va yangilashga qaratilgan loyihalar amalga oshirilmoqda. Bu sohada 2012 yilda qurilishi bitkazilgan Navoiy issiqlik elektr stantsiyasida quvvati 478 MVt bo'lgan bug'-gaz qurilmasini imkoniyatlarini keltirish mumkin. Bu sohani amaliyotga tadbiq etilishi natijasida elektr energiyasini ishlab chiqarishda shartli yoqilg'ini sarfini 1,8 marta kamaytirishga, har yili 400 million kubometr tabiiy gazni tejalashiga erishiladi. Talimarjon issiqlik elektr stantsiyasida ham quvvati 900 MVt

bo'lgan bug'-gazli qurilmalarni loyihalash ishlari strategik ahamiyatga ega bo'lib, asosan tabiiy energiya resurslarini tejash va ulardan oqilona foydalanishga qaratilgan.

Mintaqada energiya resurslaridan oqilona foydalanish samaradorligini oshirish uchun quyidagi bir qator tadbirlarni amalga oshirish kerak.

- Elektr-energiyadan to'g'ri qonuniy yo'lda hisoblagichlar asosida foydalanishga qat'iy rioya qilish lozim;
- SHETK va TETK bilan Maishiy iste'molchilar uchun elektr energiya ta'minoti shartnomasini xar bir xonadon va yuridik tashkilotlar bilan to'zish va unga qat'iy amal qilishni yo'lga qo'yish;
- SHETK va TETK larida xar bir xonadon va tashkilotlarning aniq qancha elektr energiya sarflaganligi va to'lovini amalga oshirilganlik to'g'risida hisob kitob bo'lishi shart;
- To'lov majburiyatini o'zining extiyoji uchun foydalanganligini bildirish va uz vaqtida tulash madaniyatini oshirish uchun tushuntirish ishlarini amalga oshirish;
- Xar bir insonga shartnomaga asosan Fuqarolik sudi orqali pullarni to'latishga majburligini ogohlantirish;
- SHuningdek, Surxondaryo XETK "OAJ" tomonidan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2004 yil 1 noyabrdagi 511 sonli hamda 2009 yil 22 avgustdagi 245 sonli qarorlari ijrochisi ta'minlamagan elektr tarmog'iga ulangan hamda shartnoma talablarini bo'zgan qarzdorligining mavjud bo'lgan iste'molchilarni elektr uskunalarini tarmoqdan ajratish maqsadida o'chirishga majbur bo'lmaslik to'g'risida ogohlantirish ishlarini amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'lardi.

Viloyatimizda elektr energiyasi ko'proq iste'mol qilinayotgan vaqtda hech kimdan so'ramasdan yoki ogohlantirmasdan elektr toki yetkazib berish tuxtatilmoqda. Natijada aholi xonadonlari va tashkilotlardagi turli elektr jihozlari(muzlatgich, kompyuterlar, televizor va boshqa buyumlar)ning kuyishiga olib kelmoqda. Imkon qadar elektr tokini shartnoma asosida, kelishilgan vaqtlarda uzishni maqsadga muvofiq deb bilamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. -T.: «O'zbekiston», 2012 y.
2. O'zbekiston Respublikasining “Energiyadan oqilona foydalanish to'g'risida”gi Qonuni.
3. «Qishloq taraqqiyoti va farovonligi yili» Davlat dasturi to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 26 yanvardagi PQ-1046-sonli Qarori. “Xalq so'zi” gazetasi, 2009 yil 28 yanvar
4. Karimov I.A. «Nasha glavnaya zadacha dalneyshee razvitie strany i povыshenie blagosostoyaniya naroda». Tashkent-«Uzbekistan», 2010.
5. Karimov I.A. «Modernizatsiya strany i postroenie silnogo grajdanskogo obщества- nash glavnyy prioritet». Tashkent-«Uzbekistan»,2010.
6. Karimov I.A. “Buyuk va muqaddassan, mustaqil vatan”, “O`QITUVCHI”, nashriyot–matbaa ijodiy uyi, Toshkent, 2011 yil.
7. Karimov I.A. “O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida”, “O`QITUVCHI”, nashriyot–matbaa ijodiy uyi, Toshkent, 2012 yil.
8. Karimov I.A. "Uzbekistan – ustremleniy v XXI vek". Toshkent, "Uzbekistan" 1999.
9. Karimov I.A. «Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori» Toshkent «O'zbekiston» 1998 y.
10. Karimov I.A . “Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari”. Toshkent, 2009 yil.
- 11.Karimov I.A. ”2014 yil yuqori o'sish sur'atlari bilan rivojlanish, barcha mavjud imkoniyatlarni safarbar etish, o'zini oqlagan islohotlar strategiyasini izchil davom ettirish yili bo'ladi” Xalq so'zi. 19.01.2014
- 12.O'zbekiston respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning «Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir» nomli ma'ruzasi Toshkent «Xalq so'zi » 2010 y 29 yanvar
- 13.O'zbekiston respublikasi prezidenti I.A.Karimovning «Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor

- maqsadimizdir» hamda «Asosiy vazifamiz-Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz faravonligini yanada yuksaltirishdir » O'quv-uslubiy majmua. Toshkent. 2010 340 bet.
14. Elektricheskie sistemy. Rejimy raboty elektricheskix sistem i setey. Pod red. V.A.Venikova.-M.: Vysshaya shkola, 1975.-344s.
 15. Rojkova L.D, Kozulin V.S. "Elektrostantsiya va podstantsiyalarning asbob-uskunalari". Toshkent, "Fan", 1987 y, 619 b.
 16. Rojkova L.D, Kozulin V.S. "Elektrooborudovaniya stantsiy i podstantsiy". M.: Elektroatomizdat, 1991.
 17. Neklepaev B.N. "Elektricheskaya chast stantsiy i podstantsiy", M.: 1991
 18. Spravochnik po elektricheskim ustroystvam vysokogo napryajeniya, M.: 98.
 19. Pravila ekspluatatsii elektroustanovok potrebiteley. Peterburg, "DEAN", 2000.
 20. V.B. ATABEKOV, elektr tarmoqlari va kuch elektr qurilmalarini montaj qilish. T., (tarjimon: U. Ibragimov), "O'qituvchi", 1995–186.
 21. V. B. ATABEKOV, M. S. JIVOV, Yoritish elektr ustanovkalari montaji, T., "O'qituvchi", 1985–248.
 22. L. D. ROJKOVA, V. Z. KOZULIN, Stantsiya va podstantsiyalarning elektr asbob-uskunalari (tarjimon: K. Ne'matjonov), T., "O'qituvchi", 1986–592.
 23. Energy management and auditing. Aguide to energiy management. Euroran comission 1994 GORA Written by Dirl Ing. Jurgen Leuchter.
 24. Energy technology. The next sters. The demonstration comronent of the Joule –Thermie Rrogramme. ETSU-ES ECAE. Brussels, 1997
 25. A. Ro'ziev, K. Abirkulov. "Uzbekiston Iktisodiy geografiyasi" o`quv qo`llanmasi Toshkent-2001.
 26. K. Abirkulov "Iktisodiy geografiya" darslik Toshkent 2007.
 27. Uzbekiston Respublikasi ensklopediyasi.
 28. «Janubgazta'minot» UK Surxondaryo viloyat FFMB ma'lumoti.
 29. «Surxondaryo XETK» OAK ma'lumotnomasi.
 30. <http://www.prom.lru/> Transformatornoe oborudovanie.
 31. <http://www.news.elteh.ru/> Forum / «Novosti elektrotexniki».

MUNDARIJA:

KIRISH.....	3
--------------------	----------

1 BOB. O'zbekiston Respublikasida elektroenergetika tizimining rivojlanishi va takomillashtirishning nazariy asoslari.

<u>1.1.</u> O'zbekiston energetikasining rivojlanish bosqichlari va uning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.....	8
<u>1.2.</u> Mamlakatimizda energiya resurslaridan foydalanishning me'yoriy huquqiy asoslari.....	14
<u>1.3.</u> Elektr energiyasini hosil qilishning zamonaviy usullari tahlili va xalqaro tajribadan foydalanish.....	25

2 BOB. Mintaqada energiya resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish istiqbollari va uni takomillashtirish.

2.1. Quyosh energiyasidan elektr energiyasini olish usullari tahlili.....	35
2.2. Mintaqada elektr energiya resurslaridan foydalanish holati tahlili. («Surxondaryo xududiy elektr tarmoqlari» OAJ misolida).....	52
2.3. Surxondaryo viloyatida energiya resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish yo'llari va istiqbollari.....	62

Xulosa va takliflar.....	70
--------------------------	----

Foydalanilgan adabiyotlar.....	72
--------------------------------	----