

5-боб. ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ТЕХНИК ИМКОНИЯТЛАРИ

5.1. Қайта тикланадиган энергия имкониятлари

Ўзбекистон қайта тикланадиган энергия манбаларининг катта салоҳиятига эга. Бу қарийб 51 миллиард т.н.э. миқдорида баҳоланмоқда (5.1-кўшимча). Бугунги кунда дунёдаги мавжуд техника ва технологиялар 179 миллион т.н.э. фойдаланиш имконини беради. Бу эса мамлакатда қазилма ёқилғини қазиб олиш бўйича йиллик жорий миқдордан уч марта кўпdir (5.1-жадвал) [24]. Айни пайтда қайта тикланадиган энергия манбаларининг иқтисодий салоҳияти баҳоламаган.

Техник салоҳият биомасса ресурслари - ўсимлиқшунослиқ, чорвачилик, саноат ва майший чиқиндилар ҳисобга олинмасдан баҳоланганд. Аслида бу салоҳият яқин келажакда баҳоланиши лозим. Масалан, пахта экилган бир гектар майдондан 2 тоннадан 4 тоннагача тўзапоя йиғиштириб олиш мумкин, бу эса фақат тўзапоя ресурслари 1-2 миллион т.н.э. ташкил этиши мумкин [25].

Қайта тикланадиган барча энергия манбаларининг катта миқдордаги салоҳиятининг мавжудлиги қайта тикланадиган энергетикани муваффақиятли ривожлантириш учун муҳим асос ҳисобланади, Ўзбекистонда қулай иқтисодий муҳитнинг яратилиши эса ушбу техник салоҳиятнинг сезиларли қисмини ўзлаштириш имконини беради.

5.1-жадвал

Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбалари салоҳияти

Салоҳият	Жами (млн. т.н.э.)	жумладан энергия (млн. т.н.э.)			
		гидро	қуёш	шамол	геотермал сув
Ялпи	50984,6	9,2	50973,0	2,2	0,2
Техник	179,0	1,8	176,8	0,4	-
Ўзлаштирилган	0,6	0,6	-	-	-

5.2. Ўзбекистон шароитида қайта тикланадиган энергетика технологияларини қўллаш

Айни пайтда Ўзбекистонда қайта тикланадиган барча энергия манбаларидан дарёлар энергетика салоҳияти муваффақиятли ўзлаштирилмоқда. Бундан ташқари сўнгти йилларда шамол ва қуёш энергияси гарчи намунавий хусусиятга эга бўлса-

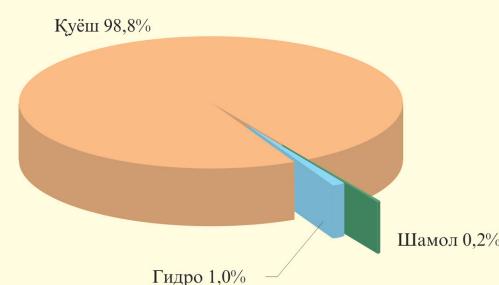
5.1-кўшимча

Ялпи салоҳият – шу ҳудудга етказиб бериладиган ёки у ерда ҳосил бўладиган энергиянинг назарий миқдори.

Техник салоҳият – мавжуд технологиялардан фойдаланган ҳолда амалга ошириш мумкин бўлган ялпи салоҳиятнинг бир қисми.

5.1-расм

Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбаларининг техник имкониятлари тузилмаси



да, улардан фойдаланиш бўйича қатор лойиҳалар амалга оширилди.

Шу билан бирга, республикада ҳозир қайта тикланадиган энергетиканинг қуидаги технология-

ларидан янада кенгроқ фойдаланиш учун имконият ҳамда ундейдиган сабаблар бор:

- сув иситишга мұлжалланган қуёш панеллари;
- электр энергиясини ишлаб чиқариш учун қуёш фотоэлектр тизимлари;
- электр энергиясии ишлаб чиқариш учун микрогидроэлектр станциялар;
- электр энергиясии ишлаб чиқариш учун шамол генераторлари;
- электр энергияси ва иссиқлик ишлаб чиқариш учун биогаз қурилмалари.

Келажақда бошқа технологиялардан фойдаланиш имкониятлари ҳам күриб чиқилиши лозим, яғни:

- чиқинди ёқадиган йирик мосламалар ва

Қуёш сув иситгичлари

Юқорида қайд этилганидек, қуёш энергиясинг техник салоҳияти Ўзбекистонда қазилма ёқилғиларни йиллик ишлаб чиқаришдан анча ошади ва қуёш сув иситгичлар ҳамда фотоэлектр тизимларидан фойдаланиш борасида ресурслар бүйіча ҳеч қандай чекловлар йўқ.

Бундай тизимларнинг қиймати ва аҳолининг кўрсатилаётган хизматлар бўйича тўлов лаёқати бу борадаги энг жиддий тўсиқлар ҳисобланади.

Замонавий қуёш сув иситгич тизимлари қуидаги жойларда қўлланиши мумкин:

- газ билан таъминланган туманларда табиий газнинг бир қисмини тежаш мақсадида. Бунинг сабаблари: газ билан ишончли таъминлашни ошириш (газ етишмаслиги ёки бошқа техник сабабларга кўра газ таъминотида доимий узилишлар бўлиб турадиган туманларда), атроф-мухит масаласи, иқтисодий масалаларни ҳал этиш;
- газ билан таъминланмаган олис туманларда хусусан ёғоч ёқилғиси ўрнида ишлатиш учун. Бунинг сабаблари: энергия билан бекаму кўст ва ишончли таъминлаш даражасини ошириш;
- йирик марказлаштирилган қозонхона иссиқлик таъминотида. Бунинг сабаблари: табиий газни тежаш, буғона газлари чиқиндиларини камайтириши.

Куёш сув иситгич тизимларидан фойдаланиш-

масалан, Тошкент ёки Самарқанд қаби йирик шаҳарларда марказлаштирилган иссиқлик таъминоти тизимида майший чиқиндилардан фойдаланиш;

- қуёш электр станцияларидан фойдаланиш;
- геотермал энергиядан фойдаланиш.

Қайта тикланадиган энергия оқимининг зичлиги маълум даражада йил мавсуми, кунлар ва иқлим шароитларига боғлиқлиги туфайли ушбу энергетика технологияларидан фойдаланишда уларни кафолатланган энергия манбаи сифатида кўриб чиқмаслик лозимлигини эсдан чиқармаслик керак. Масалан, фотоэлектр станциялар кечаси ишлай олмайди, шамол қурилмалари шамол эсмаса ёки унинг тезлиги паст бўлса, электр энергия ишлаб чиқармайди ва ҳоказо. Шу сабабли улар, одатда захира энергия манбани талаб қиласи ва асосан анъанавий энергия манбаларини тўлдирувчи ҳисобланади.

нинг ушбу йўналишини ривожлантириш борасидағи қўшимча имкониятлар республикада сифати жиҳатидан хорижда ишлаб чиқарилган ана шундай мосламалар ишлаб чиқариш йўлга қўйилгани билан боғлиқ (5.2-қўшимча). Ўзбекистонда қуёш сув иситгичлар мосламаларини ишлаб чиқарувчи етакчи корхоналар қуидагилар ҳисобланади:

- “Қурилишгелиосервис” МЧЖ;
- “ЭНКОМ” ИИК
- “ФОТОН” ОАЖ

Мамлакатда қуёш сув иситгич тизимларни ўрнатиш ва уларга хизмат кўрсатиш билан шуғулланадиган малакали мутахассислар бор. Бундан ташқари ушбу тизимларнинг кўпчилик таркибий қисмларини, жумладан қуёш коллекторлари, абсорберлар, сим ва кабеллар, қувурлар, ойналар, изоляция материаллари, қурилиш конструкциялари ва бошқа таркибий қисмларни ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш имконияти ҳам мавжуд (5.2-жадвал).

Ўрнатилган коллекторлар умумий майдони 40 минг квадрат метрни ташкил этади. Шунингдек, қуёш коллекторлари қатор автотранспорт корхоналари, тибиёт муассасалари, Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирилиги, “Ўзтрансгаз” акционерлик компанияси, “Ўзбекистон темир йўллари” давлат акционерлик компанияси, Олмалиқ ва Навоий кон-металлургия комбинатлари обьектлари ва бошқа обьектларда ҳам ўрнатилган.

5.2-қўшимча

ЎЗБЕКИСТОН

Сувни иситадиган қуёш панелларини маҳаллий ишлаб чиқариш учун технологиялар етказиб бериш

БМТ Тараққиёт дастури ва Тошкент шаҳар ҳокимлиги ҳамкорлигига амалга оширилаётган ҳамда Дания ҳукумати ва Скандинавия Траст жамғармаси томонидан молияланадиган «Сувни иситиш учун қуёш панелларини шу ерда ишлаб чиқариш технологияларини топшириш» лойиҳасининг асосий мақсади маҳаллий ишлаб чиқарувчиларга Европа технологияларидан фойдаланишда қўмаклашиш орқали Ўзбекистонда қуёш панелларини ишлаб чиқаришни ташкил этишга ёрдамлашиб ҳисобланади. Ушбу лойиҳа ўз ишини давом эттироқда ва бу борада бошқа ҳалқаро донор ташкилотлар томонидан молияланадиган аввалги лойиҳалар (Тасис дастури лойиҳалари) фаолияти натижаларига таянади.



Мазкур лойиҳа доирасида маҳаллий икки корхона - "ФОТОН" ОАЖ ва "ЭНКОМ" ИИК га аҳолини иссиқ сув ва иссиқлик таъминоти билан таъминлаш мақсадида қуёш сув иситгич коллекторларини ишлаб чиқариш учун Европа технологиялари ҳамда ускуналари топширилди. Бу ерда маҳаллий шароитга мослаштирилган ва шу ердаги мавжуд материаллардан фойдалангандан ҳолда тайёрланадиган қуёш панеллари конструкцияси ишлаб чиқилди, янги турдаги қуёш коллекторлари ишлаб чиқариш йўлга қўйилди ва жами 300 м² га тенг (75 дона) қуёш панели тайёрланди ҳамда "Водник" даҳасидаги қозонхона қуёш тажриба майдонида ўрнатилди.

Маҳаллий мутахассислар бундай ускунадан фойдаланиш, ишлаб чиқариш ва фойдаланиш жараёнлари, қуёш иссиқ сув ва иссиқлик таъминоти тизимини ўрнатиш ҳамда хизмат кўрсатишга доир ўқув дастурлари бўйича малака ошириди. Аҳоли учун қайта тикланадиган энергия манбалари ва энергия тежаш имкониятлари тўғрисида унинг хабардорлигини ошириш бўйича ахборот кампанияси ташкил этилди.

Мазкур тажрибани оммалаштиришга оид стратегия ишлаб чиқилди ҳамда сувни иситиш учун қуёш энергиясидан фойдаланиш борасидаги сиёсатни такомиллаштириш бўйича тавсиялар тайёрланди.

Илгор Европа технологиялари асосида (қуёш стриплари) қуёш панелларини ишлаб чиқариш, нафакат Ўзбекистон, балки Марказий Осиёда биринчи марта амалга оширилди ва қайта тикланадиган энергетикани миллий ишлаб чиқариш салоҳияти ва минтақа бозорини ривожлантиришга амалий ҳисса қўшди.

БМТТД/ДАНИДА

5.2-жадвал

Ўзбекистон шароитида қуёш сув иситгичлари

Технология	Ускунани ишлаб чиқарувчилар	Ишлаб чиқарилган ва буюртмачига сотилган тизимлар	Ўзбекистонда ишлаб чиқарилиши мумкин бўлган бутловчи қисмлар	Бўлажак буюртмачилар
Қуёш сув иситгичлари	"ЭНКОМ" ИИК "ФОТОН" ОАЖ	"Водник" даҳасидаги қозонхонада ўрнатилган 300 м ² қуёш панеллари (Тошкент шаҳар ҳокимлиги)	Қуёш панеллари, абсорберлар, сим ва кабеллар, қувурлар, изоляция материаллари, асосий механик резина	Қозонхоналар, хусусий тураржойлар эгалари, меҳмонхоналар, тиббиёт муассасалари, корхона ва ташкилотларнинг маъмурӣ
	"Курилишгелио-сервис" МЧЖ	Ўзбекистоннинг қатор ташкилотларида ўрнатилган тизимлар		

Манба: БМТ Тараққиёт дастури. "Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергияни ривожлантириши бўйича миллий стратегияни ишлаб чиқшига доир умумий тадқиқотлар" лойиҳаси бўйича ҳисобот

Қуёш фотоэлектр тизимлари

Сўнгти йилларда дунёда қуёш фотоэлектр тизимлари нархи жиддий равишда тушди, бу эса уларнинг иқтисодий салоҳиятини кескин оширади.

Ўзбекистон шароитида ушбу тизимлар нархи юқори бўлишига қарамай электр таъминоти тармоғидан фойдаланиш имконига эга бўлмаган олис ва бориш қийин бўлган туманларда (5.3-қўшимча), уларни энергия билан қулай ҳамда ишончли таъминлаш мақсадида (дизель ёқилғиси етказиб беришдан воз кечиб) кенг қўлланилиши мумкин. Электр энергиясини ишлаб чиқариш учун дизель генераторлари ушбу тизимнинг муқобили ҳисобланади.

Ўзбекистонда импорт бутловчи қисмлар базасида фотоэлектр тизимларини ишлаб чиқариш билан “ФОТОН” ОАЖ ва Ўзбекистон Фанлар академиясининг Физика-техника институти шуғулланади.

5.3-қўшимча

ЎЗБЕКИСТОН

Қорақалпоғистоннинг қишлоқ аҳолиси учун соф энергия

Ўзбекистонда марказлаштирилган энергия таъминотига уланмаган бир минг беш юзга яқин қишлоқ аҳоли пункти бор. Бориш қийин бўлган ва олисда жойлашган кичина қишлоқларни электр билан таъминлаш учун энергетика инфратузилмасини барпо этиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ эмас. Шу сабабли ушбу олис қишлоқлар аҳолиси қатор қийинчилеклар, жумладан, ичиш учун яроқли сувнинг йўқлигига доир муаммога дуч келмоқда.

Бу муаммо, айниқса, Қорақалпоғистон Республикасида жуда сезиларли. Ҳолбуки, Қорақалпоғистон катта миқдордаги қуёш энергиясига эга. 2002-2006 йилларда ушбу республикада БМТ Тараққиёт дастури Ўзбекистон ва Қорақалпоғистон Республикаси Давлат табиатни муҳофаза қилиш кўмиталари билан биргалиқда “Қорақалпоғистон қишлоқ аҳолиси учун соф энергия” лойиҳасини амалга ошириди.

Лойиҳанинг биринчи босқичи доирасида олисда жойлашган чорвачилик хўжаликлари ва Коструба қишлоғи аҳолиси 25 та фотоэлектр станцияси билан таъминланди: 10 та фотоэлектр станцияси чорва молларини суғориш учун қудуқдан сув тортиб оладиган насослар ишленини таъминласа, қолган 13 таси чўпонлар оиласининг майший эҳтиёжи учун электр энергияси ишлаб чиқаради, яна 2 таси шу ердаги мактаб ва қишлоқ маҳалла кенгаши биносига ўрнатилган. Гарчи ушбу ўрнатилган фотоэлектр станциялар 100-200 Вт қувватга эга бўлса-да, ок-кора рангли телевизор (йўлдош антеннага уланган), кассетали магнитофон ва тўртта люминесцент чироқни электр энергияси билан таъминлай олади.

Лойиҳанинг биринчи босқичида ўрнатилган фотоэлектр станциялари аморф кремнийдан тайёрланган фотоэлектр ячейкалардан фойдаланган ҳолда, махсус майший приборлар ва электр талаб қиласидан доимий ток ишлаб чиқаради. Лойиҳанинг иккинчи босқичида ушбу тизимлар мониторинг қилинганидан сўнг ҳамма жойда майший эҳтиёжлар учун фойдаланиладиган, оддий майший приборлар ҳамда электр чироқлари учун яроқли доимий токни ўзгарувчан токка айлантириб берадиган инверторлри янги фотоэлектр станцияларни тайёрлашга қарор қилинди. Лойиҳанинг иккинчи босқичида “ФОТОН” ОАЖ томонидан Технологиялар трансфери агентлиги билан ҳамкорликда монокристалл кремнийдан тайёрланган фотоэлектр станциялар ўрнатилди.

Манба: БМТ Тараққиёт дастури



5.3-жадвал

Ўзбекистон шароитида қуёш фотоэлектр тизимлари

Технология	Ускуна ишлаб чиқарувчилар	Йиллик ишлаб чиқариш қуввати (кВт)	Ўзбекистонда ишлаб чиқарилиши мумкин бўлган бутловчи қисмлар	Бўлажак буюртмачилар
ФЭС - 100 ФЭС - 200	«ФОТОН» ОАЖ	50 гача	Фотоэлектр панеллари (моноокристалл кремний асосида), контроллер, инвертор, аккумулятор, боғловчи сим, тақсимловчи қутилар, монтаж қилиш ва маҳкамлаш учун ромлар ҳамда конструкциялар, кучли электр чироқлари	
ФЭБ-15 СФО-20 СФО-100 ФЭУ-150 ФЭУ-500 АФЭУ-1000	ЎзФА Физика-техника институти	10 гача	Электр энергиясини кам истеъмол қилувчилар	

Манба: БМТ Тараққиёт дастури. “Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергияни ривожлантириши бўйича миллий стратегияни ишлаб чиқшига доир умумий тадқиқотлар” лойиҳаси бўйича ҳисобот

Кичик ва микрогидроэлектр станциялар

Ўзбекистондаги мавжуд гидроэлектр станцияларнинг аниқланган қуввати 1,7 ГВт дан ортади. Бу ҳар йили 6 ТВт соат арzon энергия ишлаб чиқариш имконини беради. Ҳозир республикада қарийб 300 МВт қувватга эга олтига янги катта ва кичик гидроэлектр станцияси барпо этилмоқда, умумий қуввати 520 МВт дан ортиқ яна тўққизта, жумладан, йирик Пском гидроэлектр станциясини (400 МВт) қуриш бўйича таклифлар тайёрланди [22, 24].

Ўзбекистон ҳудудидан оқиб ўтадиган 650 та дарё, кўплаб ирригация каналлари ва сув омборларининг ресурслари бир йилда 21 ТВт соат электр энергиясини ишлаб чиқарадиган кўплаб гидроэлектр станциялар барпо этиш учун техник имкониятларни тъминлайди. Ушбу электр энергияси қуввати микрогидроэнергетика салоҳияти аниқлангандан сўнг янада ошиши мумкин [22, 24].

Шамол генераторлари

Ўзбекистон ҳудудида шамол эсиш тартиби шамол тезлигининг унчалик кучли эмаслиги ва ўзгарувчанилиги билан ифодаланади [26]. Гарчи айрим ҳудудларда шамолнинг ўртacha тезлиги минорасининг баландлиги 50 ва ундан ортиқ замонавий шамол генераторларининг ишланиш учун қўл келади.

Бу ердаги шамол энергияси имконияти Ўзбекистон метеостанциялари томонидан унчалик баланд бўлмаган жойларда (10 метр) шамол тезлигини кузатиш маълумотлари асосида баҳоланади [24].

Кичик ва микрогидроэлектр станциялар электр таъминоти тармоғидан фойдаланиш имконига эга бўлмаган олис туманларда қўлланилиши мумкин.

Айни пайтда маҳаллий корхона ва ташкилотлар ГЭСлар учун ускуна ишлаб чиқармаётгани ва асосан қурилиш-монтаж ишларини бажараётганига қарамай, темир конструкциялар, кабеллар, симлар, назорат-ўлчаш асбоблари, аккумуляторлар, бошқа айрим бутловчи қисмларни ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш имконияти мавжуд.

Келажакда микро ва кичик гидроэлектр станциялар учун ускуналар, жумладан, айни пайтда Ўзбекистонда фойдаланилаётган турли хил турбиналар ўрнига кучли босим ва қувватга эга кўндаланг-пурковчи турбиналарни шу ерда ишлаб чиқариш имкониятини кўриб чиқиши мумкин.

Бироқ муайян жойда замонавий шамол генераторларини ўрнатиш имкониятларини аниқлаш учун турли баландликларда шамол тезлигини батафсил кузатиш, шунингдек, шамол кадастрини тайёрлаш талаб этилади. Бу замонавий йирик шамол генераторларининг ишланиш учун шамол тезлигини баҳолаш, шамол тезлигининг энг кучли даври ҳамда истеъмолчилар эҳтиёжи ўртасидаги мувофиқликни тъминлаши зарур.

Шамол энергиясидан қуийдаги мақсадларда электр энергиясини ишлаб чиқариш учун ҳам

фойдаланиш мумкин:

- электр станциялар тармоғидан етказиб бериладиган электр энергиясини алмаштириш мақсадида. Бунинг сабаблари: буғхона газлари чиқиндилигини камайтириш, электр таъминоти қуввати бўйича маҳаллий чекловлар;
- электр таъминотидан олисда жойлашган туманиларда дизель генераторлари ва қуёш фотоэлектр тизимлари билан биргаликда фойдаланиш мумкин. Электр энергиясини ишлаб чиқариш учун дизель генераторлари бунга муқобил бўлиши мумкин. Бунинг сабаблари: энергия билан қулай ва ишончли таъминлаш даражасини ошириш.

Юз ваттдан бир неча ўн киловатт қувватга эга шамол қурилмалари тузилиши жиҳатидан катта қувватли қурилмалардан фарқ қилмайди. Улардан алоҳида истеъмолчилар томонидан турли мақсадларда (сув чиқариш, мустақил энергия таъминот манбаи сифатида фойдаланиш), жумладан турли обьектларни, масалан, метеорологик ускуна, алоқа ускунаси ва доимий шамол эса-

диган муайян жойларни электр энергияси билан таъминлашда фойдаланиш мумкин.

Айни пайтда Ўзбекистон бундай шамол қурилмаларидан фойдаланиш тажрибасига эга: масалан, Қорақалпоғистондаги парранда фабрикасида ўрнатилган шамол қурилмаси, Тошкент вилоятидаги Чорвоқ сув омбори яқинидаги телерадио станцияси учун гибрид тажриба қуёш-шамол қурилмаси бунинг далилидир.

Электр энергияси билан муайян бир жойни таъминлаш учун бундай технологияни қўллаш, айниқса, электр узатиш линияларини барпо этиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаган олис ва бориши қийин бўлган туманлар учун жуда муҳимдир.

Бугунги кунда маҳаллий корхоналар шамол қурилмалари учун ускуналар ёки бутловчи қисмларни ишлаб чиқармайди. Шундай эсада, келажакда шамол қурилмаларининг айрим бутловчи қисмларини ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш ва уларни ўрнатиш бўйича қурилиш-монтаж ишларини амалга ошириш мумкин.

Биомассадан фойдаланиши технологиялари

Ўзбекистонда энергетика мақсадлари (газлаштириш ёки энергия ишлаб чиқариш учун бевосита ёки) учун фойдаланиш мумкин бўлган биомасса ресурслари хусусида расмий маълумот йўқ.

Бу борада Ўзбекистоннинг қишлоқ туманларида овқат тайёрлаш учун ғўзапоядан анъанавий тарзда фойдаланиб келинаётгани, бошоқли ва бошқа қишлоқ ҳўжалик экинлари чиқиндилири (пояси ва сомони) чорвачилик учун хашак ва қурилиш материали сифатида қўлланилишини ҳисобга олган ҳолда, биомассанинг энергетика имкониятини синчковлик билан баҳолаш зарур.

Бунда чорвачилик ва паррандачилик, маший ва саноат чиқиндилири ресурсларини ҳисобга олиш лозим. Негаки, замонавий биогаз қурилмалари ушбу чиқиндиардан қимматли органик ўғит ва биогаз (асосан метан) олиш имконини беради. Биогаздан овқат тайёрлаш учун ёқилғи сифатида, чиқинди кўп бўлса, электр ва иссиқлик билан таъминлаш учун ҳам фойдаланиш мумкин. Бундай технология кўплаб чорва моллари боқиласидиган ҳўжаликлар учун қўл келиши мумкин.

Биомасса ресурсларидан қуидаги мақсадларда фойдаланиш мумкин:

- газ билан таъминланган туманларда фермер ҳўжаликларида фойдаланилаётган табиий газ ўрнида ишлатиш мақсадида. Бунинг са-

баблари: газ етишмаслиги ёки бошқа техник сабабларга кўра, газ билан таъминлаш борасида доимий узилишлар рўй берадиган туманларда энергия билан ишончли таъминлашни ошириш, ўз эҳтиёжлари ёки сотиш учун ўғит ишлаб чиқариш, атроф-муҳит ва иқтисодий масалаларни ҳал этиш;

- қишлоқ туманларини иссиқлик билан таъминлаш учун табиий газ ўрнида ишлатиш мақсадида. Бунинг сабаблари: газ етишмаслиги ёки бошқа техник сабабларга кўра, газ билан таъминлаш борасида доимий узилишлар рўй берадиган туманларда энергия билан ишончли таъминлашни ошириш, атроф-муҳит ва иқтисодий масалаларни ҳал этиш;
- чиқиндиҳоналарда газ ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланиш учун.

Ўзбекистонда ҳозирча замонавий биогаз қурилмалари ва бундай ускуналарни ишлаб чиқарувчилар йўқ. Бироқ республиканинг техник салоҳияти нафақат бундай қурилмаларни йиғиш ва уларга хизмат кўрсатиш, балки, бундай қурилмалар ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш ёки қувурлар фитинги, метал конструкциялар, симлар ва кабеллар, асосий механика ва резина буюллари, назорат мосламалари каби айрим бутловчи қисмларни ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш имконини беради.

Қайта тикланадиган энергия манбаларининг бошқа технологиялари

Баъзи ҳолларда қайта тикланадиган энергетиканинг қуиидаги технологиялари ҳам қўлланилиши мумкин:

- қуёш сув иситгичлари ва фотоэлектр тизимларида қуёш энергиясини ўзгартириш билан бир қаторда қуёш нурларини тўплагич электр станцияларда энергия ишлаб чиқаришда ҳам фойдаланиш мумкин;
- қудуқлар истеъмолчига яқин жойда жой-

лашган бўлса, геотермал энергиянинг мавжуд салоҳиятидан ийлнинг совуқ қунларида тураржойлар ва иссиқхоналарни иситиш, манба ҳарорати юқори бўлганда эса электр энергиясига айлантириш учун фойдаланиш мумкин.

Бу ресурслардан фойдаланиш, ўз навбатида, ба-тафсил текширувларни амалга оширишни талаб қиласди.