

## ҚАЙТА ЖАҢАРАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІ – ЖАРҚЫН БОЛАШАҚ КЕПШІ

Сағындық Мұхит Шарапұлы

*solnce\_0128@mail.ru*

«Политехникалық колледж» МКҚК, Нур-Султан қаласы, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.А.Жылқыбаева

*«Адамзаттың табиғатсыз күні жоқ,  
оны айтарға табиғаттың тілі жоқ.»*

**Қадыр Мырза Әли**

**Зерттеудің мақсаты:** Арзан баламалы жаңартылмалы энергия көзін пайдалану арқылы экологияға нұқсан келтірмейтін энергияны үнемдеу саясатын ұсыну.

**Практикалық маңыздылығы:** осы жасалып отырған баяндамада күн сәулесі энергиясын пайдаланып, электр тоғымен қамтамасыз ету жолдары қарастырылады.

Тарихи сахнамыздың мыңдаған жылдар бұрынғы, жер бетінде мекендеген адамдар табиғатта өмір сүру үшін күресетін. Олар табиғат-анаға құрмет көрсетіп, осынау жаратылыстан қорқатын. Қазіргі заман алпауытында, керісінше табиғат-ана адам баласынан қорқатын болды. Күн санап жоғары қарқынмен дамып келе жатқан осы заманғы жоғары дәрежелі өнеркәсіптің өркендетілуі жылдан жылға бізді бір жағынан өркениетке жетелесе, екінші жағынан жаһандық проблемалар туындатуда. Соның бірі – энергия үнемділік. Бұл проблема ертеңгі күні кемел болашағымызға энергия ресурсының қай түрін, немесе қанша пайызын қалдыра аламыз, болашақта балама энергияның қай түрін өндіру зиянсыз және тиімді болмақ? Бүкіл әлем елдерінің маңызды сұрағына айналған энергияның балама көзі, Қазақстанның да өзекті мәселелерінің бірі.

Адам өмірінде энергияның алатын орны ерекше. Қазіргі кезде күнделікті тұрмыстан бастап ауылшаруашылығы, өнеркәсіп және б.салалар, тіпті космос корабльдерінің ғарышқа ұшуының өзі тек энергияның дамуымен тығыз байланысты болып отыр. Бүгінгі таңда мұнай, көмір, табиғи газ сияқты дәстүрлі энергия байлықтарының қоры жер шарында барған сайын азайып келе жатқандықтан, адамзаттың энергияны пайдалануы күн сайын күшейіп келеді. Сондықтан сарқылмайтын жаңа энергия көзін ашу-бүгінгі таңда адамзаттың алдына қойылып отырған ортақ міндеті.

Еліміздің қазіргі қызу талқысы да, әңгімесі де, жеңісі де – ЕХРО-2017. Бұл – үлкен жауапкершілік. Қазақстанның әлемдік деңгейдегі шараларды өткізуде тәжірибесі мол. Астананың ЭКСПО-2017 арналған негізгі тақырыбы – «Болашақ энергиясы». Бұл тақырып альтернативті энергия көздерін, «жасыл» технологияларды іздеу мен дамыту мәселесіне арналған. Энергия сақтау саласындағы әлемдік озық технологиялар, осыған дейін белгілі болған альтернативті энергия көздерін қолданысқа енгізу саласындағы жаңа жобалар мен жетістікер ұсынылады.

**Энергия** – дүниежүзілік экономиканың көкейкесті мәселелерінің бірі. **Энергия** – бұл адамзат тіршілігінің дамуына жағдай жасаушы және ынталандырушы бірден-бір табиғи қайнар көз. Соңғы кездері, баламалы энергия көздері әлемдік деңгейде талқыланып, ғаламдық маңызға ие болуда. Оның басты артықшылығы – сарқылмастығы мен экологиялық тазалығы. Атмосфераға үлкен көлемде зиянды газдардың бөлінуіне алып келетін мұнай және басқа да қорларды өндеумен салыстырғанда, баламалы энергия көздерін пайдалану ғаламшардың энергетикалық қалпын өзгертпейді. Дәл осы қасиеттер, жаңартылған энергия көздерінің шетелде шалқып өркендеуінің және жақын онжылдықта оптимистік болжамның қалыптасуына ұйытқы болды.

Болашақ энергиясы – бұл қазіргі заманның келелі мәселелеріне және болашақтағы шешімдерді болжауға қатысты міндеттерді шешуге бағытталған, ойлануға нәр беретін ауқымы кең тақырып болып отыр.

«Болашақ энергиясы» жобасының тақырыбы тұрақты даму ұстанымдарына негізделеді, ал оның астында экономикалық және әлеуметтік мұқтаждықтарды, сондай-ақ мәдени әралуандылықпен және адам денсаулығына пайдалы органы қамтамасыз етумен байланысты сұраныстарды қанағаттандыруға бағытталған үдерістер ұғынылады.

«Болашақ энергиясы» жобасының атауында оның идеясында секілді энергияны жақын болашақта пайдалану кезіндегі ең озық тәсілдерді қабылдау, енгізу және қолдануды білдіретін абстракттілі ұғым қалыптасқан. «Болашақ энергиясы» сондай-ақ өзінің алдына жұртшылық назарын адамзаттың ажырамас мұрасы болып табылатын қуат қорларын жауапты және тиімді пайдалану қажеттілігіне қарату мақсатын қояды.

**Жаңартылатын энергия көздері** – табиғат үрдістерінің есебінен тұрақты жанаратын энергия көздері. Күн, су, өзендер, жел, топырақ жылуының, топырақтық және геотермалды сулардың, сондай-ақ биологиялық отынның энергиясы белсенді пайдаланылады. Жаңартылған энергия көздері – қазіргі заманғы технологиялардың тез таралуының арқасында мүлдем таусылмайды және қолжетімді. Жаңартылатын энергия көздерінің әлеуеті бүгін болсын, болашақта болсын жердің барлық халқының энергия тұтыну көлемінен едәуір артады. ХХІ ғасырда күн энергетикасының өсу жылдамдығы тіпті қарқынды даму үстіндегі компьютерлік технологиялар тәрізді салалардан да әлдеқайда жоғары болады. Дәстүрлі отын көздерінің шектен тыс пайдаланылуы мен оларды жаққан кездегі қоршаған ортаға тигізер зияны ескерсек дәстүрлі емес қалпына келетін жылу көздері мен екінші реттегі энергия көздеріне қызығушылықтың артқаны байқалады.

**Қайта жаңартылатын энергияның басты артықшылығы** – олардың таусылмайтындығы және экологиялық тазалығы.

Қайта жаңартылатын энергияны қолдану планетамыздың энергетикалық баланысын өзгертпейді. Осы қасиет қайта жаңартылатын энергия көздерінің шет елде қарқынды дамуына себепкер болды және жақын жылдардағы даму барысының жоғары болатындығына сенімділік көрсетеді.

**Қайта жанаратын энергияның дамуына жағдай жасайтын бес негізгі себептерді айтып өтуге болады, олар мыналар:**

- энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету;
- қоршаған ортаны сақтау және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету;
- қайта жанаратын энергияның әлемдік рыногын басып алу, әсіресе дамушы елдерде;
- меншікті энергоресурстар қорларын болашақ ұрпақ үшін сақтау;
- отынның энергетикалық емес мақсатта қолданатын шикізатын тұтынуды көбейту.

Күн энергиясы планетамыздағы ең маңызды тіршілік көзі. Ол Жер ғаламшарының атмосферасы мен беткі қабатын әрдайым жылытып отырады. Күн энергиясы арқылы желдің соғуы, табиғаттағы судың айналымы, өсімдіктер дамуы, жануарлардың азықпен қамтамасыз етілуі жүзеге асады. Сонымен қатар тікелей Күн энергиясының әсерінен Жер қойнауында қазба байлықтар түзіледі. Күн энергиясын жылуға немесе суыққа, электр энергиясына немесе қозғалтқыш күшке айналдыруға болады. Жер бетіне күн энергиясы қанша көлемде түседі? Күн секунтына шамамен  $1,1 \times 10^{20}$  кВт сағ энергия шығарады. Киловатт сағат - бұл қуаты 100 ватт шамның 10 сағат жұмыс істеуіне қажетті энергия мөлшері. Атмосфераның беткі қабаттары жылына Күн шығаратын энергияның  $1/1000000$  бөлігін ғана алады, ол дегеніміз, 1500 квадрильон ( $1,5 \times 10^{18}$ ) кВт сағ энергия. Алайда шағылу, шашылу және жұтылуға байланысты (атмосфера газдары мен шаңдары жұтады) тек бар энергияның 47%-ы ғана, яғни шамамен 700 квадрильон ( $7 \times 10^{17}$ ) кВт сағ энергия жерге келіп жетеді. Жер бетінің бірлік ауданына түсетін күн энергиясының көлемі келесі факторлармен анықталады: географиялық бойлық, жергілікті климаттық жағдайлар, жыл мезгілі және берілген жердің Күнге қатысты орналасу бұрышы.

Күн бізді тегін энергиямен қамтамасыз етеді және бұл энергияның мөлшері әлемде тұтынылатын энергия мөлшерінен 10 000 есе артық. Күн коллекторлары арқылы тұрғылықты үйлерді және көлемді ғимараттарды ыстық сумен қамтамасыз етуге болады. Күн сәулесі параболалы айналар (рефлекторлар) арқылы концентрацияланып жылу алуға пайдаланылады (Цельсий шкаласы бойынша бірнеше мың градусқа дейін барады). Ал, жылуды өз кезегінде жылыну үшін немесе электр энергиясына айналдыруға болады. Одан басқа, Күн энергиясын электр тогына айналдырудың тағы да бір түрі белгілі. Ол - фотоэлектрлі технологиялар. Фотохимиялық элементтер бұл - күн радиациясын тікелей электр тогына түрлендіретін құрылғылар. Күн энергиясының жер бетіне жететін мөлшері Күннің қозғалуына орай өзгеріп отырады. Бұл өзгерістер тәуліктің уақытына және жыл мерзіміне де тікелей байланысты. Әдетте, күндізгі уақытта Жерге кешкі және таңертеңгі уақытқа қарағанда күн сәулесі көбірек түседі. Күндіз Күн көкжиекке қатысты биік орналасады да, Күннен шығатын сәулелердің Жер атмосферасы арқылы жүріп өтетін жолы қысқарады. Яғни, Күн радиациясының шағылу және жұтылу коэффициенті төмендеп, Жер бетіне жететін энергия мөлшері артады.

Мен осы жазда өзімнің ағамның үйінде болдым. Оның үйі Қарағанды облысы Баршын ауылында. Сол өңірге барып, мен қатты таңқалдым. Себебі, сол ауылда күн сәулесінен энергия алатын бағандарды өз көзіммен көрдім. Сонда мен өзіме сұрақ қойдым, неге осындай бағандар еліміздің ел ордасында болмайды?

Осындай бағандарды Астанаға орнатуға болады деп мен есептеймін. Астанада он мыңнан астам бағандар бар. Егерде біз осындай күн сәулесінен энергия алатын бағандарды орнатсақ, онда миллиондаған ақша үнемдейміз. Менің ұсынып отырған бағандарым 2 маусымға арнайы. Қысқы және жазғы. Қыста күн қысқарып, түн ұзарады. Ал жазда күн ұзарып, түн қысқарады. Қыста арнайы бағандардың энергиясы екі пластинадан, ал жазда бір пластинадан тұрады. Мысалы қыста: қараңғы сағат 18.00-қалада қараңғы болады. Ол қараңғылық таңғы 8.00-дейін жалғасады. Сондықтан да қыста боран, аяз күні күн энергиясын аз береді. Сондықтан да ол 2 пластинадан тұрады. Қыста бір пластина энергия бағанға беріп жатқанда екіншісі күннен энергия алып отырады. Осылайша олар алмасып отырады. Ал жазда күн ыстық болғандықтан бір пластинадан да бағандар энергия алуға болатындай етуге болады.

Астана еліміздің бетке ұстар қаласы. Сондықтан да осындай шараны ел ордадан бастау керек деп мен ұсынамын.

**Қазақстанның климаттық жағдайы күн энергиясын пайдалануға қолайлы болып табылады.**

Күн сәулесі энергиясын толық пайдаланудың жолдары әлі ойдағыдай толық ашылған жоқ, тек алғашқы сатыда тұр. Күн сәулесі энергиясы қайта қалпына келіп отыратын энергия болғандықтан, оны пайдаланудың болашағы бар.

Энергияның сақталу заңы жоқтан келе алмайды және өз-өзін жойып жібере алмайды. Сондай-ақ біз энергияны ураннан, көмірден, мұнайдан ала аламыз. Айналамыздағы энергия сақтаудың әр түрлі нысандарын табуға болады, бірақ адам үшін ең маңыздысы ол күн сәулесінен энергия алу болып табылады. Күн энергиясы адамның араласуынсыз қалпына келе алады. Себебі ол - жаңартылмалы энергия көзі. Күн сәулесінен алынатын энергия экологиялық таза көздерінің бірі болып табылады.

**Күн бір шаршы метрге 62.900 кВт шығарады.** Бұл 1 млн электр шамдары жұмысына шамамен сәйкес келеді. Күн әр секунд сайын жерге 80,000 миллиард кВт.сағ және әлемнің барлық электростанцияларын қосқанда бірнеше есе көп қуат береді. Күн энергиясын барынша толық және тиімді пайдалану үшін - қазіргі ғылымның басты тапсырмасы. Ғалымдардың есептеуінше күн сәулесінен энергия алу-адамзаттың болашағы.

**Күн энергиясын пайдаланудың негізгі екі бағыты бар:**

- 1) күн энергиясын ішкі энергияға түрлендіру арқылы жылумен қамтамасыз ету және
- 2) күн энергиясын электр энергиясына түрлендіру.

**Қорытынды:** Күн энергетикасы әлемдегі ең жылдам дамып келе жатқан сала. Бұл жарық көзі арзан әрі қауіпсіздік жағынан да талапқа сай. Еліміздің энергия көзін күн

нұрынан алуға ұмтылуы сондықтан, Қазақстан мен Франция арасындағы келіссөздер аясында жүзеге асырылып жатқан осы өндістік желі Елбасы айтқандай, инновациялық өркендеу жолындағы ұлы іс, жарқын болашаққа арналған игілікті қадам екені анық. Күн энергиясымен жүретін көліктерді шығару арқылы атмосфераның тазалығын сақтау. Күн сәулесінен энергия алатын бағандар Қолдану аясы өте ауқымды. Оны тек жылытуға ғана емес көшелерді жарықтандыруға пайдаланады. Мерзімі - 25 жылға дейін. 3 жылдан 10 жылға дейін - жарықтандыру қызмет етеді.

«Қазақстанның энергетикалық саясатын қалыптастыруға жастар белсене қатысады» - деп үміттемін. **Қазақстан, Жастар – біз болашақ энергиясы!**

Жалпы Қазақстан Республикасының баламалы энергия өндірудегі алғашқы да маңызды қадамы!!!

**Күтілетін нәтиже:**

- Электр желісін қосуды және кабель тартуды қажет етпейді;
- Электр желісінен электр энергиясын алмайды;
- Автоматты режимде жұмыс жасайды, қызмет ету мен реттеуді қажет етпейді;
- Кез-келген жағдайда сенімді жұмыс жасайды;
- Оңай монтаждалады;
- Экологиялық жағынан тиімді
- Электр энергияға төлемақы төленбейді.

**Пайдаланған әдебиеттер тізімі**

1. Егемен Қазақстан газеті 26
2. Google.ru сайты
3. Дала мен қала газеті 30б
4. Қазақстанның ұлттық энциклопедиясы 2005ж 25-26 беттер
5. Қазақстанның ұлттық сөздік кітабы
6. Мұқашева А.Р «Жалпы жер тану» 2005 ж
7. Архангельский М.Н «Курс физики и энергетика» 1975 ж 62-65 беттер
8. hppt//: Google.kz