

БӨЛІМ: ҒЫЛЫМ

Баламалы энергетика

ЖАРИЯЛАНДЫ
15.11.2021СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/110143/>

Энергияны мұнай мен көмірден алу технократтық жаңалықтарды өмірге әкелгені белгілі. Алайда энергияны мұндай жолмен өндіру экологияға зиян келтіретіні кеш білінді. Жердің климаттық өзгерісін тоқтату үшін ғалымдар баламалы, зиянсыз жолдармен қуат өндіру мәселесін жаппай талқылай бастады.

Баламалы энергия деп қоршаған ортаға зиянын тигізбейтін табиғи таза энергия өндіру көздерін айтамыз. Мұндай энергия көздері экологияға еш зиянын тигізбейді, мұнай мен көмір тәрізді пайдалы қазбаларды игерудің қажеттілігі тұмайды.

Мәселен, қазіргі күннің өзінде Ирландия мемлекеті жердің геологиялық мүмкіндіктерін, яғни гейзерлерді пайдалану негізінде геотермальды энергия бағытын дамытуда. Ғалымдар геотермальды энергия көздерінің небәрі 1%-ын игерілсе, адамзаттың энергияға деген тәуелділігі мүлдем жойылады дейді. Ал Испания мен Италия, Нидерланды мемлекеттері территориясы кең аймақтарға күн энергиясын өндіретін алып аппараттарды орналастырып жатыр. Сол тәрізді АҚШ елі Флорида штаты мен Маями қаласының маңынан өтетін мұхиттағы ең үлкен Гольфистрим ағысынан энергия өндіруді жоспарлап отыр. Негізінде, ХХ ғасырдың басында-ақ океонограф-ғалымдардың өзі мұхит кеңістігін энергия көзі ретінде игерілсе, адамзаттың миллиондаған жылына жетер энергияны қндіруге болатындығын айтқан.

Баламалы энергияны өндіру көздері (түрлері)

Баламалы энергияны түрлері көп. Алайда адамзатқа қаржылық жағынан тиімді әрі экологиялық табиғилығы басым энергия көздерін игергені әлдеқайда дұрыс.

Гидроэлектрэнергия. Су электр станциялары (СЭС) арқылы өндірілетін бұл энергияны барлығымыз жақсы білеміз. Тау өзендері мен сарқырама, жасанды каналдардың жағасына үлкен СЭС немесе гидроэлектрикалық тоған салынады. Ағысы қатты су айналып тұрған турбина арқылы өтеді де электр энергиясын өндіретін арнайы қондырғылар одан қуат алып, оны электр энергиясына айналдырады. Қазіргі таңда Қазақстанда қуаты жоғары Өскемен СЭС-і (қуаты 331,2 мың кВт) және Бұқтырма СЭС-і (қуаты 675 мың кВт), Іле өзенінде Қапшағай СЭС-тері (қуаты 434 мың кВт) орналасқан.

Ядролық энергия немесе атом энергиясы. Уран және өзге де радиоактивті элементтерден өндірілетін энергия түрі.

Радиоактивті бөлшекті суға қайнатқан кезде, буға айналады. Кейін оның атомдарын жарып, энергияға айналдыруға болады. Бұл үрдіс атом электр станцияларында жүзеге асады. Дегенмен атом энергиясы өндіріске тікелей байланысты, яғни, атомды жару үшін энергия керек. Оны мұнай мен көмірден алуға тура келеді. Оның үстіне, АЭС апатқа ұшыраса үлкен радиоактивті шығын келетіні сөзсіз. Сондықтан аталмыш энергия әдісі адамзаттың болашағын жасай алмайды.

Күн энергиясы. Күннен тікелей алынатын энергия түрі. Күннен келетін сәулені электр энергиясына айналдыру тәсілі. Кремний төсемелерінен жасалған фотоэлектрикалық ұяшық өзіне түскен сәулені электр энергиясына айналдырады. Сонымен қатар күннен келетін сәуленің жылуы да электр энергиясына айналдыруға болады, мұны күн жылу энергиясы деп атаймыз.

Жел энергиясы. Ауа қозғалысынан өндірілетін энергия түрі. Желдің қатты жылдамдығы алып жел турбиналарын қозғалысқа түсіреді де, кейін одан электр энергиясы өндіріледі. Нидерланды мен Дания елдері ежелден диірмен қолданады, қазір алып диірмен құрылыстарын салып, жел энергиясын өндіріп отыр.

Геотермальды энергия. Жер қыртысындағы белсенді геологиялық құбылыстар (гейзер, ыстық бу, жанартау лавасы) да электр энергиясын өндіруге пайдалануға болады. Жанартау маңындағы жерасты суы өте ыстық келеді, қайнау температурасынан да артық. Мұндай белсенді геологиялық аймақтарға ұзын құбырлар немесе мұржалар орналастырылады. Ыстық бу осы мұржалар арқылы өтеді де мұржа ішінде орналастырылған турбиналар негізінде электр энергиясы өндіріледі.

Ағыс энергиясы. Теңіз бен мұхит бетінде айдың тартылыс күшіне байланысты судың толысуы мен қайтуы тәрізді табиғи құбылыстың орын алатындығын білеміз. Мұндай алып табиғи қозғалыс үлкен қуат көзін игеруге мүмкіндік береді. Мұхит жағасына турбина орнатып, ағыстың қуатынан энергия өндіруге болады.

Биомасса. Өсімдіктен май өндірілетінін білеміз. Ал майдан жанармай алуға болады. Сол тәрізді этанол мен глюкозадан, саңырауқұлақ, бактерия мен балдырдан жанармай жасалады. Бұл – бензинді алмастыра алатын сұйықтық.

Сутек. Сутегі – ғарыш пен жер бетінде көп кездесетін элемент. Мәселен, судың өзі сутек бөлшегінен тұрады. Бұл – газ тектес элемент. Ал сутектің жануы үлкен энергия береді. Суды сутекке бөлу арқылы көгілдір газ аламыз. Ал бұл газ іштен жанатын қозғалтқыштың отыны болады.

Гидроэлектрэнергия, күн, жел, ағыс, геотермальды энергия түрлері сарқылмайтын қуат көзі болып табылады. Ал ядролық энергетика уран мен өзге де ауыр элементтерден

алынатындықтан, таусылмас қуат кені бола алмайды. Күн мен желден өндірілетін энергияның болашағы зор. Ең бірінші, бұлар сарқылмайтын қазына болса, екіншіден, оларды өндіру де адамзат үшін аса қиындық тудырмайды.

Баламалы энергия көздерінің дамуы

Қазір адамзат технологиясы баламалы энергия көздерін тұтынуды жолға қоя бастады. Мәселен, 2019 жылы адамзаттың энергетикалық қажеттілігінің 41,3 %-ын көмір, 21,7 %-ын табиғи газ құраса да, 16,3 %-ын гидроэлектроэнергия мен 10,6 %-ын атом энергиясы, сарқылмайтын энергия көздері (күн, жел, биомасса) 5,7 %-ын өтеген. Ал 2015 жылы бұл көрсеткіш 2-3 есе аз болатын: гидроэлектроэнергия – 4,8%, атом энергиясы – 2,45%, сарқылмайтын энергия көздері – 1,2%.

Әрі соңғы жылдары баламалы энергия көздеріне көшу туралы халықаралық келісім көбейе бастады. 2009 жылы Еуропа Одағы Сарқылмайтын энергия көздері жөніндегі Нұсқауға қол қойған мемлекеттер 2020 жылға дейін баламалы энергия түрлеріне көшуге уағдаласқан болатын.

Еуропадағы кейбір мемлекеттер бұл жағынан үлкен жетістіктерге жетіп отыр. Дания мемлекеті мұны артығымен орындаған. Жел энергиясы елдің электр энергияға деген мұқтаждығын толықтай өтеп (140%-ын құраған, яғни 40% артық электр энергиясын өндірген), артылған көлемді Германия мен Швеция мемлекетіне тасымалдауда.

Ал Исландия 2012 жылы-ақ геотермальды энергияны игеру арқылы электр энергияға деген сұранысты толықтай қамтамасыз еткен. 2016 жылы Германия мұнай мен атом энергиясынан бас тарту жөнінде саяси шешім қабылдады.

Халықаралық энергетика агентігі 2050 жылға дейін күн мен күн жылу энергиясы әлемдік сұраныстың 27 %-ын қамтамасыз ететіндігін есептеп шығарған. Агентіктің есебі бойынша 2050 жылы пайдалы қазбаларды өндіру ісі біржолата тоқтайтынын да болжап отыр.

Автор: Дәріғұлов Алшынбай, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің 1-курс магистранты

Жетекші: Жанатаев Данат, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің доценті, философия ғылымдарының кандидаты

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.