AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Solar Energy at Al-Farabi Kazakh National University

Results Contribution to the Sustainable Development Goals and Future Plans

Information and Analytical Report

Almaty 2026

1 General Information

Al-Farabi Kazakh National University is consistently expanding the use of renewable energy across its campus. The installation of solar panels is part of the modernization of university infrastructure and a practical contribution to reducing dependence on conventional electricity, improving energy efficiency and advancing the United Nations Sustainable Development Goals.

The project was implemented with investor support. Alongside the panel installation, roofs on several academic buildings and dormitories were renovated: worn coverings were removed, surfaces were levelled, new protective materials were installed, drainage systems were renewed and protection against precipitation was strengthened. The project cost was approximately KZT 1 billion, and the University reported that the work was completed without placing a burden on its budget.

2 Key Solar Panel Data

Indicator	KazNU data
Number of solar panels	1,390 units
Total installed capacity	994 kW
Roof area hosting the panels	20,000 m²
Reported annual generation	3.39 million kWh
University electricity consumption in 2024	9.17 million kWh
Estimated share of University demand covered	approximately 35%
Reported annual savings	more than KZT 111 million
Expected cumulative economic benefit	more than KZT 2 billion over 20 years after the payback period

The figure of 20,000 m² refers to the total roof area on which solar panels are installed. It does not necessarily mean that the physical surface area of the photovoltaic modules themselves equals 20,000 m².

3 Locations of the Solar Installations

According to official KazNU materials, solar panels have been installed on the buildings of the Higher School of Economics and Business and the faculties of Journalism, Law, History, Geography and Environmental Sciences, Biology and Biotechnology, Philology, Medicine and Health Care, as well as on several student dormitories.

Distributing the installations across the campus makes productive use of available roof space and allows electricity to be generated close to key consumers, including academic buildings, laboratories, administrative facilities and student infrastructure.

4 Significance of the Project for the University

Environmental impact

Solar generation replaces part of the electricity purchased from the grid with renewable energy. This helps reduce indirect greenhouse gas emissions associated with electricity consumption and lowers the carbon footprint of university operations. The environmental benefit will grow as more facilities are included and the share of energy generated on campus increases.

Economic impact

On-site generation reduces the volume of purchased electricity and makes University expenditure less dependent on tariff changes. According to KazNU, the current installations deliver annual savings of more than

KZT 111 million. Over the long term, the University expects a cumulative economic benefit exceeding KZT 2 billion after the equipment payback period.

Infrastructure impact

The project combined clean energy deployment with renovation of the roofs of academic buildings and dormitories. The modernization therefore improved not only energy supply, but also building reliability, protection from precipitation and the overall quality of campus infrastructure.

Educational and research impact

The operating solar installations can serve as a practical platform for teaching and research in renewable energy, energy efficiency, climate policy, digital monitoring and sustainable campus management. KazNU is also developing research projects involving autonomous solar plants and hybrid wind and solar energy systems.

5 Contribution to the Sustainable Development Goals

The project is most directly related to SDG 7 and SDG 13. Its impact is nevertheless broader: solar panels also support infrastructure modernization, responsible resource consumption, scientific research and environmental education.

Sustainable Development Goal	Contribution of the KazNU project
SDG 7 Affordable and Clean Energy	Expanded use of renewable energy, development of on-site solar generation and reduced dependence on conventional electricity.
SDG 9 Industry Innovation and Infrastructure	Modernization of campus energy and building infrastructure and deployment of modern photovoltaic technologies.
SDG 11 Sustainable Cities and Communities	Development of a more sustainable and energy-efficient university campus within the urban environment of Almaty.
SDG 12 Responsible Consumption and Production	More efficient energy use and reduced reliance on resources purchased from the external grid.
SDG 13 Climate Action	Reduction of indirect greenhouse gas emissions and practical implementation of the University’s climate commitments.
SDG 4 Quality Education	Use of green-energy facilities in educational programmes, research and specialist training.

6 Expected Results

The continued development of solar generation will enable KazNU to increase the share of clean energy in its overall consumption. Expected outcomes include further reductions in electricity expenditure and the carbon footprint, improved energy resilience and a broader practical base for scientific and educational projects.

These expectations are particularly important as the campus develops. The University projects that by 2030 its electricity demand may double and exceed 18 million kWh per year. This growth is associated with new research centres and laboratories, expanded educational infrastructure and new construction. Solar energy is therefore viewed not as a one-off initiative, but as a long-term source for meeting growing demand.

7 Future Plans

KazNU plans to continue the phased installation of solar panels on faculty buildings and student dormitories. The next stage will be the installation of equipment on the roofs of the Faculty of Mechanics and Mathematics and the Faculty of Chemistry and Chemical Technology in 2027.

Extending the project to these two buildings will broaden the campus geography of solar generation and involve new academic units. At the Faculty of Mechanics and Mathematics, the project can support data analysis,

modelling and energy-generation forecasting. At the Faculty of Chemistry and Chemical Technology, it creates additional opportunities for research into materials, energy storage, environmental technologies and decarbonization processes.

In the longer term, the University intends to equip all faculty buildings and dormitories on campus with solar panels in stages. This expansion will help build an integrated green university model that links infrastructure solutions with education, research and public sustainability reporting.

8 Prospects for Further Development

Further development may include integrating data from all solar installations into a single information system, using anonymized data in courses and research, displaying current generation data on official University platforms, and developing energy-storage and hybrid technologies.

An important direction is to connect the infrastructure project with KazNU research. The University is already working on a hybrid wind and solar system, maximum-power-point tracking algorithms, neural-network-based generation forecasts and integration with Smart Grid and Micro Grid concepts. This allows the campus to be considered a potential testing ground for green energy solutions.

9 Conclusion

The installation of solar panels is one of KazNU's most visible practical sustainability projects. It already produces environmental, economic, infrastructure and educational benefits. The 994 kW operating system provides a foundation for further expansion, while the planned installations on the Faculty of Mechanics and Mathematics and the Faculty of Chemistry and Chemical Technology will continue the development of an energy-efficient campus.

The project demonstrates how a university can reduce costs, renew infrastructure, support national climate priorities and turn its campus into a space for learning and research. Its continued development will advance SDG 7 and SDG 13 and strengthen KazNU's role as a university that consistently applies sustainable development principles.

10 Sources Used

1. Al-Farabi KazNU. Roofs of KazNU buildings renovated and solar panels installed. 8 January 2026. Link

2. Al-Farabi KazNU. Farabi University as a strategic centre for science innovation and national development. 2026. Link

3. Al-Farabi KazNU. SDG 7 Affordable and Clean Energy. 10 November 2024. Link

4. Al-Farabi KazNU. Scientists develop a hybrid wind and solar energy system. 19 February 2026. Link

5. Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan. Materials on the Strategy for Achieving Carbon Neutrality by 2060. Link

Online sources accessed on 4 November 2026.

Short Description for Website Publication

Al-Farabi KazNU is expanding solar energy across its campus. The University has installed 1,390 panels with a total capacity of 994 kW on approximately 20,000 m² of roof area, supporting SDG 7 and SDG 13. In 2027, the next phase will cover the Faculty of Mechanics and Mathematics and the Faculty of Chemistry and Chemical Technology.

ӘЛ ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Әл Фараби атындағы ҚазҰУ дағы күн энергетикасы

Нәтижелер орнықты даму мақсаттарына қосқан үлес және алдағы жоспарлар

Ақпараттық талдамалық материал

Алматы 2026

1 Жалпы ақпарат

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті кампус аумағында жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды жүйелі түрде кеңейтіп келеді. Күн панельдерін орнату университет инфрақұрылымын жаңғыртудың бір бөлігі әрі дәстүрлі электр энергиясына тәуелділікті азайтуға, энергия тиімділігін арттыруға және БҰҰ-ның Орнықты даму мақсаттарын іске асыруға бағытталған практикалық үлес болып табылады.

Жоба инвестордың қолдауымен іске асырылды. Панельдерді орнатумен қатар бірқатар оқу корпустары мен жатақханалардың шатырлары жаңартылды: тозған жабындар алынып, тегістеу жұмыстары жүргізілді, жаңа қорғаныш материалдары төселді, су бұру жүйелері жаңартылып, ғимараттардың жауын-шашыннан қорғалуы күшейтілді. Жобаның құны шамамен 1 млрд теңгені құрады. Университеттің мәліметінше, жұмыстар оның бюджетіне салмақ түсірмей орындалған.

2 Күн панельдері туралы негізгі деректер

Көрсеткіш	ҚазҰУ деректері
Күн панельдерінің саны	1 390 дана
Жалпы орнатылған қуат	994 кВт
Панельдер орналасқан шатырлардың ауданы	20 мың м²
Мәлімделген жылдық өндіріс	3,39 млн кВт·сағ
Университеттің 2024 жылғы электр энергиясын тұтынуы	9,17 млн кВт·сағ
Университет қажеттілігін өтеудің болжамды үлесі	шамамен 35%
Мәлімделген жылдық үнем	111 млн теңгеден астам
Күтілетін жиынтық экономикалық әсер	өтелу кезеңінен кейін 20 жылда 2 млрд теңгеден астам

20 мың м² көрсеткіші күн панельдері орналастырылған шатырлардың жалпы ауданына қатысты. Бұл фотоэлектрлік модульдердің нақты физикалық ауданы міндетті түрде 20 мың м² дегенді білдірмейді.

3 Күн панельдері орнатылған нысандар

ҚазҰУ-дың ресми материалдарына сәйкес күн панельдері Экономика және бизнес жоғары мектебінің, журналистика, заң, тарих, география және табиғатты пайдалану, биология және биотехнология, филология, медицина және денсаулық сақтау факультеттерінің ғимараттарына, сондай-ақ бірқатар студенттік жатақханаларға орнатылған.

Қондырғыларды кампустың әртүрлі нысандарына орналастыру бос шатыр алаңдарын тиімді пайдалануға және электр энергиясын негізгі тұтынушыларға — оқу корпустарына, зертханаларға, әкімшілік үй-жайларға және студенттік инфрақұрылым нысандарына жақын жерде өндіруге мүмкіндік береді.

4 Жобаның университет үшін маңызы

Экологиялық әсер

Күн генерациясы жалпы желіден сатып алынатын электр энергиясының бір бөлігін жаңартылатын энергиямен алмастыруға мүмкіндік береді. Бұл электр энергиясын тұтынуға байланысты жанама парниктік газдар шығарындыларын және университет қызметінің көміртек ізін азайтуға ықпал етеді. Нысандар саны мен кампуста өндірілетін энергия үлесі артқан сайын экологиялық әсер де күшейеді.

Экономикалық әсер

Өз генерациясы сатып алынатын электр энергиясының көлемін азайтып, университет шығындарының тариф өзгерістеріне тәуелділігін төмендетеді. ҚазҰУ деректеріне сәйкес қолданыстағы қондырғылар жыл сайын 111 млн теңгеден астам үнем береді. Ұзақ мерзімді перспективада жабдықтың өтелу кезеңінен кейін 2 млрд теңгеден астам жиынтық экономикалық әсер күтіледі.

Инфрақұрылымдық әсер

Жоба таза энергетиканы енгізуді оқу корпустары мен жатақханалардың шатырларын жаңартумен ұштастырды. Соның нәтижесінде жаңғырту энергиямен жабдықтауды ғана емес, ғимараттардың сенімділігін, жауын-шашыннан қорғалуын және кампус инфрақұрылымының жалпы сапасын да қамтыды.

Білім беру және ғылыми әсер

Қолданыстағы күн қондырғылары жаңартылатын энергетика, энергия тиімділігі, климаттық саясат, цифрлық мониторинг және кампусты орнықты басқару салаларындағы оқыту мен зерттеулер үшін практикалық база ретінде пайдаланылуы мүмкін. ҚазҰУ автономды күн станциялары мен гибридті жел-күн энергетикалық жүйелері бойынша ғылыми жобаларды да дамытып келеді.

5 Орнықты даму мақсаттарына қосқан үлес

Жоба ЦУР 7 және ЦУР 13 мақсаттарымен тікелей байланысты. Сонымен бірге оның ықпалы кешенді сипатқа ие: күн панельдері инфрақұрылымды жаңғыртуға, ресурстарды жауапты тұтынуға, ғылыми зерттеулерге және экологиялық білім беруге қолдау көрсетеді.

Орнықты даму мақсаты	ҚазҰУ жобасының үлесі
ЦУР 7 Қолжетімді және таза энергия	Жаңартылатын энергияны пайдалануды кеңейту, өзіндік күн генерациясын дамыту және дәстүрлі көздерден алынатын электр энергиясына тәуелділікті азайту.
ЦУР 9 Индустрияландыру инновациялар және инфрақұрылым	Кампустың энергетикалық және құрылыс инфрақұрылымын жаңғырту, заманауи фотоэлектрлік технологияларды енгізу.
ЦУР 11 Тұрақты қалалар мен елді мекендер	Алматы қалалық ортасының бір бөлігі ретінде анағұрлым орнықты және энергия тиімді университет кампусын қалыптастыру.
ЦУР 12 Жауапты тұтыну және өндіру	Энергияны ұтымды пайдалану және сыртқы желіден сатып алынатын ресурстар көлемін азайту.
ЦУР 13 Климаттың өзгеруіне қарсы күрес	Парниктік газдардың жанама шығарындыларын азайту және университеттің климаттық міндеттемелерін іс жүзінде орындау.
ЦУР 4 Сапалы білім	Жасыл энергетика нысандарын білім беру бағдарламаларында, зерттеулерде және мамандар даярлауда пайдалану.

6 Күтілетін нәтижелер

Күн генерациясын дамыту ҚазҰУ-ға жалпы энергия тұтынудағы таза энергия үлесін жүйелі түрде арттыруға мүмкіндік береді. Электр энергиясына жұмсалатын шығындарды және көміртек ізін одан әрі азайту, энергиямен жабдықтау тұрақтылығын күшейту, сондай-ақ ғылыми және білім беру жобаларының практикалық базасын кеңейту күтіледі.

Бұл нәтижелер кампустың дамуына байланысты ерекше маңызды. Университет болжамына сәйкес 2030 жылға қарай ҚазҰУ-дың электр энергиясына қажеттілігі екі есеге өсіп, жылына 18 млн кВт·сағ-тан асуы мүмкін. Өсім ғылыми орталықтар мен зертханалардың ашылуына, білім беру инфрақұрылымының дамуына және жаңа нысандардың салынуына байланысты. Сондықтан күн энергетикасы бір реттік

бастама емес, өсіп келе жатқан жүктемені қамтамасыз ететін ұзақ мерзімді көздердің бірі ретінде қарастырылады.

7 Алдағы жоспарлар

ҚазҰУ факультеттер мен студенттік жатақханаларды күн панельдерімен кезең-кезеңімен жабдықтауды жалғастыруды жоспарлап отыр. Келесі кезеңде 2027 жылы механика-математика факультеті мен химия және химиялық технология факультеті корпустарының шатырларына жабдық орнатылады.

Жобаны осы екі корпусқа кеңейту кампустағы күн генерациясының географиясын ұлғайтып, жаңа академиялық бөлімшелерді бастамаға тартады. Механика-математика факультеті үшін жоба деректерді өңдеу, модельдеу және энергия өндіруді болжау жұмыстарына негіз бола алады. Химия және химиялық технология факультеті үшін материалдар, энергия жинақтау, экологиялық технологиялар және декарбонизация процестерін зерттеуге қосымша мүмкіндік береді.

Ұзақ мерзімді перспективада университет кампустағы барлық факультеттер мен жатақханаларды күн панельдерімен кезең-кезеңімен жабдықтауға ниетті. Мұндай кеңейту инфрақұрылымдық шешімдер білім беру, зерттеу және орнықты даму жөніндегі жария есептілікпен біріктірілетін жасыл университеттің тұтас моделін қалыптастыруға ықпал етеді.

8 Бастаманы дамыту перспективалары

Жобаны одан әрі дамыту барлық күн қондырғыларының деректерін бірыңғай ақпараттық жүйеге біріктіруді, иесіздендірілген деректерді оқу курстары мен зерттеулерде пайдалануды, университеттің ресми ресурстарында ағымдағы энергия өндіру көрсеткіштерін көрсетуді, сондай-ақ энергия жинақтау және гибридті жүйелер технологияларын дамытуды қамтуы мүмкін.

Инфрақұрылымдық жобаны ҚазҰУ-дың ғылыми қызметімен байланыстыру маңызды бағыт болып табылады. Университет гибридті жел-күн жүйесін, максималды қуат нүктесін іздеу алгоритмдерін, нейрондық желілер арқылы генерацияны болжауды және Smart Grid пен Micro Grid тұжырымдамаларымен ықпалдастыруды зерттеп келеді. Бұл кампусты жасыл энергетика саласындағы әзірлемелерді сынақтан өткізетін ықтимал алаң ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

9 Қорытынды

Күн панельдерін орнату ҚазҰУ-дың орнықты даму саласындағы ең көрнекті практикалық жобаларының бірі болып табылады. Бастама қазірдің өзінде экологиялық, экономикалық, инфрақұрылымдық және білім беру әсерін беріп отыр. Қуаты 994 кВт қолданыстағы жүйе күн генерациясын кеңейтуге негіз қалайды, ал механика-математика және химия және химиялық технология факультеттері корпустарын жоспарланған жабдықтау энергия тиімді кампусты қалыптастыруды жалғастырады.

Жоба университеттің шығындарды азайту, инфрақұрылымды жаңарту, ұлттық климаттық басымдықтарды қолдау және өз кампусын оқыту мен зерттеу кеңістігіне айналдыру мүмкіндігін көрсетеді. Оның әрі қарай дамуы ЦУР 7 мен ЦУР 13-ті орындауға және ҚазҰУ-дың орнықты даму қағидаттарын жүйелі енгізетін университет ретіндегі рөлін нығайтуға ықпал етеді.

10 Пайдаланылған дереккөздер

1. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ. ҚазҰУ ғимараттарының шатырлары жаңартылып күн панельдері орнатылды. 8 қаңтар 2026 жыл. Сілтеме

2. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ. Farabi University ғылым инновация және ұлттық дамудың стратегиялық орталығы. 2026 жыл. Сілтеме

3. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ. ЦУР 7 Қолжетімді және таза энергия. 10 қараша 2024 жыл. Сілтеме

4. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ. Ғалымдар гибридті жел күн энергетикалық жүйесін әзірлеуде. 19 ақпан 2026 жыл. Сілтеме

5. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі. 2060 жылға дейін көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы жөніндегі материалдар. Сілтеме

Интернет дереккөздеріне жүгінген күн 4 қараша 2026 жыл.

Сайтта жариялауға арналған қысқаша мәтін

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ кампуста күн энергетикасын кеңейтіп келеді. Жалпы қуаты 994 кВт болатын 1 390 панель шамамен 20 мың м² шатыр аумағына орнатылды және ЦУР 7 мен ЦУР 13-тің орындалуына үлес қосады. 2027 жылы жобаның келесі кезеңі механика-математика және химия және химиялық технология факультеттерін қамтиды.

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

Солнечная энергетика в КазНУ имени аль-Фараби

Результаты и вклад в Цели устойчивого развития и дальнейшие планы

Информационно-аналитический материал

Алматы 2026

1 Общая информация

Казахский национальный университет имени аль-Фараби последовательно расширяет использование возобновляемых источников энергии на территории кампуса. Установка солнечных панелей стала частью модернизации университетской инфраструктуры и практическим вкладом в снижение зависимости от традиционной электроэнергии, повышение энергоэффективности и реализацию Целей устойчивого развития ООН.

Проект реализован при поддержке инвестора. Одновременно с установкой панелей были обновлены кровли ряда учебных корпусов и общежитий: демонтированы изношенные покрытия, проведены выравнивающие работы, уложены новые защитные материалы, обновлены водосточные системы и усилена защита зданий от атмосферных осадков. Стоимость проекта составила около 1 млрд тенге, при этом университет сообщил, что работы выполнены без нагрузки на его бюджет.

2 Основные данные о солнечных панелях

Показатель	Данные КазНУ
Количество солнечных панелей	1390 единиц
Общая установленная мощность	994 кВт
Площадь крыш, на которых размещены панели	20 тыс. м²
Заявленная годовая выработка	3,39 млн кВт·ч
Потребление электроэнергии университетом в 2024 году	9,17 млн кВт·ч
Ориентировочная доля покрытия потребности университета	около 35%
Заявленная ежегодная экономия	свыше 111 млн тенге
Ожидаемый совокупный экономический эффект	более 2 млрд тенге за 20 лет после периода окупаемости

Формулировка «20 тыс. м²» относится к общей площади крыш, на которых размещены солнечные панели. Она не означает, что физическая площадь самих фотоэлектрических модулей обязательно равна 20 тыс. м².

3 Где установлены солнечные панели

По официальным материалам КазНУ, солнечными панелями оснащены здания Высшей школы экономики и бизнеса, факультетов журналистики, юридического, истории, географии и природопользования, биологии и биотехнологии, филологии, медицины и здравоохранения, а также ряд студенческих общежитий.

Распределение установок по разным объектам кампуса позволяет использовать свободные площади крыш и вырабатывать электроэнергию непосредственно рядом с основными потребителями — учебными корпусами, лабораториями, административными помещениями и объектами студенческой инфраструктуры.

4 Значение проекта для университета

Экологический эффект

Солнечная генерация позволяет замещать часть электроэнергии, приобретаемой из общей сети, возобновляемой энергией. Это способствует снижению косвенных выбросов парниковых газов, связанных с потреблением электроэнергии, и уменьшению углеродного следа университетской

деятельности. Экологический эффект будет возрастать по мере расширения числа объектов и увеличения доли энергии, произведенной непосредственно на кампусе.

Экономический эффект

Собственная генерация снижает объем закупаемой электроэнергии и делает расходы университета менее зависимыми от изменения тарифов. По данным КазНУ, действующие установки обеспечивают ежегодную экономию свыше 111 млн тенге. В долгосрочной перспективе университет ожидает совокупный экономический эффект более 2 млрд тенге после прохождения периода окупаемости оборудования.

Инфраструктурный эффект

Проект объединил внедрение чистой энергетики с обновлением крыш учебных корпусов и общежитий. Благодаря этому модернизация затронула не только энергоснабжение, но и надежность зданий, защиту от осадков и общее качество инфраструктуры кампуса.

Образовательный и научный эффект

Действующие солнечные установки могут использоваться как практическая база для обучения и исследований в области возобновляемой энергетики, энергоэффективности, климатической политики, цифрового мониторинга и устойчивого управления кампусом. КазНУ также развивает научные проекты в области автономных солнечных станций и гибридных ветро-солнечных энергетических систем.

5 Вклад в Цели устойчивого развития

Цель устойчивого развития	Вклад проекта КазНУ
ЦУР 7 Доступная и чистая энергия	Увеличение использования возобновляемой энергии, развитие собственной солнечной генерации и снижение зависимости от электроэнергии из традиционных источников.
ЦУР 9 Индустриализация инновации и инфраструктура	Модернизация энергетической и строительной инфраструктуры кампуса, внедрение современных фотоэлектрических технологий.
ЦУР 11 Устойчивые города и населенные пункты	Формирование более устойчивого и энергоэффективного университетского кампуса как части городской среды Алматы.
ЦУР 12 Ответственное потребление и производство	Более рациональное использование энергии и сокращение объема ресурсов, приобретаемых из внешней сети.
ЦУР 13 Борьба с изменением климата	Снижение косвенных выбросов парниковых газов и практическое выполнение климатических обязательств университета.
ЦУР 4 Качественное образование	Использование объектов зеленой энергетики в образовательных программах, исследованиях и подготовке специалистов.

Наиболее прямое отношение проект имеет к ЦУР 7 и ЦУР 13. Вместе с тем его влияние является комплексным: солнечные панели одновременно поддерживают модернизацию инфраструктуры, ответственное потребление ресурсов, научные исследования и экологическое образование.

6 Ожидаемые результаты

Развитие солнечной генерации позволит КазНУ последовательно увеличивать долю чистой энергии в общем энергопотреблении. Ожидается дальнейшее сокращение расходов на электроэнергию, снижение углеродного следа, повышение устойчивости энергоснабжения и расширение практической базы для научных и образовательных проектов.

Эти ожидания особенно важны с учетом развития кампуса. По прогнозу университета, к 2030 году потребность КазНУ в электроэнергии может увеличиться вдвое и превысить 18 млн кВт·ч в год. Рост

связан с открытием научных центров и лабораторий, развитием образовательной инфраструктуры и строительством новых объектов. Поэтому солнечная энергетика рассматривается не как разовая инициатива, а как один из долгосрочных источников покрытия растущей нагрузки.

7 Дальнейшие планы

КазНУ планирует продолжить поэтапное оснащение факультетов и студенческих общежитий солнечными панелями. Следующим этапом станет установка оборудования на крышах корпусов механико-математического факультета и факультета химии и химической технологии в 2027 году.

Расширение проекта на эти два корпуса позволит увеличить географию солнечной генерации внутри кампуса и вовлечь в инициативу новые академические подразделения. Для механико-математического факультета проект может стать основой для работы с данными, моделирования и прогнозирования выработки энергии. Для факультета химии и химической технологии он создает дополнительные возможности для исследований материалов, накопления энергии, экологических технологий и процессов декарбонизации.

В более долгосрочной перспективе университет заявляет о намерении поэтапно обеспечить солнечными панелями все факультеты и общежития кампуса. Такое расширение будет способствовать формированию целостной модели зеленого университета, в которой инфраструктурные решения объединяются с образованием, исследованиями и публичной отчетностью об устойчивом развитии.

8 Перспективы развития инициативы

Дальнейшее развитие проекта может включать объединение данных всех солнечных установок в единую информационную систему, использование обезличенных данных в учебных курсах и исследованиях, демонстрацию текущей выработки на официальных ресурсах университета, а также развитие технологий накопления энергии и гибридных систем.

Важным направлением является связь инфраструктурного проекта с научной деятельностью КазНУ. Университет уже ведет исследования по созданию гибридной ветро-солнечной системы, алгоритмам поиска максимальной мощности, прогнозированию генерации с применением нейронных сетей и интеграции с концепциями Smart Grid и Micro Grid. Это позволяет рассматривать кампус как потенциальную площадку для апробации разработок в области зеленой энергетики.

9 Заключение

Установка солнечных панелей в КазНУ является одним из наиболее заметных практических проектов университета в сфере устойчивого развития. Инициатива уже обеспечивает экологический, экономический, инфраструктурный и образовательный эффект. Действующая система мощностью 994 кВт создает основу для дальнейшего расширения солнечной генерации, а запланированное оснащение корпусов механико-математического факультета и факультета химии и химической технологии продолжит формирование энергоэффективного кампуса.

Проект показывает, как университет может одновременно снижать расходы, обновлять инфраструктуру, поддерживать национальные климатические приоритеты и превращать собственный кампус в пространство для обучения и исследований. Его дальнейшее развитие будет способствовать выполнению ЦУР 7 и ЦУР 13, а также укреплению роли КазНУ как университета, последовательно внедряющего принципы устойчивого развития.

10 Использованные источники

1. КазНУ имени аль-Фараби. Крыши зданий КазНУ обновлены, установлены солнечные панели. 8 января 2026 года. Ссылка

2. КазНУ имени аль-Фараби. Farabi University — стратегический центр науки, инноваций и национального развития. 2026 год. Ссылка

3. КазНУ имени аль-Фараби. ЦУР 7 — Доступная и чистая энергия. 10 ноября 2024 года. Ссылка

4. КазНУ имени аль-Фараби. Ученые разрабатывают гибридную ветро-солнечную энергетическую систему. 19 февраля 2026 года. Ссылка

5. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Материалы о Стратегии достижения углеродной нейтральности до 2060 года. Ссылка

Дата обращения к интернет-источникам: 4 ноября 2026 года.

Краткое описание для публикации на сайте

КазНУ имени аль-Фараби расширяет использование солнечной энергии на территории кампуса. Университет установил 1 390 панелей общей мощностью 994 кВт на крышах площадью около 20 тыс. м², внося вклад в достижение ЦУР 7 и ЦУР 13. В 2027 году следующий этап проекта охватит корпуса механико-математического факультета и факультета химии и химической технологии.