



ҚР Жаңартылған энергия көздерін пайдалану негізінде тұрақты дамуы



Қалпына келетін энергетиканы «жасыл» немесе «балама» (альтернативті) энергия деп атайды. «Жасыл энергетика» деген атау пайдаланылатын энергия қоршаған ортаның ластануынсыз (ең бастысы, CO_2 шығарындыларынсыз) генерациялануына байланысты қалыптасты және олардың көзі табиғи жолмен толығып отыратын қалпына келетін табиғи ресурстар болып табылады.

Дәстүрлі қазба отындарға (мұнай, көмір, газ) альтернативті болуына байланысты өндірілетін энергия **«альтернативті энергия»** деп аталды.

Сондықтан да, қалпына келетін энергия («жасыл энергия» немесе «альтернативті энергия») сарқылмайтын және оны өндіру кезінде қоршаған ортаға қолайсыз әсер етпейтін көздерден өндіріледі.

ҚР жаңартылған энергия көздерін пайдалану негізінде тұрақты дамуы

Тұрақты даму ұстанымы

Қоғамның тұрақты дамуы кеңінен қолданылатын тауарларды өндіруге байланысты. Мұндай тауарларды өндіру халықтың материалдық және әлеуметтік сұраныстарын қамтамасыз етуге жағдай жасайды.

Жаңартылған энергия көздері негізінде тұрақты даму

Осындай тұрақты дамуға қол жеткізудің бірден бір жолы жел, күн немесе су энергиялары секілді баламалы немесе жаңартылған энергия көздерін пайдалану.

Жаңартылған энергияның шексіз қорын пайдалана отырып Қазақстан тек қана тұрақты дамып қоймай, қымбат тұтыну тауары болып табылатын бағалы электроэнергия өндірісімен шектелмей, құрылыс, электротехника, машина өнеркәсібі мен энергетика саласында тұрақты және жоғары білікті жұмыс орындарын аша алады.

Қазақстанның энергия қоры көздері мол болуымен қатар, жаңартылған және баламалы энергия көздерін өндіруге мол әлеуеті бар.

Жаңартылған энергияны қолжетімді бағамен жаппай өндіру кезінде энергияның бұл түрін тұрақты түрде арзан бағаға сату, елдің экономикалық-әлеуметтік дамуына оң пайдасын көру, өндірісте жаңа жұмыс орындарын ашу, қоршаған ортаны таза күйінде сақтау мен жаңартылмайтын энергия көздерін келер ұрпаққа қалдыру секілді пайдалары болмақ.

Сонымен қатар, Қазақстан бәсекеге қабілетті салаларында мамандануы маңызды, энергия өндірісі салаларына мамандану халықаралық және

Қазақстанда жаңартылған энергия көздерін дамыту факторларының нарығы:

Көрші елдердегі сыртқы және ішкі нарыққа деген сұранысы жоғары. Электрэнергия нарығының потенциалы жылына 50 млрд кВт, экспорттық потенциалды әртараптандыру, көміртегі оксидін сатуға арналған квота нарығы мен дәстүрлі энергия көздерінен жаңартылған энергияға ауысу.

Көмекші салалар байланысы

Жаңартылған энергия көздерінің дамуы ел экономикасының әртараптандырылуына алып келеді, құрылыс нысандарының салынуына, отандық арзан және жоғары өнімді технологиялар инновациясының дамуына әкеледі.

Бәсеке, стратегия және құрылым

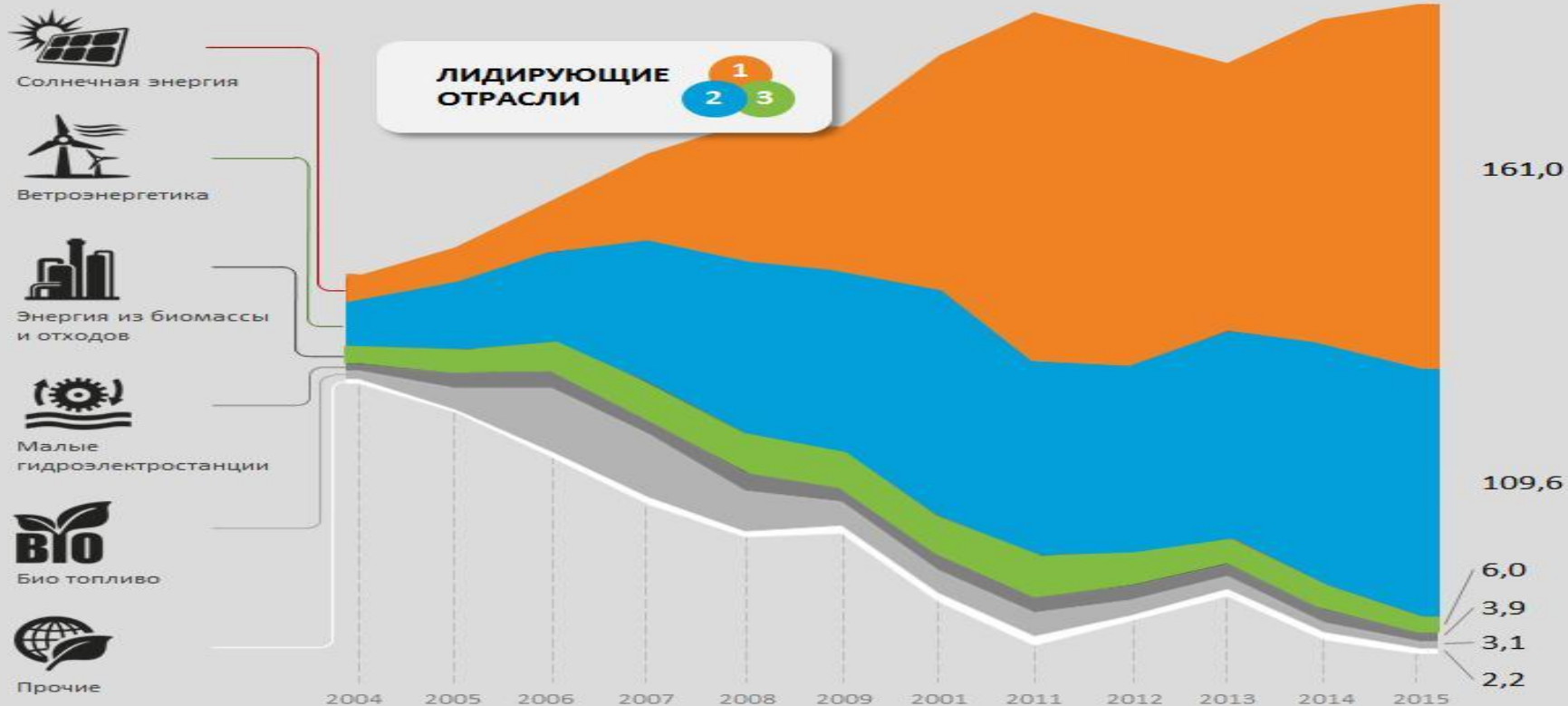
Стратегия: дәстүрлі энергия көздерін үнемдеу мақстыныда жаңартылған энергия көздері технологияларының арзан және өнімді болуының негізінде ҚР тұрақты дамуы.

Құрылымы: тиімді генерация, электро және жылу энергияларының тасымалдануы мен шоғырландырылуы, жаңартылған энергия түрлерінің өзара толықтырлуы мен маусымдық алмасуы, жоба әлеуетінің жоғарылығы мен мол күш пен инвестиция құю мүмкіндігі.

Бәсекелестік: ядролық және қазба байлықтардың энергия түрлерінің қолдану шығынының көптігі мен өндірілген энергияның алыс қашықтыққа тасымалдануы, экологиялық әсері, түрлі технологиялық қиындықтар мен пайдаланушылардың негізгі орталықтарының алыстығы, мысалға, Оңтүстік Қазақстан облысы.

Оңтүстік Қазақстан облысы жаңартылған энергия көздеріне бай. Көмір, мұнай мен газды тасымалдау және қамтамасыз ету үшін бірнеше шақырымдық қашықтыққа байланыс орнатылуы керек.

ИНВЕСТИЦИИ В НОВЫЕ ПРОЕКТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ И РАЗРАБОТКАМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ | \$ млрд



Қазақстан Республикасы жел ресурстарының үлкен қорына ие. Қазақстан географиялық орналасуы бойынша солтүстік жер шарының жел белдеуінде орналасқан және территорияның көп бөлігінде солтүстік-шығыс, оңтүстік-батыс бағытындағы күшті жел ағындары еседі. ҚР территориясының шамамен 50% желдің орташа жылдық жылдамдығы 4-5 м/с құрайды, мемлекеттің территориясының өлшемін (2,72 млн. кв. км артық) ескеретін болсақ, ҚР желэнергетикалық потенциалының жоғары екендігін көруге болады. (сурет ҚР жел атласы). Қазақстанның кейбір аймақтарында желдің орташа жылдамдығы 6 м/с және одан да жоғары, бұл осы аймақтарда жел энергетикасын дамытудың перспективасы жоғары деген сөз.

Осындай аймақтарда орналасқан жел электрстанцияларынан өндірілген электр энергиясының бағасы кВт.сағ. 5-7 центті құрауы мүмкін. Осыған байланысты Қазақстан жел энергиясын пайдалануға өте қолайлы мемлекеттердің қатарына жатады. Жел жылдамдығы 6 м/с және одан да артық аудандар қазақстанның орталық бөлігін де, Каспийдің маңайында, сондай-ақ Оңтүстік, оңтүстік-шығыс және Оңтүстік-батысында орналасқан. Сарапшылардың бағалаулары бойынша Қазақстанның жел энергетикалық потенциалы жылына 1820 млрд. кВт.сағ.

Жел энергетикасын дамытудың экологиялық аспектілері

Жел энергетикалық станциялары (ЖЭС) органикалық отынды тұтыбайды, осыған байланысты атмосфераға отынның жанған өнімдері шығарылмайды және қатты қалдықтар түзілмейді. Көмірмен жұмыс істейтін Жылу электр станциясын ауыстыратын, ЖЭС электр энергиясының әр кВт.сағ. Атмосфераны күкірт, азот, күл және парникті газдармен ластанудан қорғайды, сондай-ақ күл-шлак қалдықтарының үйінділері түзілмейді. Қуаты 500 МВт болатын және жыл сайын 1,5 млрд. кВт.сағ. Электр энергиясын өндіретін жел электр станциясын пайдалану, жылына 500 мың тн. көмірді үнемдейді және келесі заттардың жылдық шығарындыларының атмосфераға шығарылуын болдырмайды

- 1,5 млн. тонна көміртегі диоксиді

- 12000 тонна күкірт оксидтерін

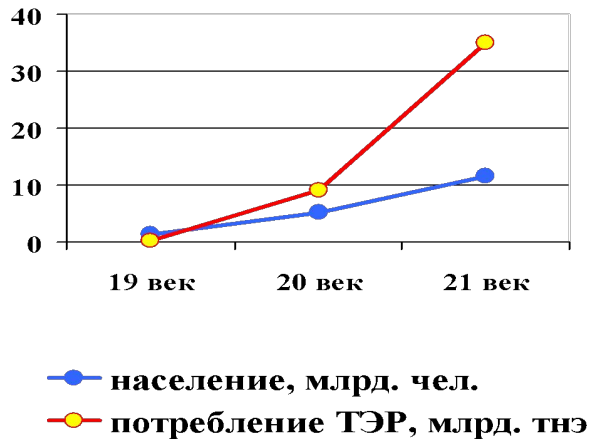
- 7800 тонна азот оксидтері

- 12 600 тонна ұшатын күл

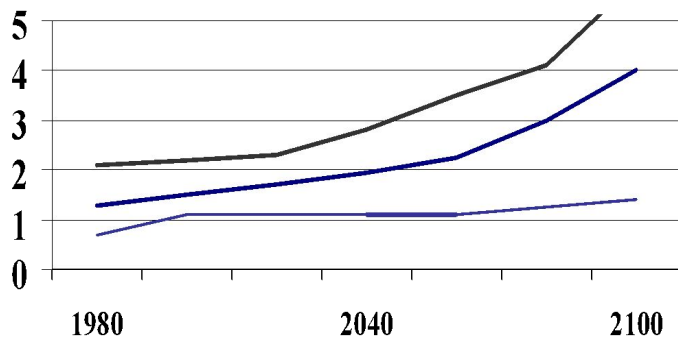
200 000 тонна көлемінде күл-шлактардың үйінділері түзілмейді.

Жел электр станцияларының экологиялық кемшіліктеріне жел қондырғыларының қалақшаларымен құстардың соқтығысуы арқылы мертігуі. Бірақ арнайы жүргізілген зерттеулер, жел қондырғыларымен соқтығысуы арқылы мерт болған құстардың саны бір МВт есептегенде 3-7 құстан келеді және бұл сандар автотранспортпен, ғимараттармен соқтығысу арқылы мертіккен құстардың санынан біршама төмен.

21 ғасырдағы энергетиканың ғаламдық проблемалары

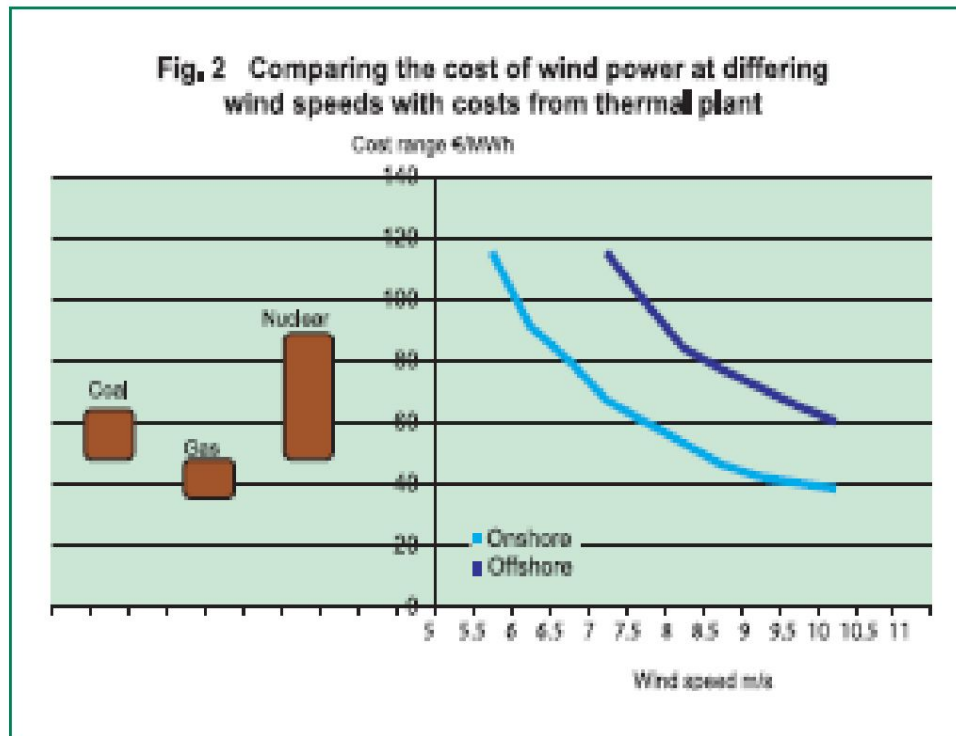


Повышение температуры атмосферы, гр.С



- Отын-энергетикалық ресурстарды (ОЭР) тұтыну мөлшерінің артуы
(мұнай, газ -40-60 ж., көмір 200 ж. сарқылуы мүмкін)
- Климаттың ғаламдық өзгеруі (+4-5 град)
- Қалпына келетін энергия көздерін пайдалану болжамдар бойынша 35% дейін артады

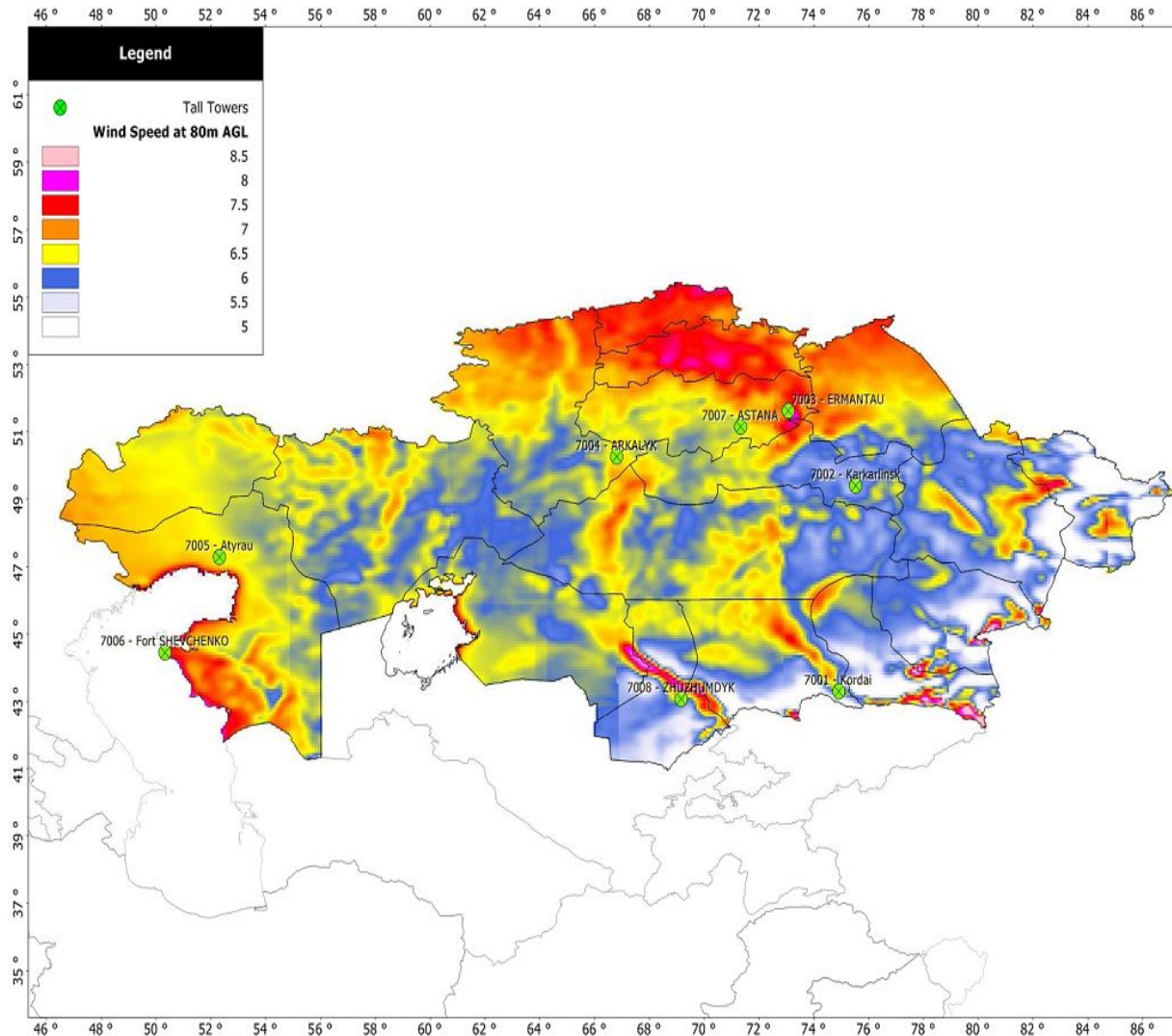
Жел энергетикасының бағасы



Source: Wind Power Monthly

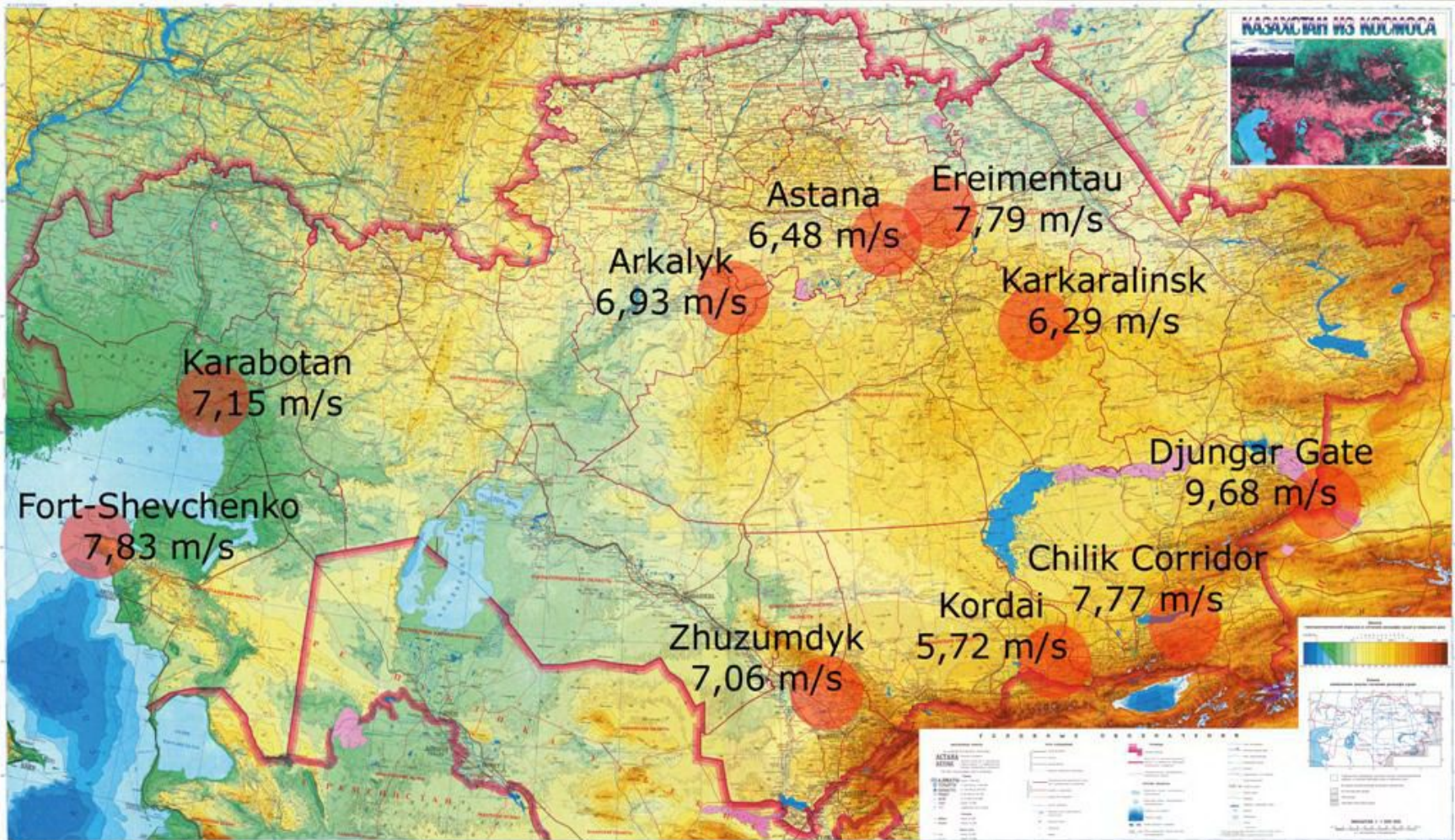
- Желдің жылдамдығы 7,5-8 м/с болған кезде жел электр энергиясының бағасы көмірдің электр энергиясымен бірдей.
- Желдің жылдамдығы 8,5-9,5 м/с болған жағдайда жел электр энергиясының бағасы газ электр энергиясының бағасы мен бірдей.
- Перспективада жел электр энергиясының бағасы дәстүрлі электр энергиясының бағасынан төмен болады деп болжануда.

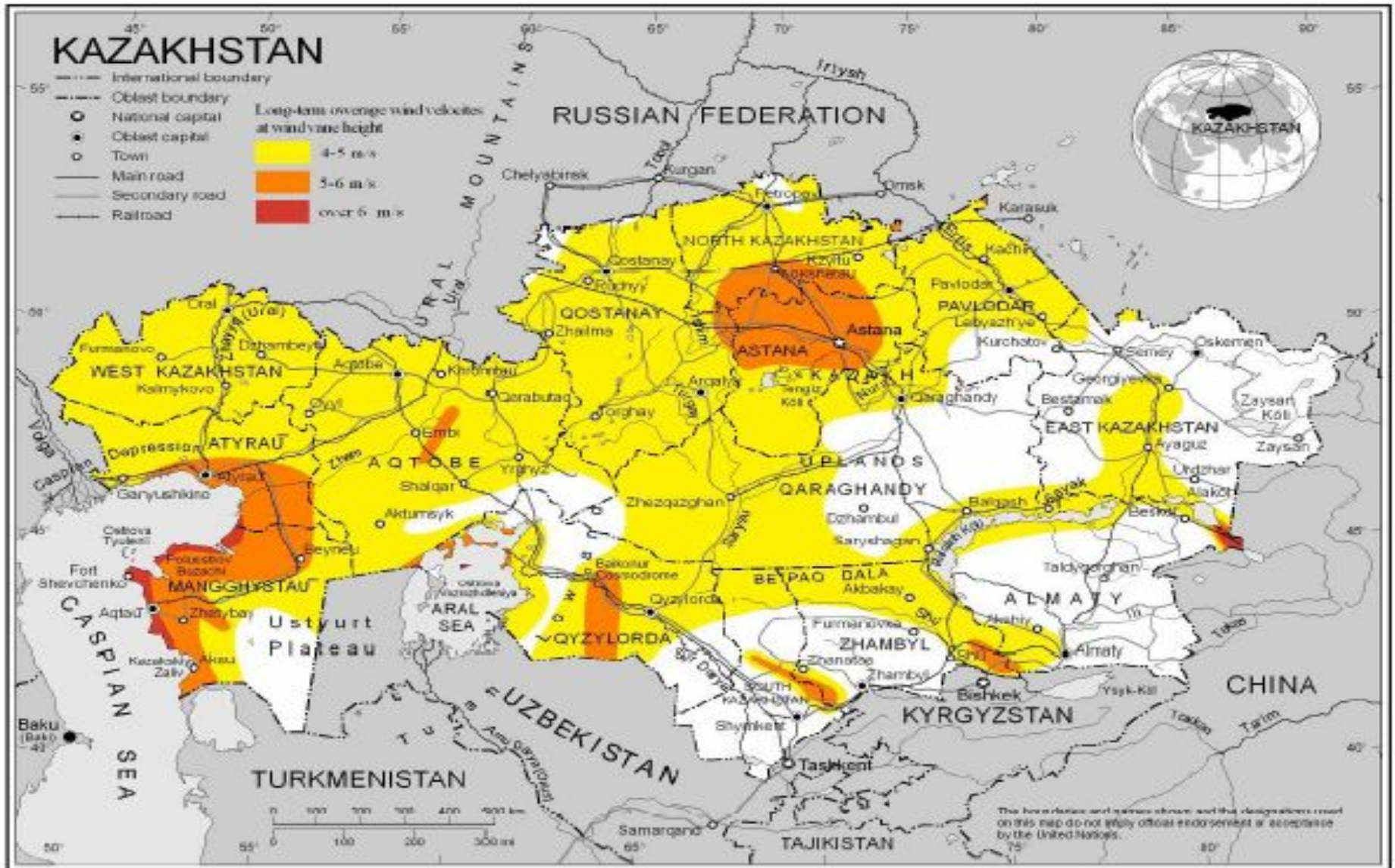
Қазақстанның жел атласы



Қазақстанның 50 мың. кв км территориясындағы желдің орташа жылдық жылдамдығы 7 м/с кұрайды. Бұл жылына шамамен 1000 ТВт. Сағ. Электрэнергиясын өндіруге мүмкіндік береді.

ҚР кейбір аймақтарындағы жел энергетикасының потенциалы





Map No. 3771 Rev.3 UNITED NATIONS August 1998

Department of Public Information Cartographic Section

Wind atlas of Kazakhstan

№ п/п	Алаңдардың атауы	Желдің орташа жылдық жылдамдығы, м/с (80 метр биіктікте)	Жел ЭС қуаты, МВт	Электр энергиясын жылдық өндіру, млн. кВтч
1	Джунгарские ворота	10,1	50	180,0
2	Шелекский коридор	8,01	300	720,0
3	Кордай	6,06	20	48,0
4	Жузымдық- Чаян	7,61	50	150,0
5	Астана	7,25	20	140,0
6	Ерейментау	8,09	300	1100,0
7	Каркаралинск	5,91	10	18,0
8	Аркалык	7,52	50	140,0
9	Атырау	7,88	200	700,0
10	Форт-Шевченко	8,43	50	180,0
	барлығы		1050/700	3376/2180



Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі

Жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын объектілерді орналастыру жоспары



ЖЭС:

1. Шелек дәлізі (Алматы обл.)
2. Жоңғар қақпасы (Алматы обл.)
3. Жоғарғы Тайынты а. (ШҚО)
4. Қарқаралы қ. (Қарағанды обл.)
5. Ерейментау қ. (Ақмола облысы)
6. Арқалық қ. (Қостанай обл.)
7. Қаработан ауданы (Атырау обл.)
8. Форт Шевченко қ. (Маңғыстау обл.)
9. Қордай кенті (Жамбыл обл.)
10. Жүзімдік кенті (ОҚО)

Шағын СЭС:

(Алматы облысы)

1. Есік өзені
 2. Басқан өзені
 3. Көксу өзені
 4. Шелек өзені
 5. Лепсі өзені
- (Оңтүстік-Қазақстан облысы)
6. Келес өзені

КЭС:

1. Алматы қаласы

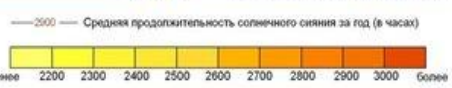
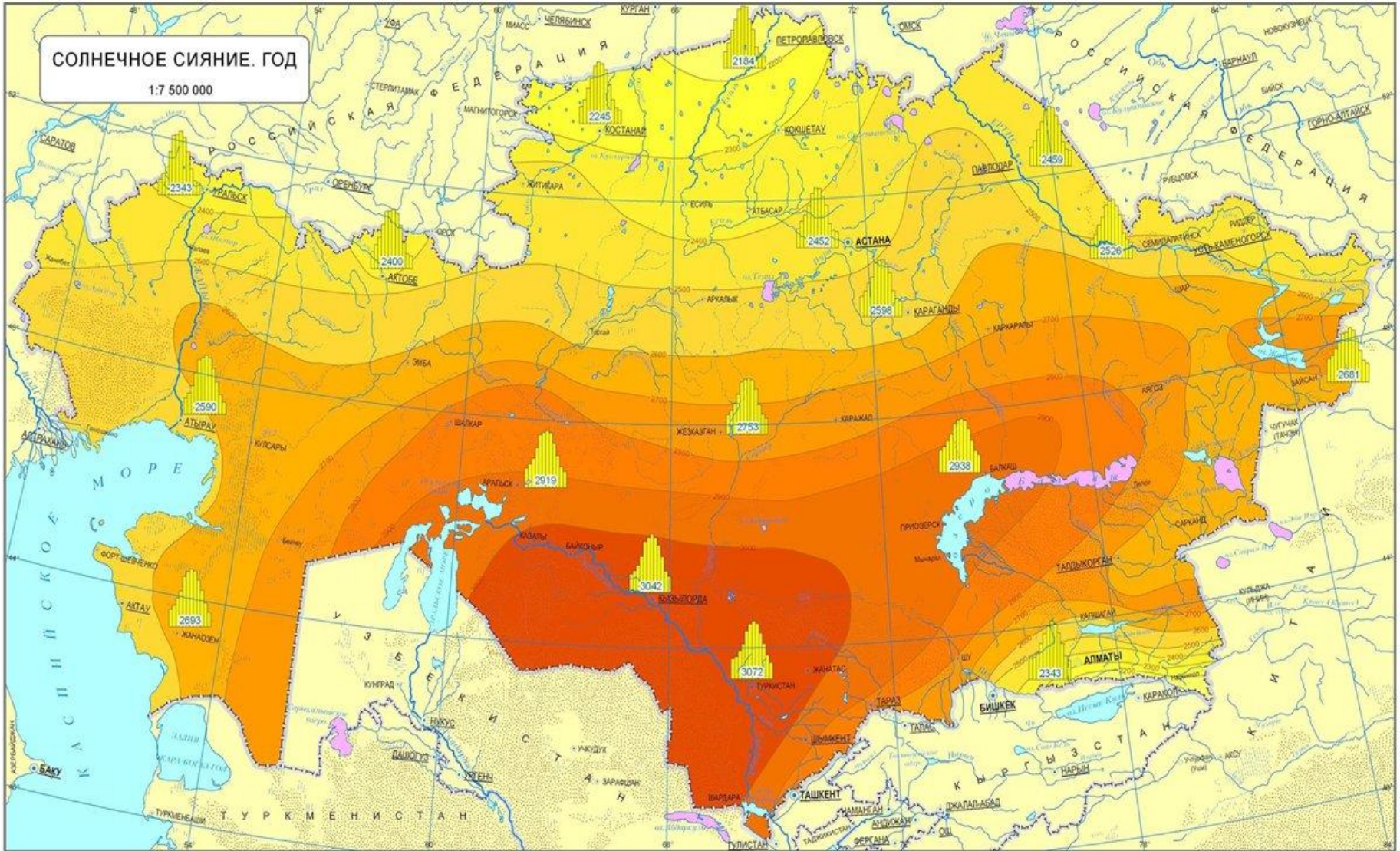
Күн энергетикасы

Жер жылына жалпы алғанда 3 850 000 ЭДж күн энергиясын алады, бұл барлық энергетикалық ресурстардан, мұнайдың, газдың, көмірдің қорларын, жел энергиясының потенциалын, биомассалардың энергиясы қоса есептегенде бірнеше есе асады. Сондай-ақ күн энергетикасы экологиялық таза болып табылады: күн энергоқондырғылары «парникті» газдарды, улы, шаңды заттарды бөлмейді және қоршаған ортаны шумен ластамайды. Аталған факторлар күн сәулесінің энергиясын электр тогына тікелей түрлендіретін күн элементтерін, жартылай өткізгіш құрылғыларды пайдалануға негізделген күн энергетикасының негізгі бағыттарының бірі – **фотовольтаика** қарқынды дамуына әкелді. Соңғы 10-15 жылда фотовольтаика аз масштабты ғылыми бағыттан, көп миллиардты айналымдағы бизнеске айналды: 2013 жылы осы нарықтағы кәсіпорынның табысы көлемі шамамен 60 млрд. долларды құрады және болжамдарға сәйкес 2018 жылға қарай 155 млрд. долл. құрайы мүмкін.

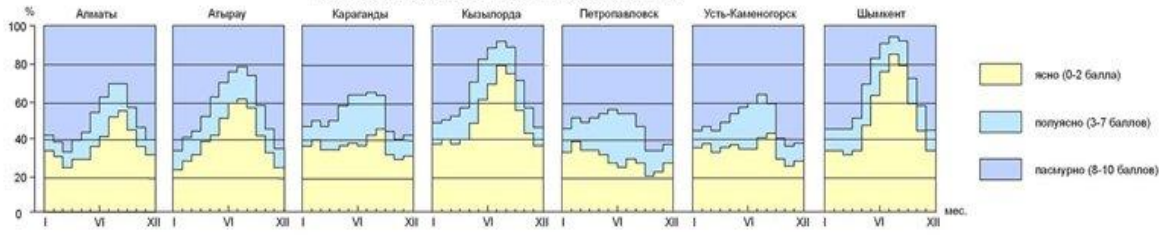
Соңғы жылдары күн энергетикасын дамытудың динамикалық өсімін байқауға болады. Бірақ күн энергетикасын мемлекеттің қолдауысыз дамыту мүмкін емес. Көптеген елдердің ішінде АҚШ, Германия, Испания, Оңтүстік Корея және Жапония күн энергетикасын дамыту бойынша алдыңғы қатарда. Аталған мемлекеттердегі күн энергетикасын дамыту бағыты ұлттық бағдарлама болып табылады. Аталған мемлекеттер қазіргі уақытта күн энергетикасының әлемдік нарығын қалыптастыруда.

СОЛНЕЧНОЕ СИЯНИЕ. ГОД

1:7 500 000



годовой ход повторяемости облачного состояния НЕБА



ҚР 2020 ЖЫЛҒА ДЕЙІН КҮН ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРЫН ОРНАЛАСТЫРУДЫҢ ЖОСПАРЫ

План мероприятий по развитию альтернативной и возобновляемой энергетики в Казахстане
на 2013-2020 годы (ППРК № 43 от 25.01.2013г.)

2020 жылға қарай белгіленген суммарлық қуаты **713,5** МВт құрайтын күн электрстанцияларының **28** объектілері пайдаланылуға берілуі тиіс :

Алматы обл.
6 КЭС – 122 МВт

Атырау обл.
2 КЭС – 45 МВт

Жамбыл обл.
6 СЭС – 240,5 МВт

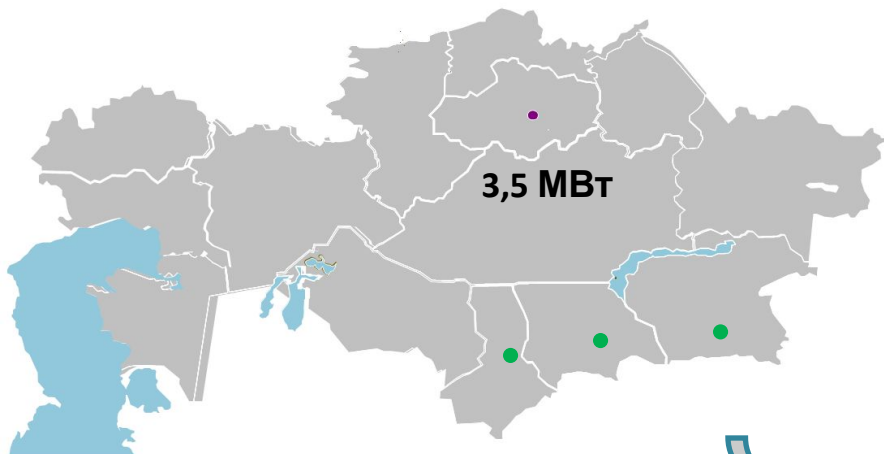
Қызылорда обл.
2 СЭС – 80 МВт

Қарағанды обл.
1 СЭС – 40 МВт

Мангистау обл.
3 СЭС – 57 МВт

ОҚО
8 СЭС – 129 МВт

2014 жыл– жүзеге асырылған жобалар



2020 жыл– жоспарланған жобалар

