



# **«САМУРЫҚ-ЭНЕРГО» АҚ-НЫҢ 2022 – 2060жж. арналған ЭНЕРГИЯҒА КӨШУ БАҒДАРЛАМАСЫ Жария нұсқа**

«Самұрық-Энерго» АҚ Директорлар кеңесінің шешімімен бекітілген:

- Бағдарлама (хаттама № 03/22 - 01.04.2022ж.)
- Бағдарламаға өзгерістер (хаттама № 13/22 от 28.10.2022ж.)

Астана 2022 ж.

## КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ ҚАРСЫ ЖАҒАНДЫҚ ТЕНДЕНЦИЯЛАР

- Париж Келісімі
- Елдер мен корпорациялар деңгейіндегі түрлі ауқымдағы декарбонизациялау мақсаттары

## ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕ КӨМІРТЕКТІ РЕТТЕУ

- «Green Deal» ЕС және трансшекаралық көміртекті реттеу механизмі (CBAM)
- ҚР шығарындыларының сауда жүйесі және көміртегі салығын енгізу жоспары

## ҚР мен АКЦИОНЕРДІҢ МАҚСАТТАРЫ

- ҚР Президентінің 2021 жылғы 01 қыркүйектегі **2060 жылға қарай** көміртегі бейтараптығына қол жеткізу жөніндегі Қазақстан халқына Жолдауы
- **2021ж. 1 шілдеден** бастап шығарындылар бойынша талап күшейтілді (ҚР Экологиялық кодексі)
- ҚР-дың 2060 жылға дейінгі төмен көміртекті даму стратегиясы
- «Самұрық-Қазына» АҚ 2060 жылға дейінгі төмен көміртекті даму тұжырымдамасы
- **ESG стандарттарын** енгізу (Бірыңғай ESG-есептілік стандартын қалыптастыру)

## «Самұрық-Энерго» АҚ әсері

### Тәуекелдер және қауіп-қатерлер

- Инвестициялық тартымдылықтың төмендеуі
- Экспорттық әлеуеттің азаюы
- Ұзақ мерзімді тұрақтылықтың төмендеуі

### Мүмкіндіктер

- Жаңа индустрияның дамуы
- Жаңа жұмыс орындарын құру және кадрлар біліктілігін көтеру
- Қаржылық қолдауға және инвестицияларға қол жетімділік
- Технология трансферті және білімдермен бөлісу

## Экономикалық қолжетімділік

### Дамушы елдер императиві

Экономиканың жоғары энергия сыйымдылығына және халықтың салыстырмалы түрде төлеу қабілеттілігінің төмендегіне байланысты арзан генерацияға бас назар аудару

## Экологиялық тұрақтылық

### Дамыған елдер императиві

Энергетикалық көшу - ЖЭК негізіндегі декарбонизация

## Жабдықтау сенімділігі

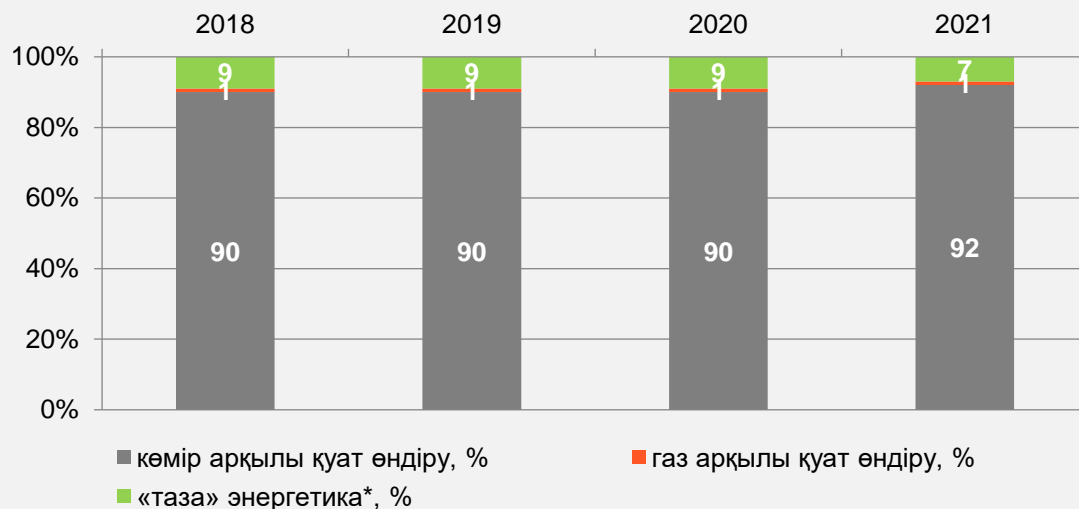
«Интеллектуалды энергия жүйелері»  
Smart Grid

Самұрық-Энерго үшін орта мерзімді кезеңдегі мүмкіндіктер

Самұрық-Энерго үшін ұзақ мерзімді кезеңдегі стратегиялық басымдықтар

**Даму деңгейі мен ресурстармен қамтамасыз етілуі энергетикалық көшу бағдарламасының басымдықтарын айқындайды**

## Компаниядағы энергетикалық жүйе құрылымы



\* ЖЭС, КЭС, СЭС (шағын/үлкен)

- ✓ Көмір өндірісі - жалпы өндірістегі шығарындылардың 70% құрайды
- ✓ Қондырғылар бойынша шығарындыларды есепке алу жолға қойылмаған (оның ішінде 1 және 2 қамту бойынша)
- ✓ Шығарындыларды нормативтер мен коэффициенттер негізінде есептей отырып, деректерді қолмен жинау

Атауы	өлш. бірл.	2018ж	2019ж	2020ж	2021ж
<b>Электр энергиясын өндіру</b>	<b>млн. кВтс</b>	<b>31 703</b>	<b>30 200</b>	<b>31 385</b>	<b>35 609</b>
<i>CO<sub>2</sub> шығарындысы</i>	<i>млн. тонн</i>	<i>29,4</i>	<i>27,6</i>	<i>28,7</i>	<i>32,9</i>
<b>Көмір өндіру</b>	<b>млн. тонн</b>	<b>44,9</b>	<b>44,8</b>	<b>43,3</b>	<b>44,6</b>
<i>CO<sub>2</sub> шығарындысы</i>	<i>млн. тонн</i>	<i>4,4</i>	<i>3,9</i>	<i>4,7</i>	<i>0,5</i>
<b>Барлық CO<sub>2</sub> шығарындысы</b>	<b>млн. тонн</b>	<b>33,8</b>	<b>31,5</b>	<b>33,4</b>	<b>32,9</b>

### Шығарындылар көздері

- Электр және жылу энергиясын өндіру үшін отынды жағу (қазандықтар)
- Автокөлік
- Ашылған көмір қабаттарынан, сондай-ақ көмірді жинау және сақтау кезінде және эндогендік өрттер нәтижесінде метан мен CO<sub>2</sub> ұшпа эмиссиялары
- Өз қажеттіліктеріне электр және жылу энергиясын тұтыну (~5-6%)

**Көміртегі ізін дәл анықтау үшін егжей-тегжейлі түгендеу және деректерді тәуелсіз валидациялау / деректерді верификациялау қажет**



# Энергияға көшу бағдарламасы

*Пайымдау - әлеуметтік және экологиялық жауапкершілігі жоғары, тиімді жоғары технологиялық операциялық энергетикалық компания – Қазақстан энергетикасының көшбасшысы*



# КОМПАНИЯНЫҢ 2060 ж. қарай ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КӨШУІНІҢ ДАМУ СЦЕНАРИИ



## 1. БИЗНЕС AS USUAL

СЭ нарығының үлесі	<b>28%</b>
СЭ өндірісіндегі «таза» энергетика үлесі	<b>44%</b>
СЭ өндірісіндегі дәстүрлі қуат өндіру үлесі (көмір, газ)	<b>56%</b>

Парниктік газдарды сіңіру, ЖЭК дамыту, ағаш отырғызу және т. б. іс-шаралар кешенін орындай отырып, көмір арқылы э/э өндіруші жауапты ұйым ретінде Самұрық-Энергоны позициялау.

## 2. ТЕРЕҢ КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ

СЭ нарығының үлесі	<b>17%</b>
СЭ өндірісіндегі «таза» энергетика үлесі	<b>82%</b>
СЭ өндірісіндегі дәстүрлі қуат өндіру үлесі (көмір, газ)	<b>18%</b>

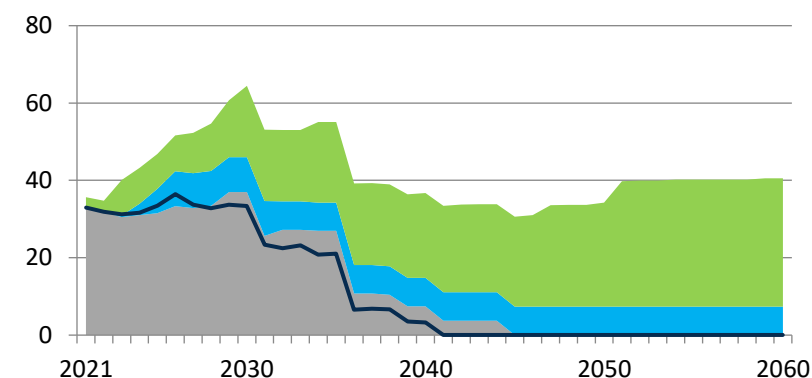
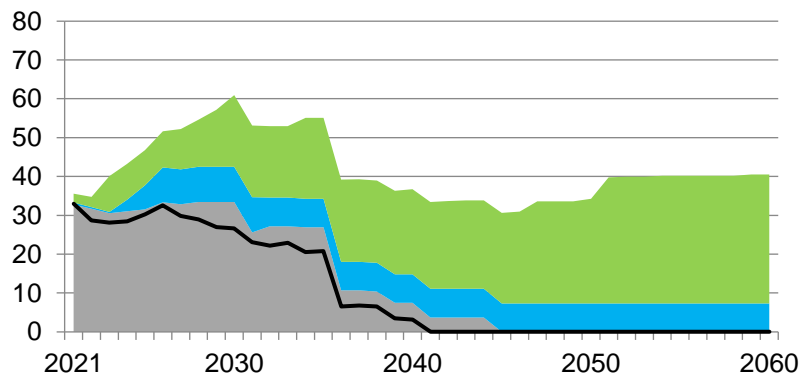
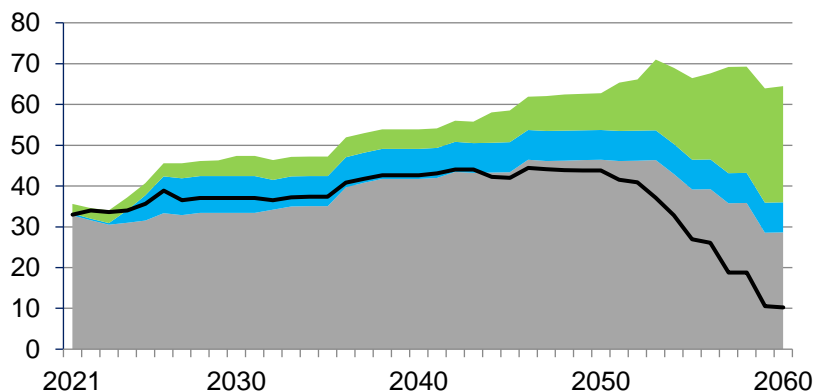
ЖЭК-ті және баламалы энергияны белсенді дамыту және көмір электр станцияларын 2036 ж. қарай бірте-бірте консервациялау.

## 3. БИЗНЕС ҚҰРЫЛЫМЫН ӨЗГЕРТУ

СЭ нарығының үлесі	<b>17%</b>
--------------------	------------

Компанияның «жасыл» активтерін біріктіретін еншілес ұйым құру арқылы «жасыл» компанияның IPO-ға шығуы және қол жетімді "жасыл" қаржы құралдарын қолдану арқылы компания активтерін қайта ұйымдастыру

### ГЕНЕРАЦИЯ ТҮРЛЕРІ БОЙЫНША КӨМІРТЕГІ ІЗІНІҢ НЕТТО ТӨМЕНДЕУ ДИНАМИКАСЫ (МЛРД.КВТС)



## Стратегиялық мақсат



Көміртегі ізі неттосының төмендеуі

## Энергияға көшу бағдарламасының бағыттары



Баламалы энергетика

- ЖЭС и СЭС
- Күн энергетикасы
- Геотермалдық энергетика
- Сутегі энергетикасы



Дәстүрлі энергетика

- Көмірден газға көшу



Жүйелік инфрақұрылым және реттеу

- Желілерді жаңғырту және Smart Grid-ті енгізу
- Электр энергиясын жинақтау және сақтау жүйелері.
- Маневрлік генерация



Шығарындыларды басқару

- Көмірді байыту және газдандыру
- Көмірқышқыл газын ұстау және сақтау(CCUS)
- Энергия тиімділігі және энергияны үнемдеу.
- Жасыл көлік
- Карбонды полигондар мен офсеттер



Қолдау шаралары

- Көміртегіні есепке алу және цифрландыру
- Реттеуші ортадағы өзгерістер
- Жасыл қаржыландыру
- ESG критерийлеріне сәйкестік

Мақсатты көрсеткіштер (2021 жылға қатысты)

≥ (30%) Көміртегі ізі неттосының төмендеуі (2031 жылға қарай)

Көміртекті бейтараптылық (2060 жылға қарай)

**ЖЭС және ГЭС дамыту**, бұл мақсатта ресурстық әлеуетті, электр энергиясына қажеттілікті және бірыңғай электр энергетикалық жүйенің аймақтары бойынша барынша рұқсат етілген қуаттарды, сондай-ақ инфрақұрылым дайындығын ескеру. Самұрық-Энерго 2060 жылға қарай қуаты 6000 МВт-тан асатын ЖЭС және ГЭС жобаларын іске асыруды жоспарлап отыр

**Күн энергетикасы** қуаттың кез-келген түрін алу үшін күн радиациясын тікелей пайдалануға негізделген баламалы энергетикалық бағыт. 2060 жылға қарай Самұрық-Энерго шамамен 200 МВт күн генерациясын салуды жоспарлап отыр

**Геотермалдық энергетика** - электр энергиясын өндіру үшін Жердің жылуын пайдалану. Самұрық-Энерго қуаты 20 МВт ГеоЖЭС пилоттық жобасын салуды жоспарлап отыр

**Сутегі энергетикасы** - әмбебап қайталама энергия тасымалдаушы ретінде көміртегі ізін азайтуға бағытталған жаңа перспективалы технологияны зерттеу





- Жылыту және электрлендірудің сенімділігі үшін қуатты арттыру

Қуаты 200-250 МВт болатын БГҚ құрылысы арқылы ЖЭО-1 кеңейту

- CO2 шығарындысын 35% азайту
- Күл шығарындыларының болмауы

Қуаты 600 МВт болатын БГҚ құрылысы арқылы ЖЭО-2 жаңғырту

- CO2 шығарындысын 35% азайту
- Күл шығарындыларының болмауы

Қуаты 450 МВт болатын БГҚ құрылысы арқылы ЖЭО-3 қайта құру



Шығарындыны азайту  
ПГ **~1,5 есе**

## Желілерді жаңғырту және Smart Grid-ті енгізу



Smart Grid - электр энергетикасын, электр желілік кешенді құрудың түбегейлі жаңа тәсілі және электр энергиясын қайта бөлуге мүмкіндік беретін энергия шығынын оңтайландыратын жүйе. «Интеллектуалды» желілер - электр желісінің сипаттамаларын жедел өзгертуге мүмкіндік беретін техникалық құралдар кешені

## Электр энергиясын жинақтау және сақтау жүйелері



Самұрық-Энергоның жұмыс істеп тұрған және жаңа таза энергия объектілерінде энергия сақтайтын аккумуляторлық станцияларды сатып алу және орнату. Энергияны ұзақ мерзімді жинақтау ЖЭК негізінде ЭЖ-дегі тәуліктік және маусымдық ауытқуларды шешетін болады.

## Маневрлік генерация



САЭС салу энергетикалық жүйедегі реттеу қуатының тапшылығын шешуге көмектеседі, ең күрделі жоғары жүктемені жабуға, сол арқылы энергетикалық жүйенің тұрақтылығын арттырмақ.

## Шығарындыларды басқару



**Богатырь Көмір көмірін газдандыру және «Северный» қимасында көмірді байыту жөніндегі пилоттық жобаны іске асыру:** газ конденсаты (көмірдің жер асты конверсиясын сынау кезінде алынған) құрамында ЖЭС-те қолдануға болатын көмірсутек газдары бар. Қазіргі уақытта кешенді зерттеулер жүргізілуде.



**Көмірқышқыл газын ұстау және сақтау:** жану процесінде бөлінетін CO<sub>2</sub>-ны ұстап қалу және оны кейіннен тиісті геологиялық түзілімдерге көму. Технология салыстырмалы түрде жаңа, компанияның көмір/газ электр станцияларында қолдануды зерттеуді қажет етеді




**Энергия тиімділігі және энергияны үнемдеу:** отын-энергетикалық ресурстарды ұтымды және экономикалық тұрғыдан тиімді пайдалану шараларын әзірлеу және барлық жерде үнемдеуді қамтамасыз ету




**Жасыл көлікті дамыту** – болашақта ЭАҚ бекеттерінде ЖЭС-тен өндірілетін «таза» энергияны пайдалану, Компания көліктерінің қозғалтқыштарын ішінара газ/электрге ауыстыру.




**Карбонды полигондар** – ормандар - көміртектің маңызды қоймасы болып табылады. CO<sub>2</sub> сіңіру әлеуетін ескере отырып, Бағдарламаны іске асыру шеңберінде көгалдандырудың жалпы ауданы 2060 жылға қарай 1 800 га құрайды. **Көміртегі офсеттерін** алу үшін Компания жаңартылатын энергия көздерін және орман климаты жобасын дамытуды жоспарлап отыр




**Көміртегіні есепке алу және цифрландыру.** Шығарындыларды есепке алу және болжау үшін цифрлық шешімдерді енгізу. Аналитикалық деректер негізінде шешімдер қабылдау, ақпаратты ашу бөлігінде корпоративтік басқарудың озық тәжірибелеріне сәйкестігі, деректерді валидациялау және верификациялау құралдарын қамтамасыз ету, өндірістік процестер мен өндірістерді автоматтандыру.



**Реттеуші ортадағы өзгерістер.** Елде ЖЭК-тің дамуын тежейтін мәселелерді шешу мақсатында ҚР нормативтік-құқықтық базасын жетілдіру саласында жұмыс жүргізу. Тарифтік реттеуді жақсарту жөніндегі ұсыныстар, сондай-ақ ЖЭК-ті қолдау жөніндегі шараларды жақсарту, квоталар бөлу тетігін жетілдіру, электр энергиясын тұтынуды қысқарту үшін ынталандыруларды енгізу шеңберінде уәкілетті органдармен өзара іс-қимыл жасау.



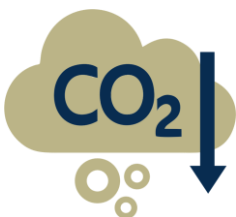
**Жасыл қаржыландыру.** Қоғам Жасыл қаржыландыру саласында саясатын әзірледі, оның мақсаты жасыл қаржыландыру құралдары арқылы инвестицияларды тарту процестерінің ашықтығын қамтамасыз ету болып табылады. Жасыл қаржыландырудың негізгі құралдары - жасыл облигациялар, жасыл жеңілдікті несиелеу және жасыл жобаларға субсидиялар.



**ESG критерийлеріне сәйкестік. ESG рейтингін алу.** Компания ESG стандарттарына, міндеттемелерге және озық тәжірибеге бағытталған тұрақты дамуды басқару жүйесін жетілдіретін болады. ESG факторларына сәйкестік компанияны бағалаудың маңызды элементтері болып табылады, өйткені осы факторларды іске асыру тәуекелдері компанияның инвестициялық тартымдылығына тікелей немесе жанама әсер етуі мүмкін.

## 2031 жылға қарай

## 2060 жылға қарай



✓ Өткізілетін шаралар мен офсеттік көміртегі бірліктерін ескере отырып, **нетто көміртегі ізін 30%** - ға төмендету

✓ Өткізілетін шаралар мен офсеттік көміртегі бірліктерін ескере отырып, **нетто көміртегі ізін 100%** - ға төмендету



✓ 2021 жылмен салыстырғанда **таза э/э көлемін ~ 7 есеге ұлғайту**

✓ 2021 жылмен салыстырғанда **таза э/э көлемін ~ 13 есеге ұлғайту**



✓ Екібастұз ГРЭС энергия блоктарында **Carbon Capture & Storage** – «көміртекті ұстап қалу және сақтау» технологияларын зерделеу және іске асыру

✓ **Орман климаты жобасы**  
(Ауданы **500 га** аймақты көгалдандыру)

✓ **Орман климаты жобасы**  
(Ауданы **1800 га** аймақты көгалдандыру)

✓ **2023 жылы ESG рейтингін алу** және кейінгі жылдары оны арттыру

