

КЛИМАТ

Төмен көміртекті даму бағдарламасы

ҚМГ климат мәселесінің күн тәртібіндегі маңызын ескере отырып, 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу және елдің парник газдары шығарындыларын 1990 жылғы деңгейден 15%-ға төмендету жөніндегі мақсаттарын қолдай отырып, өз қызметінде декарбонизацияны қалыпты, өлшемді әрі бірізді түрде енгізуді көздейді.

Бұл міндетті орындау үшін ҚМГ Директорлар кеңесі 2024 жылдың қараша айында Төмен көміртекті дамудың 2060 жылға дейінгі бағдарламасын (ТКДБ-2060) қабылдады, бұл 2021 жылдан бері

қолданылған ТКДБ 2030 жылға дейінгі бағдарламасын алмастырды. ТКДБ -2060¹ CO₂ шығарындыларын 2019 жылғы деңгейден 2031 жылға қарай 15% - ға қысқарту және ПГ шығарындыларын 2060 жылға қарай 64%-ға төмендету жөніндегі мақсаттарға қол жеткізуді көздейді. Бекітілген бағдарламаға сәйкес 2060 жылға дейінгі «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ Іс-шаралар жоспары әзірленіп, бекітілді. Іс-шаралар жоспары төрт бағыт бойынша парник газдары шығарындыларын азайтуға бағытталған бірқатар іс-шараны қамтиды: энергия тиімділігі, ЖЭК, метан шығарындыларын бақылау, ұйымдастыру шаралары.

Басты көрсеткіштердің атауы	2019 жыл – базалық жылдың көрсеткіші	2023 жылдың көрсеткіші	2027 жылдың көрсеткіші	Мақсатты көрсеткіші – 2031 жыл	Мақсатты көрсеткіші – 2060 жыл
Тікелей және жанама шығарындыларды азайту CO ₂ (қамту 1+2)	10,7 млн тонна CO ₂ e	10,9 млн тонна CO ₂ e (+2,0%)	10,7 млн тонна CO ₂ e (0%)	9,1 млн тонна CO ₂ e (-15%)	3,4 млн тонна CO ₂ e (-64%)
Метан шығарындыларын азайту	54,2 мың тонна CH ₄	70,5 мың тонна CH ₄	56,9 мың тонна CH ₄ (-20%)	36 мың тонна CH ₄ (-32%)	2 мың тонна CH ₄ (-96%)
Көміртекті азайту	–	+2%	0%	-15%	-60%
Метан сыйымдылығын төмендету, жылына тСН ₄ /мың тонн	3,28	3,28	2,62	1,6	0,29
Энергия тұтынуды азайту	–			-15%	-60%
Базалық деңгейден ҚМГ электр энергиясын тұтыну балансындағы жаңартылатын энергия көздерінің үлесі	0,005% (211 МВтч)	0,089%	10%	15%	50%
CCUS технологиясын пайдалана отырып, CO ₂ айдау, мың тонна	–	–	–	9	421
Көгілдір сутегі өндірісінде CO ₂ айдау, мың тонна	–	–	–	–	172
SAF өндірісі, жылына мың тонна	–	–	–	40	1,440



Бағдарлама компанияның декарбонизация қызметін жүйелеуге бағытталған және 2060 жылға дейінгі төмен көміртекті дамудың мынадай үш сценарийін қамтиды:

Даму сценарийлері	2060 жылға қарай парникті газ шығарындыларын азайту мақсаттары	Іс-шаралар
Дамытудың шығайы сценарийі (энергетикалық тиімділік, жаңартылатын энергия көздері)	-48%	- Энергия тиімділігін арттыру және энергия үнемдеу жөніндегі шараларды іске асыруды қадағалау. - Маңғыстау және Жамбыл облыстарында жалпы қуаты 1,2 ГВт болатын екі ірі ЖЭК-жобаны іске қосу
Жасыл даму сценарийі	-58%	- ЖЭК үлесін айтарлықтай ұлғайту. - Орман-климаттық офсеттік жобаны іске асыру². - Операциялық тиімділік және өндірістік қуаттарды жаңарту арқылы шығарындыларды органикалық түрде азайту. - ЖЭК объектілерін салу және/немесе таза энергияны сатып алу кейіннен оларды Компания тобында бөлу арқылы шығарындыны бейорганикалық қысқару
Терең декарбонизация сценарийі (инновациялар және офсеттер)	-64%	- Еншілес кәсіпорындарда энергия тиімділігін арттыру, жаңартылатын энергетиканың екі объектісін салу және ЖЭК үлесін ұлғайту жөніндегі шаралар. - Көміртекті тұту, пайдалану және сақтау (CCS) жобаларын жүзеге асыру. - Сутегі энергетикасын дамыту. - Тұрақты авиациялық отын өндірісі (SAF). - Орман офсеттік жобаларында көміртекті секвестрлеу және офсеттік бірліктер мен сертификаттарды сатып алу арқылы көміртегі ізін жою

¹ Төмен көміртекті дамудың 2060 жылға дейінгі бағдарламасының сілтемесі https://www.kmg.kz/upload/iblock/bef/j2mi9ld1667su8dxtg3583q27570w8r/%D0%9F%D0%9D%D0%A3%D0%A0_2060_%20RU%20-%20FINAL.pdf

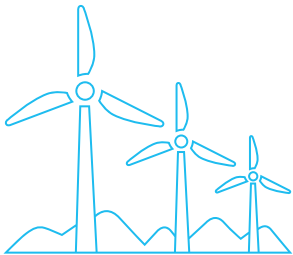
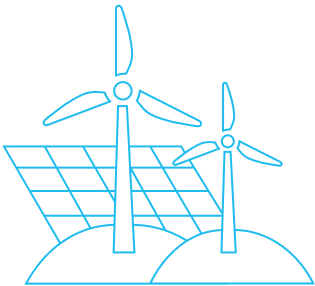
² Ағылшын тілінен carbon offset — көміртек компенсациясы.

Жаңартылатын энергетиканы дамыту

«ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ Total Eren және Eni S.p.A. компанияларымен серіктесе отырып, ЖЭК саласындағы жобаларды белсенді жүргізуде. Осы бастамаларды іске асыру көміртегі ізін азайтуға, өндірістік объектілерді тұрақты энергиямен

жабдықтауды қамтамасыз етуге және Компанияның бизнес-портфелін әртараптандыруға бағытталған. Жамбыл және Маңғыстау облыстарында жалпы қуаты 1,2 ГВт болатын ЖЭК объектілерін салу жоспарлануда.

ЖЭК саласындағы жобалар



Жаңаөзен қаласындағы гибриді электростанция

2024 жылғы 18 қаңтарда «ҚазМұнайГаз» және итальяндық Eni S.p.A. компаниясы Жаңаөзен қаласында гибриді электр стансиясын салу жобасын іске асыру туралы бірлескен шешімге қол қойды. Бұл жоба генерацияның төменде көрсетілген үш түрін біріктіретін Қазақстанда алғашқы гибриді шешім болмақ:

- **жел электростанциясы** – 77 МВт;
- **күн электростанциясы** – 50 МВт;
- **газ электростанциясы** – 120 МВт.

Жоба ҚМГ өңірдегі өндірістік объектілерін энергиямен үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз етуге бағытталған. Жобаны іске асыру аясында құрылыс кезеңінде 800-ге дейін жұмыс орнын және пайдалану кезеңінде 80-ге дейін тұрақты жұмыс орнын құру көзделген. Жобаның толық қуатына шығуы 2026 жылдың 4 тоқсанына жоспарланған.

2024 жылы күн және газ электр станциялары объектілері үшін ЕРС-мердігерлерді анықтау бойынша тендерлік рәсімдер аяқталды. 2024 жылғы 16 шілдеде ҚМГ басшылығы мен Eni компаниясының қатысуымен гибриді электр станциясының құрылысын бастау рәсімі өтті. 2024 жылдың желтоқсанында күн электр станциясының аумағында алғашқы жұмыстар аяқталып, негізгі жабдықты орнату бойынша құрылыс-монтаж жұмыстары басталды. Жобаның толық аяқталуы 2026 жылдың соңына жоспарланған. Жобаның негізгі серіктестері – Eni S.p.A (51%) және ҚМГ (49%).

Жамбыл облысындағы жел электр станциясы («Мирный» жобасы)

2023 жылғы 1 қарашада Франция президенті Эммануэль Макронның Қазақстанға ресми сапары аясында Жамбыл облысында қуаты 1 ГВт болатын жел электр станциясын (ЖЭС) салу жобасын іске асыру үшін Total Open компаниясымен бірлескен кәсіпорын құру туралы келісімге қол қойылды. 2024 жылғы 2 ақпанда үкіметаралық келісім туралы заң ратификацияланды.

ЖЭС Мирный кентінде орналасады және қуаты 300 МВт / 600 МВт-сағ электр энергиясын жинақтау жүйесімен жабдықталады, бұл энергиямен жабдықтаудың тұрақтылығын қамтамасыз етеді және жел генерациясының үзілістігімен байланысты тәуекелдерді азайтады. Құрылыс барысында 2 мыңға жуық уақытша жұмыс орны, ал пайдалануға берілгеннен кейін 250-ге дейін тұрақты жұмыс орны құрылады. Пайдалануға берудің күтілетін мерзімі - 2027 жылдың соңы.

Жоба CO₂ шығарындыларын азайтуға және ҚМГ төмен көміртекті даму бағдарламасын іске асыруға ықпал ете отырып, Қазақстанның жасыл энергетикасын дамытуда стратегиялық рөл атқарады. Қазіргі уақытта техникалық-экономикалық зерттеулер аяқталды, өңірдің жел әлеуеті зерттелді және негізгі жабдықты жеткізушіні таңдау бойынша жұмыстар жүргізілуде. Жобаның негізгі серіктестері Total Eren (60%), Самұрық-Қазына (20%) және ҚМГ (20%).

Қазақстанда ЖЭК секторын дамыту жөніндегі жұмыс Қазақстанның «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасына және «Қазақстан – 2050 стратегиясына» сәйкес елдің энергия теңгеріміндегі баламалы және жаңартылатын энергия түрлерінің үлесін 2030 жылға қарай 15% дейін және 2050 жылға қарай 50% дейін ұлғайту жөніндегі мақсаттарға қол жеткізу шеңберінде жоғарыда аталған екі жоба аяқталғаннан кейін одан әрі жалғастырылатын болады. Бұл мақсаттар Қазақстанның ЖЭК саласындағы ашылмаған әлеуетін іске асыруға ықпал етеді.

Метан менеджментін енгізу

ҚМГ офсетті сату саясатын орындау құралы және компанияның көміртегі ізін азайту жолы ретінде метан шығарындыларын азайтуға ерекше назар аударады.

ҚМГ мұнай-газ компаниялары арасында метан шығарындылары бойынша есеп беруге бағытталған OGMP 2.0 (The Oil & Gas Methane Partnership) бастамасына қосылды және 2024 жылы OGMP 2.0. платформасында метан шығарындылары бойынша өзінің алғашқы есебін тапсырды.

Сондай-ақ, 2024 жылы ҚМГ-ның екі өндірістік объектісінде: «Маңғыстаумұнайгаз» АҚ және «ҚазГӨЗ» ЖШС-де LDAR (Leak Detection and Repair) метанының ағып кетуін анықтау және жою бойынша технологиялар көрсетілді.

Сондай-ақ, ҚМГ TetraTech компаниясымен ынтымақтастық туралы меморандум аясында «Орталық Азия энергетикасы» жобасын іске асырады. Бірлескен іс-қимыл жоспары әзірленді.

«Орталық Азия энергетикасы» жобасын іске асыратын TetraTech компаниясымен жасалған ынтымақтастық туралы меморандум аясында метан шығарындыларын басқару бойынша ҚМГ компаниялар тобының мамандарына арналған вебинар өткізілді; 2024 жылы маусым айында ММГ және ҚазГӨЗ өндірістік нысандарында нысандарында метан шығарындылары бойынша өлшеу жұмыстары жасалды.

2024 жылы ҚМГ Oil and Gas Climate Initiative серіктестігімен бірлесіп метан шығарындыларының спутниктік мониторингі бойынша жұмысын жалғастырды. Метан шығарындылары бойынша жыл сайынғы есептілікті ұсыну, өлшеу науқандарын жүргізу, LDAR метанның ағып кетуін анықтау және оны жою жөніндегі бағдарламаны енгізу, спутниктік мониторинг жасау ҚМГ-дағы метан менеджментінің негізгі элементі болады, бұл болашақта метан шығарындыларын қысқартуға және CO₂ шығарындыларының жұтылу әлеуетін анықтауға мүмкіндік береді.

Көмірқышқыл газын тұту, сақтау және пайдалану жобасы (CCUS)

ҚМГ CO₂ (CCUS) тұту, сақтау мен пайдалану және мұнай беруді ұлғайту үшін өндірілген мұнай қабаттарына қайта айдау мүмкіндігін айқындау мақсатында пилоттық жобаны іске асыру бойынша жұмыс жүргізіп жатыр.

Атырау және Маңғыстау облыстарында CO₂ шығарындыларына скрининг жасау аяқталды. Нәтижесінде жалпы көлемі шамамен 412 мың тонна CO₂ болатын шығарынды көздерінен «негізгі топтар» анықталды, сондай-ақ жерүсті инфрақұрылымына бағалау жүргізілді.

Жобаны іске асыруға жұмсалатын операциялық шығындарды және күрделі жағдайды ескере отырып, ҚМГ жылдық қуаты 10-20 мың тонна CO₂ пилоттық қондырғы құруды көздейтін баламалы тұжырымдаманы зерделеп жатыр. Қазіргі уақытта Baker Hughes және Chevron компанияларымен бірге қолайлы участіктерді таңдау жүргізуде.

Скрининг қорытындысы бойынша пилоттық жобаны іске асыру өлшемшарттарына сәйкес келетін негізгі объект ретінде «Ембімұнайгаз» АҚ Прорва кен орындары тобында газды кешенді дайындау қондырғысы (ГКДҚ) анықталды.

2025 жылыжобаны әрі қарай іске асыру үшін ғылыми-техикалық кеңес және Техикалық-экономикалық бағалау жөніндегі комитетке тиісті шешімдер қабылдауы үшін, оған құжаттар топтамасын ұсыну жоспарлануда.

Ұзақ мерзімді перспективада, 2040 жылдан кейін, болжамды айдау көлемін жылына CO₂/412 мың тоннаға жеткізе отырып, CCUS жобасын толық ауқымда іске асыру жоспарлануда.

Сутегі энергетикасын дамыту

ҚМГ сатылық кезеңдерді пайдалана отырып, сутегі нарығындағы өзінің позициясын стратегиялық тұрғыдан көрсетеді.

Қызметтің басты бағыттарына көмірқышқыл газын тұтатын «көгілдір» сутекті өндіру, жасыл сутекті өндіру үшін жаңартылатын көздерді пайдалану, ғылыми зерттеулер жүргізу және сутекті сақтау мен тасымалдаудың жаңа технологияларын әзірлеу кіреді.

Төмен көміртекті сутегі өндірісінің ресурстық әлеуетін, құрылыстың коммерциялық және экономикалық негіздемесіне инвестиция құюды, техникалық мүмкіндігін анықтау және бағалау үшін техникалық-экономикалық есептеу, сондай-ақ төмен көміртекті сутегі өндірісінің ресурстық әлеуетін анықтау және бағалау үшін ЕМГ-да «көгілдір» төмен көміртекті аммиак пен метанол сутегін өндіру мүмкіндіктерін анықтау жұмыстары жүргізілуде. Бүгінгі таңда технологиялық процестерді модельдеу жұмыстары аяқталды, сонымен қатар Casale S. A компаниясының ұсынысы негізінде экономикалық бағалау жүргізілуде.

«Жасыл» сутегі өндірісінің әлеуетін бағалау үшін Жер үсті су ресурстарының атласы әзірленді «Жасыл» сутекті өндірудің әлеуетті жобаларын бағалау үшін «жасыл» сутектің келтірілген бағасын айқындаудың аналитикалық калькуляторы жасалды. Атлас БҰҰ-ның климаттың өзгеруі туралы негіздемелік тараптарының конвенция конференциясының 29-сессиясында таныстырылды.

Зертханалық жұмыстар аясында сутектің қауіпсіз сақталуын және қозғалуын қамтамасыз ететін темір мен титан қорытпаларының үлгілерін алды. Жобаның сәтті аяқталуы «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ-ға ішкі тұтыну үшін де және шетелге шығаруға да жол ашатын төмен көміртекті сутекті тасымалдау технологиясын алуға мүмкіндік береді.

«Жасыл» сутегін өндіру жөніндегі пилоттық жобаны іске асыру аясында жобалау алдындағы мынадай жұмыстар жүргізіледі: жобаның техникалық талаптарын айқындау, гранттық қаржыландыруға өтінім беру, серіктеспен («GREEN SPARK LIMITED» ЖШС компаниясымен) шарт талаптарын айқындау жұмыстары жүргізіледі.

Тұрақты авиациялық отын өндірісі (SAF)

SAF – бұл дәстүрлі Jet-1 отынына төмен көмірсутекті балама, ол таза күйінде көміртегі шығарындыларын 80%-ға азайтады.

SAF және Jet-1 бір-бірін алмастырады, бұл оларды қолданыстағы отынмен бірге әуежай резервуарларында араластыруға мүмкіндік береді.

ҚМГ Қазақстан аумағында SAF өндіру мүмкіндігін қарастыруда. Бұл бағытта 2024 жылы ICF SH&E Limited компаниясы сұраныс пен ұсынысты және қолданылатын технологияларды талдау бойынша техникалық-экономикалық зерттеулер жүргізді, сондай-ақ жылына 40 000 тонна SAF өндіретін бірінші зауыттың қуаты алдын ала белгіленді.

Зерттеу нәтижелерін ескере отырып, 2025 жылы жобаның ТЭН жасау жоспарлануда.

Орман-климаттық жобалар

ҚазМұнайГаз офсеттік бірліктерді алу мақсатында Chevron компаниясымен бірлесіп Павлодар айналасында 2 мың гектар алаңда жасыл аймақ құру жобасын іске асыруда.

Жер учаскелеріндегі парниктік газдардың көмірқышқыл газы шығарындыларын камералдық жолмен сіңіру әлеуетін бағалау, сондай-ақ далалық зерттеулер мен топырақты талдау жүргізілді.

Жалпы, «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ төмен көміртекті даму бағдарламасы аясында алты орман-климаттық жобаны іске асыру жоспарлануда.

Жаңартылатын энергияның I-REC сертификаттары

ҚМГ парник газдарының (ПГ) жанама шығарындыларын азайту мақсатында ҚМГ 10,0 млн кВтсағ-қа тең келетін I-REC (International Renewable Energy Certificate) халықаралық жаңартылатын энергия көздерінің сертификаттарын сатып алды. Бұл ҚМГ корпоративтік орталығы 2024 жылы тұтынатын электр энергиясына тең келеді.

I-REC ерікті сертификаттары жаңартылатын энергия (ЖЭК) арқылы электр энергиясын өндіру дерегін растайды. Сертификат 1 МВт*сағ таза электр энергиясына, электр станциясының географиялық орнына және электр энергиясын өндірудің уақыт аралығына тіркелген. ҚМГ 2024 жылы ЖЭК өндірушілерден сертификаттарды сатып алды. Сертификаттар The International REC Foundation әзірлеген халықаралық стандарт негізінде шығарылады және оларды GHGP, CDP, RE100, ISO секілді басқа да халықаралық ұйымдар мойындайды. I-REC сертификаттары бүкіл әлемде сатылады және 51 елде шығарылады.

2025 жылға жоспарланған жобалар

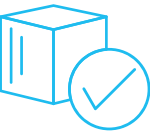
- SAF өндірісінің жобасы бойынша ТЭН әзірлеу.
- Қуаты төмен CO₂ (CCUS) тұту, пайдалану және сақтау жобасын әрі қарай іске асыру үшін FTK өткізу және аталған мәселені ТЭБК шешім қабылдауы үшін құжаттар пакетін әзірлеп, ұсыну.
- Төмен көміртекті сутекті (ілеспе мұнай газынан / табиғи газдан, кен орындарында түзілетін кәдеге жаратылатын қабат және (немесе) сарқынды сулардан) өндіру мүмкіндігін талдау.
- «Қазақстанда электромобильді көлікке арналған электр жанармай құю станцияларының инфрақұрылымын дамыту» жобасын іске асыру мүмкіндігін қарастыру.
- ҚМГ-да метан менеджментін енгізуге бағытталған іс-шараларды өткізу.
- Офсеттік жобаларды іске асыру

Климат бойынша есеп беру

ҚМГ 2023 жылдан бері қаржылық есептілікке TCFD халықаралық стандартының ұсынымдарын кезең-кезеңімен енгізіп келеді. Климат саласындағы корпоративтік басқаруды жақсарту жөніндегі жоспарға (Corporate Climate Governance Plan) сәйкес климаттық сценарийлердің компанияның қаржылық көрсеткіштеріне әсерін модельдеу жоспарлануда.

ҚМГ 1 және 2 қамту, сондай-ақ 3¹ қамту бағыттары біріктірілген парник газдар шығарындылары туралы толық есепті ұсынады. 2023 жылға дейін Компания «Сатылған өнімдерді пайдалану» № 11 санаты бойынша 3 қамту шығарындылар бойынша ақпаратты жариялады және 2023 жылдан бастап ҚМГ көрсеткішті жариялауды бес санатқа дейін кеңейтті.

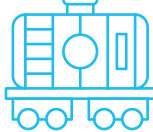
Бұл бастама «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ өндіретін өнімнің жанама шығарындыларын жоспарлы түрде азайту мақсатында біздің жеткізушілермен және тұтынушылармен өзара іс-қимыл стратегиясын әзірлеу үшін негіз болады.



Сатып алынған тауарлар мен қызметтер



Негізгі құралдар



Жанар-жағармай және энергиямен байланысты қызмет түрлері



Жоғарғы тізбек бойынша тасымалдау және тарату



Операциялық қызмет нәтижесінде түзілетін қалдықтар



Іскерлік сапарлар



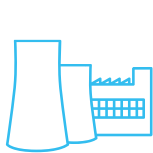
Қызметкерлердің жұмыс орнына қатынауы



Жоғарғы тізбек бойынша жалға алынған активтер



Төменгі тізбек бойынша тасымалдау және тарату



Сатылған өнімдерді қайта өңдеу



Сатылған өнімдерді пайдалану



Сатылған өнімдердің пайдалану мерзімінің соңындағы кәдеге жарату



Төменгі тізбек бойынша жалға алынған активтер



Франшизалар



Инвестициялар

¹ Қазіргі уақытта «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ қамту саласы шеңберінде бес негізгі санат бойынша есептілікті ұсынады

- 3-санат: Энергияны тұтынудан шыққан өзге де жанама шығарындылар, энергияны беру кезіндегі жоғалтуларды қоса алғанда
- 6-санат: Қызметкерлердің іссапарлары кезіндегі шығарындылар.
- 7-санат: Қызметкерлерді жұмысқа және кері тасымалдау кезіндегі шығарындылар.
- 9-санат: Дайын өнімді тасымалдау және жеткізу кезіндегі шығарындылар.
- 11-санат: Сатылған тауарлар мен қызметтерді пайдалану кезіндегі шығарындылар.

² Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC.

Климаттың өзгеруі және парник газдарының шығарындылары



2024 жылы CDP-ге 2023 жылдың қорытындысы бойынша кезекті бағалау жүргізілді. ҚМГ-ға «В» бағасы берілді. Рейтингтің екі тармақ бойынша өткен жылдармен салыстырғанда біздің климат және қоршаған ортаны қорғау саласындағы тәжірибелеріміз бен басқару стратегияларымыздың айтарлықтай жақсарғанын көрсетеді (бұрын 2020-2022 жылдар кезеңінде бағалау «С» болды). CDP есебіне сәйкес 2023 жылдың нәтижелері бойынша ҚМГ компаниялар тобындағы көмірқышқыл газының тікелей шығарындыларының көлемі 7,4 млн тонна CO₂ (8,6 млн тонна CO₂-экв) құрады²

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	2021	2022	2023
Тікелей шығарындылар (1 қамту)	млн тонна CO ₂ -экв.	10,6	8,1	8,6
Жанама шығарындылар (2 қамту, географиялық әдіс)	млн тонна CO ₂ -экв.	3,3	3,3	3,5
Жанама шығарындылар (2 қамту, нарықтық әдіс)	млн тонна CO ₂ -экв.	3,3	3,2	3,4
Жанама шығарындылар (3 қамту)	млн тонна CO ₂ -экв.	62,1	61,8	55,7

Парник газдардың тікелей шығарындылары бойынша деректер әрбір ЕТҰ бойынша тәуелсіз аккредиттелген ұйымдардың қорытындыларымен расталды. 2024 жылғы ақпарат Тұрақты даму туралы есептерде, сондай-ақ 2025 жылдың 4-тоқсанындағы CDP сауалнамасында жарияланады. Ақпаратты жариялау кезінде ҚМГ жүйелілік пен салыстырмалылық қағидатын ұстанады және ақпаратты жариялаудың толықтығын арттыру және үшінші деңгейдегі жанама шығарындылар бойынша есептілік салаларын кеңейту бойынша үздіксіз жұмыс жүргізеді.

Компания қызметінен бөлінетін парниктік газдардың негізгі түрлеріне көмірқышқыл газы (CO₂), метан (CH₄), азот оксиді (N₂O) жатады және олар негізгі қызмет бағыттары атап айтқанда, өндіру, өңдеу және тасымалдау бойынша бөлінеді.

2023 жылы «Өндіру» бағыты бойынша CO₂ шығарындыларының қарқындылық көрсеткіші өндірілген көмірсутек шикізатының 1000 тоннаға 114 тонна CO₂ құрады. Бұл халықаралық мұнай және газ өндірушілер қауымдастығының (IOGP) 116 құрайтын орташа салалық көрсеткішінен 3% төмен. «Өндеу» бағыты бойынша 2023 жылы метан шығарындыларының қарқындылық көрсеткіші өндірілген көмірсутек шикізатының 1000 тоннасына 1,9 тонна CH₄ құрады.

«Өндеу» бағыты бойынша 2023 жылы CO₂ шығарындыларының қарқындылық көрсеткіші 1000 тонна көмірсутек шикізатына 238 тонна CO₂ құрады.

ҚМГ парникті газ шығарындыларын мониторингілеу және есептілігі әдістемесін және көміртегі шығарындыларына ішкі баға белгілеу Бағдарламасы (бұдан әрі - ICP бағдарламасы) әзірлеп, бекітті.

Әдістеме «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ еншілес компаниялары мен тәуелді ұйымдарының парникті газдар шығарындыларын есепке алу мен мониторингілеудің негізгі тәсілдерін айқындайды және ҚМГ еншілес компанияларының парниктік газдар шығарындыларын есептеу үшін бірыңғай әдіснамалық негізді қамтамасыз етеді.

ICP бағдарламасының негізгі мақсаты көміртекті реттеуді қатаңдатудан компанияның қаржылық тәуекелдерін бағалау және азайту, сондай-ақ инвестициялардың бір бөлігін көміртекті көп қажет ететін жобалардан төмен көміртекті жобаларға қайта бөлу болады. Көміртегі шығарындыларына ішкі баға белгілеуді енгізу компания қызметіне климаттың әсерімен байланысты тәуекелдерді басқарудың стратегиялық құралы ретінде қарастырылады және өндірісті модернизациялау және парниктік газдар шығарындыларын азайту бойынша компанияның алға қойған мақсаттарына қол жеткізу үшін қосымша мүмкіндіктерге ықпал етеді.

ҚМГ-ның климаттың өзгеруіне қарсы жұмыстарға қосқан үлесі туралы толығырақ ақпарат [Тұрақты даму туралы есепте берілген](#).



Шикі газды тиімді пайдалану

Газды факелде жағуды қысқарту – ҚМГ компаниялар тобы үшін басым міндеттердің бірі. Бекітілген экологиялық саясатқа сәйкес, Компания газды атмосфералық ауаға тұрақты факел арқылы тұрақты жағу деңгейіне нөлге жеткізуге тырысады. ҚМГ газды тиімді пайдалану мәселелеріне көбірек көңіл бөлуде. Осылайша, соңғы 7 жылда шикі газды факелде жағу көлемі 89% қысқарды (2017 жылғы көлем – 315,8 млн м³). 2024 жылдың қорытындысы бойынша шикі газды пайдалы қолдану 98,9%-ға жетті. Газды факелде жағу көлемінің төмендеуіне ЕМГ-де күкіртті сутектен тиімді тазартатын газды кешенді өңдеу қондырғысының іске қосу қосылуы әсер етті. Сондай-ақ, ҚОА компаниясының «Қожасай» кен орнында қуаты жылына 226 млн м³ тауарлық газды құрайтын заманауи газ өңдеу кешені пайдалануға берілді.

2024 жылы шикі газды утилизациялау 98,9%-ға жетті. Шикі газды факелде жағу көрсеткіші өндірілген көмірсутек шикізатының 1 мың тоннасына шаққанда 1,4 тонна деңгейінде (2023 жылы – 1,4, 2022 жылы – 1,5), бұл 2023 жылғы көрсеткішке тең және салалық орташа IOGP көрсеткішінен 84% төмен. (IOGP көрсеткіші 8,8 құрады).

Шикі газды факелде жағу көлемі

Көрсеткіш	2022	2023	2024
Жалпы шикі газды факелде жағу көлемі, млн м³	35,7	33,3	35,2
Шикі газды тиімді пайдалану деңгейі, %	98,8	98,9	98,9
Шикі газды жағу қарқындылығы, өндірілген КСШ 1 мың тоннасына	1,5	1,4	1,45

ҚМГ Дүниежүзілік банктің «2030 жылға қарай ілеспе мұнай газын тұрақты жағуды толық утилизациялау» бастамасын қолдайды. Компания шикі газды жағу көлемін барынша азайтуға тырысады. Осы бастама шеңберінде шикі газды жағу көлемі жөніндегі есептілік жыл сайын Дүниежүзілік банктің Қазақстан Республикасындағы өкілдігіне тапсырылады.

Атмосфераға шығатын шығарындыны қысқару бойынша бастамалар

Атырау мұнай өңдеу зауытының ЭЛОУ АТ-2 технологиялық қондырғысы пештерінде 36 ескірген жанарғы ауыстырылды. Іс-шара техникалық қайта жаратандыру жобасына сәйкес жүзеге асырылды. Тұтану жүйесімен және жалынды өшіру датчиктерімен жабдықталған жаңа жанарғыларлы итальяндық International Combustion Equipment S.r.l. компаниясы шығарды. Жобаны іске асыру атмосфераға түтін газдары бар ластаушы заттардың шығарындыларын азайтуға және пештердің түтін сорғыштарында электр энергиясын үнемдеуге мүмкіндік береді.

«ҚазТрансОйл» АҚ экологиялық бастамалар аясында Қасымов атындағы мұнай айдау станциясында цистернаға понтонды орнатуды аяқтады. Понтон— ол резервуардың ішіне оның бекітілген шатырының астына орналастырылған қалқымалы құрылғы. Ол мұнайдың бетін газ кеңістігінен оқшаулайды, булануды болдырмайды. Бұл құрылғы мұнайдың булануын едәуір төмендетіп, атмосфераға ластаушы заттар шығарындыларының көлемін 80% - ға төмендетуі мүмкін. 2024 жылы «ҚазТрансОйл» АҚ объектілерінде атмосфераға ластаушы заттар шығарындыларының көлемі 2023 жылмен салыстырғанда 7% қысқарды. Компания сонымен қатар өзінің барлық нысанында өндірістік экологиялық бақылауды тұрақты жүзеге асыруда.

Сондай-ақ, экологиялық мониторингтің автоматтандырылған ақпараттық жүйесі аясында I санаттағы объектілердің операторлары үшін Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 418-бабы 16-тармағына сәйкес 2023 жылдың 1 қаңтарынан бастап эмиссияларды мониторингілеудің автоматтандырылған жүйесінің (бұдан әрі–МАЗ) міндетті түрде болуы туралы талап қолданылады. Қоршаған ортадағы эмиссиялар көрсеткіштерін МАЗ арқылы қарап отыру, стационарлық көздеріндегі қоршаған ортаға эмиссиялардың көрсеткіштерін қадағалайды және уәкілетті органның ақпараттық жүйесімен онлайн-байланыста болады.

МАЗ құрылғысы ҚОА, ММГ, АМӨЗ, ПМХЗ және ПҚОП-да орнатылған, олардағы қоршаған ортаға эмиссия көрсеткіштері бойынша деректер нақты уақыт режимінде беріледі, КРІ-де іске қосу-реттеу және құрылыс-монтаждау жұмыстары аяқталады. Экологиялық бақылау құралдары пештер мен қазандықтардан түтін газдарындағы күйе, азот оксиді және көміртегі оксиді шығарындыларын бақылауға мүмкіндік береді. МАЗ енгізу шығарындылар көрсеткіштерін бақылауға мүмкіндік беріп қана қоймай, қажет болған жағдайда технологиялық көрсеткіштерді жақсарту үшін қондырғылардың жұмыс режимін түзетуге мүмкіндік береді.

Атмосфералық ауаны қорғау туралы толығырақ ақпарат [Тұрақты даму туралы есепте ұсынылады](#).

¹ The International Association of Oil & Gas Producers — Мұнай және газ өндірушілердің халықаралық қауымдастығы
² IPCC Fifth Assessment Report (метан — 28, азот қышқылы — 265) ғаламдық жылыну коэффициентін пайдалана отырып ұсынылған CO₂-экв деректері

Энергия үнемдеу және тиімділікті арттыру бағдарламалары

Энергетикалық ресурстарды пайдалану және энергия тиімділігін арттыру

Компанияның энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы қызметі ISO 50001 «Энергетикалық менеджмент жүйесі» халықаралық стандартының әдіснамасына негізделеді, бұл – осы қызметтегі жүйелік басқару бойынша жалпыға бірдей танылған үздік халықаралық практика.

ҚМГ Төмен көміртекті даму бағдарламасын орындау аясында «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ корпоративтік энергетикалық саясаты және ҚМГ компаниялар тобында Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы басқару жөніндегі регламенті әзірленді және бекітілді, ол ҚМГ-ның барлық еншілес тәуелді ұйымдарына, сондай-ақ мердігер ұйымдарға қолданылады. Өз кезегінде ЕТҰ (ҚБМ, ҚГМ, ҚОА, ҚТМ, ПМХЗ, ПҚОП, Caspi Bitum) энергия үнемдеу және энергия тиімділігі салаларындағы регламенттерді қабылдады.

2024 жылы «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ-ның 2060 жылға дейінгі төмен көміртекті даму бағдарламасы бекітілді. Энергия тиімділігін арттыру және ресурс үнемдеу саласында мынадай стратегиялық мақсаттар жоспарланған:

- ұзақ мерзімді стратегиялық жоспарлау:** ҚМГ компаниялар тобында энергия тиімділігін арттыру бойынша кешенді жоспарлар әзірлеу.
- тиімді энергия менеджменті:** сенімді және өлшенетін нормалар арқылы энергия ағындарын ашық басқаруды қамтамасыз ету.
- орталықтандырылған мониторинг:** ЭТ арттыру саласындағы орталықтандырылған операциялық процестер.
- мемлекеттік органдармен жұмыстағы жүйелілік:** энергия үнемдеу саласындағы бастамалар бойынша мемлекеттік органдармен тұрақты ынтымақтастықты қолдау.
- үздік тәжірибелерді тарату:** бүкіл ұйым бойынша ЭС саласындағы тиімді тәжірибелерді тарату және көбейту.
- шығындарды азайту және оңтайландыру:** ресурстарды пайдалануды оңтайландыру кезінде өндірістік емес шығындарды анықтау және жою

- тиімділікті арттыру:** отын-энергетикалық ресурстардың ысырабын азайту және тиімсіз шығындарды жою жөніндегі іс-шараларды іске асыру есебінен тиімділікті арттыру.
- қаржылық көрсеткіштерді жақсарту:** энергетикалық ресурстарды үнемдеу арқылы қаржылық нәтижелерді жақсарту.

Энергия ресурстарын тұтыну

2024 жылы барлығы 129 млн ГДж отын-энергетикалық ресурстар тұтынылды, бұл 2023 жылмен салыстырғанда 7% жоғары (124,1 млн ГДж), оның ішінде электр энергиясы – 15,1 млн ГДж, жылу энергиясы – 3,9 млн ГДж, мотор отыны – 1,8 млн ГДж және қазандық пеш отыны – 108,5 млн ГДж (бұл ретте энергия ресурстарын жалпы тұтыну көлемінен мұнай зауыты газы – 28%, табиғи газ – 27%, бензинделген газ – 15%, электр энергия – 11% және ілеспе мұнай газы – 10%). Энегия ресурстарын тұтыну көлемінің өсуі Доңға, Өріқтау Оперейтинг, Урал Ойл энд Газ және КРІ сынды жаңа ТЕҰ- енуімен байланысты. Энергия тұтыну көлемі «Мұнай және газ өндіру», «Мұнай тасымалдау» «Мұнай мен газ өңдеу» және «Газ химия» бизнес бағыттары арасында бөлінген.

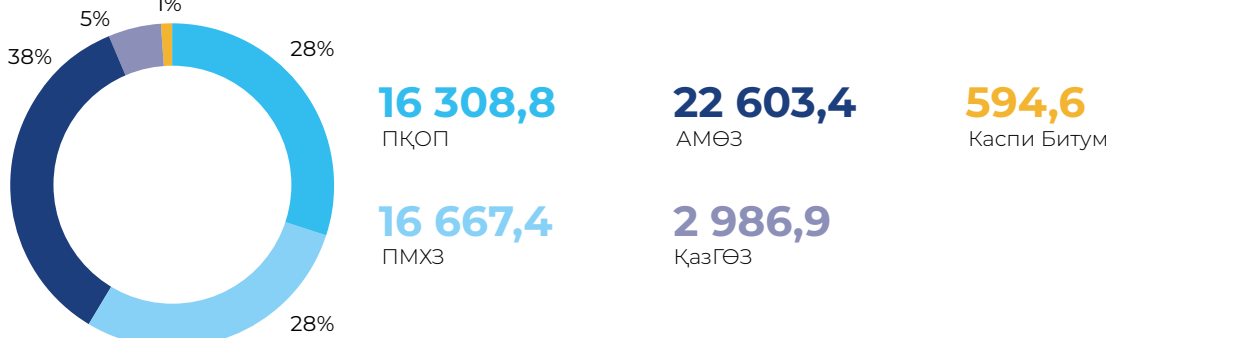
2024 жылы ҚМГ компаниялар тобы бойынша өндірілетін меншікті энергия көлемі 737,5 мың кВт электр энергиясына және 5 440,6 мың Гкал жылу энергиясына жетті.

2024 жылы ЖЭК-ті қолдауға бағытталған тарифті айқындау қағидаларына сәйкес, АМӨЗ мен ММГ «Жаңартылатын энергия көздерін қолдау жөніндегі есеп айырысу-қаржы орталығы» ЖШС-нен жаңартылатын энергия көздерін пайдалану объектілері өндірген өз қажеттіліктері үшін 10 832 мың кВт көлемінде электр энергиясын сатып алды. 2024 жылы ПҚОП және «Caspi Bitum» БК» ЖШС аумағында көше жарығы үшін күн панельдері сағатына 149,5 мың кВт электр энергиясын өндірді.

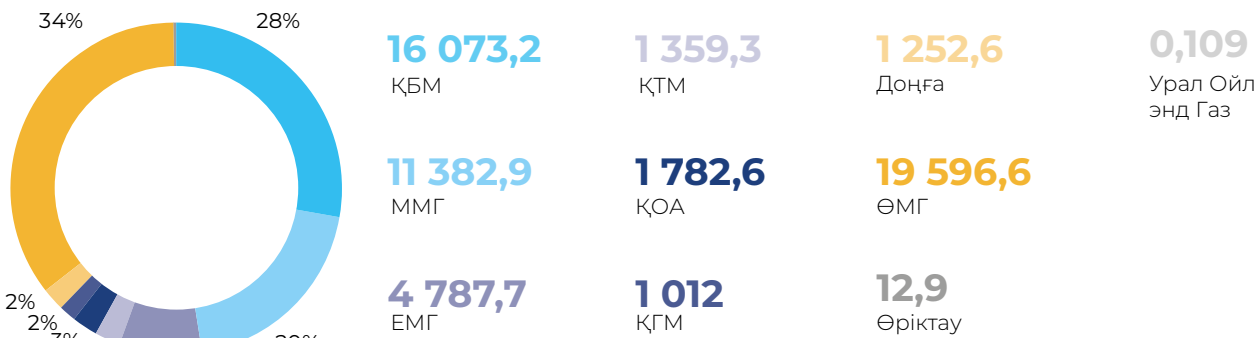
Бағыттар бойынша ОЭР тұтыну, мың ГДж



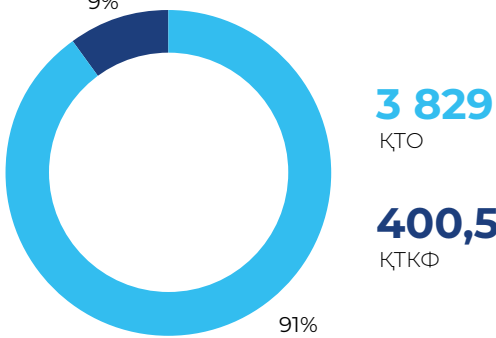
Өңдеу, мың ГДж



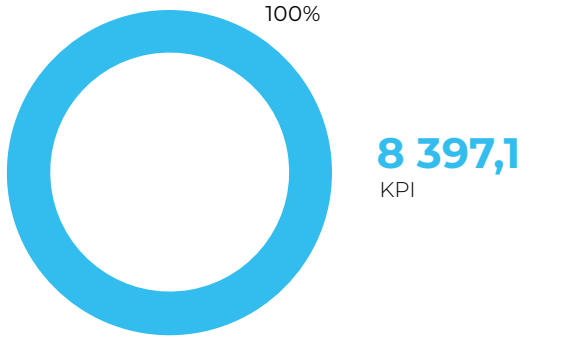
Өндіру, мың ГДж



Тасымалдау, мың ГДж

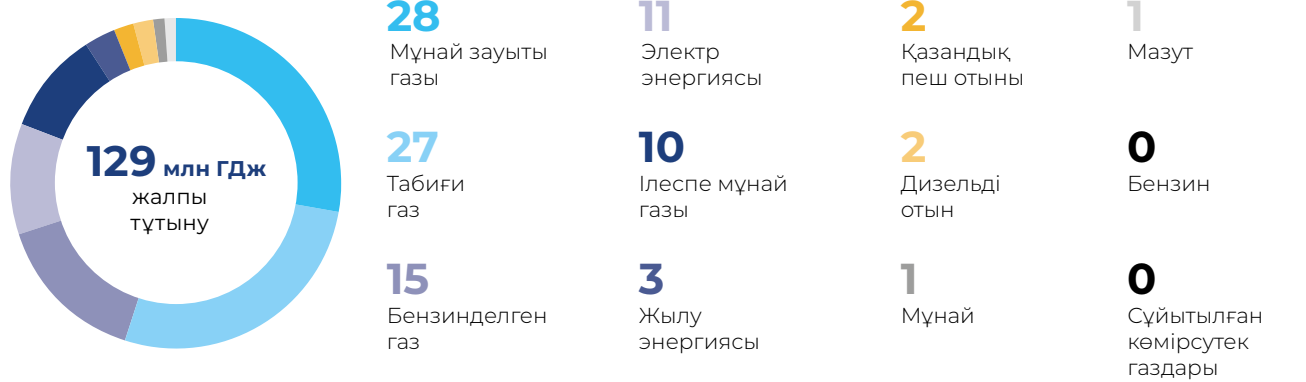


Газ химиясы, мың ГДж



Бизнес бағыттар бойынша электр тұтынудың құрылымы

2024 жылғы энергия түрлері бойынша ОЭР тұтыну %





Энергия тұтынуды азайту

ҚМГ компаниялар тобының энергия үнемдеуі мен энергия тиімділігін дамытудың негізгі стратегиялық бағыттары– технологиялық пештер мен қазандықтарды жаңғырту және ауыстыру, сорғыларда жиілікті реттелетін жетекті орнату, технологиялық ағындардың жылу интеграциясы, жарықтандыру жүйесін жаңғырту және басқалар.

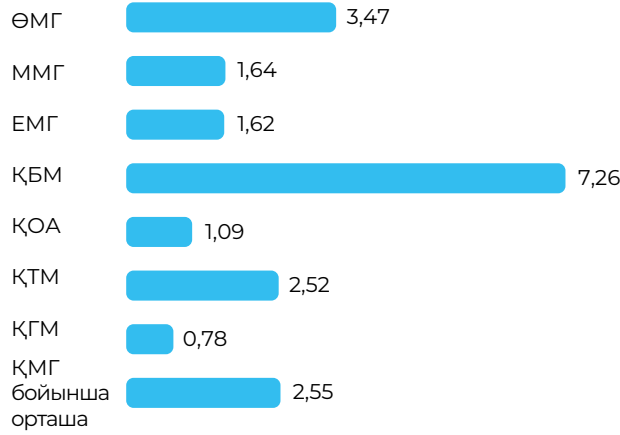
2024 жылы технологиялық жабдықтарды жаңғырту, пештердің газ оттықтарын ауыстыру, энергия үнемдеу технологияларын енгізу, жылу энергиясын өндіру мен тұтынуды оңтайландыру және жарықтандыру жүйелерін жаңғырту және басқа да бағыттар бойынша 70 іс-шара іске асырылды. Отын-энергетикалық ресурстардың есепті жылдың үнемделуі 2 361 мың ГДж құрады, бұл ПГ шығарындыларын 174,9 мың тонна CO₂ азайтумен тең. Заттай мәнде – 48 114 мың кВт электр энергиясы, 22 334 Гкал жылу энергиясы, 21 224 тонна қазандық-пеш отыны, құрғақ бензинделген газ 5 238 мың м³ және 29 003 мың м³ табиғи газ. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігі жөніндегі іс-шараларды іске асыруға жұмсалған жалпы шығындар 5 930 млн теңгені құрады.

Энергия сыйымдылығы

2024 жылы көмірсутектерді өндіру бағыты бойынша меншікті энергия тұтыну ҚМГ компаниялар тобы бойынша орташа алғанда өндірілген көмірсутек шикізатының тоннасына 2,55 ГДж құрады, бұл 2023 жылы өндірілген көмірсутектердің тоннасына 1,5 ГДж құраған IOGP көрсеткішінен 70% жоғары.

ҚМГ компаниялар тобы бойынша орташа көрсеткіш ӨМГ мен ҚБМ-дегі жоғары үлестік тұтыну есебінен бұрмалауға ұшырағандықтан, нақты көрінісі бола алмайды. Қаражанбас кен орнында мұнайды жерасты қабаттарынан бумен және ыстық сумен ығыстыру арқылы ғана өндіруге болатындығына байланысты IOGP деректері бойынша бір тонна КБМ көмірсутектерін өндіруге жұмсалатын энергия ресурстарының үлестік шығындары әлемдік орташа көрсеткіштен бес есе көп. IOGP деректері бойынша ӨМГ-де 1 тонна көмірсутек өндіруге жұмсалатын энергия шығынының мәні орташа әлемдік деңгейден екі есе көп. Бұл өндірілетін мұнайда еріген парафиндердің көп болуына және геологиялық қасиеттеріне байланысты, нәтижесінде мұнай өндіру және тасымалдау процесінде оны тек қыста ғана емес, жазда да жылыту қажет.

1 т КҚШ өндіруге арналған энергияны үлестік тұтыну, ГДж/т



Ақпараттарды TCFD нұсқауына сәйкес жария ету

TCFD

Ашықтыққа қатысты ұсыныстар		Жылдық есеп бөлімдері
Корпоративтік басқару Климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерге қатысты Компанияның корпоративтік басқару принциптерін жариялаңыз	a. Директорлар кеңесі климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді қалай қадағалайтынын сипаттаңыз	Тұрақты дамуды қамтамасыз ету Климаттың өзгеруі және парникті газ шығарындылары Тәуекелдерді басқарудың корпоативтік жүйесі
	b. Климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді бағалау мен басқарудағы менеджменттің рөлін сипаттаңыз	ҚМГ Даму стратегиясы (№4 стратегиялық мақсат) Тұрақты даму саласындағы ҚМГ басшылығының ҚБК тұрақты дамуын қамтамасыз ету Тәуекелдерді басқарудың корпоративтік жүйесі
Стратегия Бұл ақпарат маңызды болған жағдайда компанияның қызметіне, стратегиясына және қаржылық жоспарлауына климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктердің нақты және ықтимал әсерін жариялаңыз	a. Компания қысқа, орта және ұзақ мерзімді перспективада компания анықтаған климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді сипаттаңыз	Нарыққа шолу Негізгі тәуекелдер
	b. Компанияның қызметіне, стратегиясына және қаржылық жоспарлауына климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктердің әсерін сипаттаңыз	Нарыққа шолу ҚМГ Даму стратегиясы (№4 стратегиялық мақсат) БҰҰ ТДМ міндеттемесі (№13 мақсат) Төмен көміртекті даму бағдарламасы Климаттың өзгеруі және парниктік газдар шығарындылары Негізгі тәуекелдер
	c. Климатқа байланысты әртүрлі сценарийлерді, соның ішінде 2°С және одан төмен сценарийлерді ескере отырып, компания стратегиясының тұрақтылығын сипаттаңыз	Төмен көміртекті дамыту бағдарламасы
Тәуекелдерді басқару Компанияның климатқа байланысты тәуекелдерді қалай анықтайтыны және бағалайтыны, сондай-ақ оларды қалай басқаратыны туралы мәліметтерді жариялаңыз	a. Компанияда қабылданған климатқа байланысты тәуекелдерді анықтау және бағалау процестерін сипаттаңыз	БҰҰ ТДМ міндеттемесі (№13 мақсат) Төмен көміртекті дамыту бағдарламасы Климаттың өзгеруі және парниктік газ шығарындылары Негізгі тәуекелдер
	b. Компанияда қабылданған климатқа байланысты тәуекелдерді басқару процестерін сипаттаңыз	Климаттың өзгеруі және парниктік газ шығарындылары
	c. Климатқа байланысты тәуекелдерді анықтау, бағалау және басқару процестері компанияның жалпы тәуекелдерді басқару процесіне қалай біріктірілгенін сипаттаңыз	Климаттың өзгеруі және парниктік газ шығарындылары
Көрсеткіштер мен мақсаттар Бұл ақпарат маңызды болған жағдайда климатқа байланысты тиісті тәуекелдер мен мүмкіндіктерді бағалау және басқару үшін қолданылатын көрсеткіштер мен мақсаттарды жариялаңыз	a. Компания өзінің стратегиясы мен тәуекелдерді басқару процесіне сәйкес климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді бағалау үшін пайдаланатын көрсеткіштер туралы мәліметтерді жариялаңыз	ҚМГ Даму стратегиясы (№4 стратегиялық мақсат) БҰҰ ТДМ міндеттемесі (№13 мақсат) Климаттың өзгеруі және парниктік газ шығарындылары Төмен көміртекті дамыту бағдарламасы Энергияны үнемдеу және тиімділікті көтеру бағдарламасы Тұрақты даму саласындағы ҚМГ басшыларының ҚБК
	b. Парник газдарының шығарындылары туралы мәліметтерді 1-қамту, 2-қамту және, егер қажет болса, 3-қамту және онымен байланысты тәуекелдерді жариялаңыз	Климаттың өзгеруі және парниктік газ шығарындылары
	c. Компания климатқа байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді басқару үшін пайдаланатын мақсаттарды және мақсатты нәтижелермен салыстырғанда нақты нәтижелерді сипаттаңыз	ҚМГ Даму стратегиясы (№4 стратегиялық мақсат) БҰҰ ТДМ міндеттемесі (№13 мақсат) Климаттың өзгеруі және парниктік газ шығарындылары Төмен көміртекті дамыту бағдарламасы