

«KEGOC» АҚ өзінің экономикаға, экологияға және қоғамға тигізетін ықпалының маңызын түсінеді және ұзақ мерзімді құнның өсуіне ұмтылып, өзінің экологиялық (E), әлеуметтік (S) және басқарушылық (G) мақсаттарының үйлесімділігі арқылы өз қызметінің тұрақты даму қағидаттарына сәйкестігін қамтамасыз етеді.

«KEGOC» АҚ экологиялық және әлеуметтік жауапкершілікті, акционерлердің құқықтарын тиімді іске асыруды, акционерлерге деген әділ көзқарасты, теңгерімді дивидендік саясатты, «KEGOC» АҚ Директорлар кеңесі мен Басқармасы қызметінің тиімділігін, мүдделі тараптармен өзара әрекеттесу жүйелерін, мүдделі тараптарға Компания туралы ақпаратты лайықты ашуды және тәуекелдерді басқару мен ішкі бақылау жүйелерін жетілдіруді қамтамасыз етуге негізгі назар аудара отырып, корпоративтік басқаруды қоса алғанда, ESG қағидаттарын жетілдіру бойынша жоспарлы жұмыс жүргізуде.

Компанияның ESG факторларын стратегия мен бизнес-процестерге біріктіру жөніндегі күш-жігерінің, корпоративтік басқаруға, әлеуметтік жауапкершілік пен іскери этикаға қатысты қағидаттарға бейілділігінің, сондай-ақ қызмет ақпаратты ашу сапасының арқасында S&P Global тәуелсіз рейтинг агенттігі 2023 жылғы 25 тамызда «KEGOC» АҚ-қа 51/100 деңгейінде S&P Global CSA Score 2023 ESG-рейтингін берді.

Бұл рейтинг Компанияның ESG қағидаттарына бейілділігін көрсетеді және оның неғұрлым тұрақты болашақты құруға қосқан үлесін таниды.

S&P Global

«KEGOC» АҚ-қа S&P Global CSA Score 2023 ESG-рейтингін берді

51/100 деңгейінде

Қоршаған орта

Негізгі көрсеткіштер

Еңбекке қабілеттілікті уақытша жоғалтатын жарақаттар жиілігінің коэффициенті (LTIFR) 3 есе қысқарды

0,15 LTIFR



Өлім оқиғалары коэффициенті (FAR) нөлге дейін төмендеді

0 FAR



2022 жылғы желтоқсаннан бастап жалпы көлемі 33 млрд теңгені құрайтын «KEGOC» АҚ-ның «жасыл» облигациялары KASE сауда-саттық алаңында ойдағыдай орналастырылды

33 млрд теңге



«KEGOC» АҚ 2023 жылдың қорытындысы бойынша өндірістік қауіпсіздік саласындағы жетістіктері үшін «Самұрық-Қазына» АҚ портфельдік компаниялары арасында бірінші орынды иеленді

1 орын



Негізгі құжаттар

- «KEGOC» АҚ-ның 2023-2032 жылдарға арналған Даму стратегиясы
- Тұрақты даму саласындағы басқару жүйесі жөніндегі нұсқаулық
- Экологиялық саясат
- Сапа, экология, кәсіби қауіпсіздік және денсаулықты қорғау саласындағы мақсаттар
- Экологиялық аспектілер тізілімі
- Экологиялық менеджмент жүйесін жоспарлауды басқару жөніндегі стандарт
- Қалдықтарды басқару жөніндегі стандарт

Тұрақты даму мақсаттары



Басқару жүйесі

Директорлар кеңесі

Компания қызметінің бағыттарын анықтайды, Даму стратегияларын бекітіп, мақсаттар мен міндеттерді және оларға жету индикаторларын белгілейді

Стратегия, корпоративтік және тұрақты даму жөніндегі комитеті

Мәселелерді жан-жақты пысықтайды және ДК-ға ұсыныстар береді

Басқарма

ДК белгілеген мақсаттар мен міндеттердің іске асырылуын қамтамасыз етеді

Тұрақты даму және БМЖ жөніндегі үйлестіру кеңесі

Басқармаға ТД мен БМЖ-ны жетілдіру бойынша ұсынымдар береді

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы саясат

«KEGOC» АҚ қоршаған ортаны қорғау бойынша қызметті өзінің күнделікті жұмысының ажырамас бөлігі деп қарайды. Қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарау — «KEGOC» АҚ Экологиялық саясатының негізгі қағидаты.

«KEGOC» АҚ-ның Экологиялық саясаты қоршаған ортаға теріс әсерді барынша азайтуға, көміртегі ізін азайтуға, экологиялық қауіпсіздік деңгейін арттыруға, Қазақстан Республикасының ҰЭТ-ын дамыту кезінде қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету үшін жауапкершілікке, энергияны үнемдеуге және Компания қызметінде табиғи және энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалануға бағытталған. Экологиялық саясат «KEGOC» АҚ-ның барлық жұмыскерлеріне, сонымен қатар өнім берушілеріне, мердігер ұйымдар жұмыскерлеріне және жасалатын шарттарда көрсетілген талаптармен Компания объектілерінде қызмет көрсететін ұйымдарға қолданылады. «KEGOC» АҚ басшылығы Экологиялық саясатқа сәйкес қабылданған үнемі жақсарту және ластанудың алдын алу бойынша міндеттемелерді іске асыру, сонымен қатар қолданылатын заңнамалық және «KEGOC» АҚ өзінің экологиялық аспектілері бөлігінде қатысы бар басқа да талаптарға сәйкестік үшін жауапкершілікті өз мойнына алады. Компанияның әрбір жұмыскері, сонымен қатар Компания мүдделері үшін жұмыс істейтін мердігер ұйымдардың қызметкерлері «KEGOC» АҚ-ның Экологиялық саясатымен таныстырылған.

2-23, 2-24

Компанияда «KEGOC» АҚ-ның Біріктірілген менеджмент жүйесі шеңберінде әрекет ететін «Экологиялық менеджмент жүйесі» енгізіліп, ISO 14001 халықаралық стандартының талаптарына сәйкестігіне сертификатталған. Компанияның өндірістік және экономикалық қызметінің экологиялық аспектілеріне тигізетін әсерін күшейтуге мүмкіндік беретін басқарудың жаңа әдістерін қолдану оны енгізу мен әрекет етуінің негізгі мақсаты болып табылады. Экологиялық аспектілерді басқару «KEGOC» АҚ-да тәуекелдерді басқарудың корпоративтік жүйесінің элементі болып табылады.

Экологиялық менеджмент жүйесін тиімді басқару үшін «KEGOC» АҚ-ның 2023 жылға арналған экологиялық аспектілерінің тізілімдері әзірленді. Аспектілерді анықтаған кезде Компания қызметінің экологиялық әсерінің барлық құраушылары (энергияны үнемдеу, биоалуантүрлілікке, суға, топыраққа, шығарындыларға, қалдықтарға әсер) талданады. Экологиялық аспектілерді басқару жөніндегі іс-шаралар Компанияның 2023 жылға арналған Экологиялық бағдарламасында белгіленген. 2023 жылы маңызды экологиялық аспектілер

болып «құрамында полихлорланған дифенилдер (ПХД) болуы ықтимал қалдықтар», «трансформатор майы» және «пайдаланылған трансформатор майы» анықталды «Құрамында полихлорланған дифенилдер (ПХД) болуы ықтимал қалдықтар» аспектісінің маңыздылығы Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне сәйкес ПХД-ның қауіпті зат болып табылатындығымен шартталған. «Пайдаланылған трансформатор майы» және «трансформатор майы» аспектілерінің маңыздылығы май толтырылған жабдықтың болуына байланысты.

Жыл сайын барлық ЖЭТ филиалдары үшін міндетті және ерікті экологиялық сақтандыру шарттары жасалады.

2023 жылғы қыркүйекте «Батыс Қазақстанның энергия жүйесін Қазақстан Республикасының БЭЖ-імен біріктіру. Электр желілік объектілерді салу» жобасының ТЭН-і бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізілді. Жоғарыда аталған жоба бойынша тыңдаулар «Қоршаған ортаға ықтимал әсерлер туралы есеп» материалдары негізінде Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің талаптарына толық сәйкестікпен Ақтөбе және Атырау қалаларында жергілікті атқарушы органдардың, экология департаменттерінің, жұртшылықтың, мүдделі мемлекеттік энергетика және ТКШ органдары өкілдерінің қатысуымен өткізілді.

2023 жылдың қазанында «KEGOC» АҚ «Қоршаған ортаға ықтимал әсерлер туралы есеп» бойынша оң қорытынды алды.

Компания қызметін экологиялық заңнаманың талаптарына сәйкес жүзеге асыру үшін 2023 жылғы қыркүйекте «KEGOC» АҚ ЖЭТ филиалдарының қоршаған ортаны қорғауға жауапты жұмыскерлеріне Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне өзгерістер мен толықтыруларды енгізу бойынша корпоративтік оқыту өткізілді.

2023 жылы «KEGOC» АҚ-ға қатысты қаржылық және қаржылық емес санкциялар, сонымен қатар экологиялық заңнама мен нормативтік талаптарды сақтамағаны үшін салынған елеулі айыппұлдар орын алған жоқ.

2-27

Компанияға қоршаған ортаға әсеріне байланысты өтініштер түскен жоқ.

2-25

Атмосфералық ауаға әсері

Қазақстан Республикасының жаңа Экологиялық кодексі енгізілгеннен бастап ЖЭТ филиалдарының негізгі бөлігі қоршаған ортаны қорғау жөніндегі уәкілетті органның шешімімен III және IV санаттағы объектілер үшін эмиссиялар нормативтері белгіленбейтін IV санаттағы объектілер ретінде айқындалды.

Алайда, филиалдарды мониторингтеу мақсатында оған сәйкес 2023 жылы ЖЭТ филиалдарында стационарлық көздердің шығарындылары бойынша тоқсан сайын есеп қалыптастырылған Экологиялық бақылаудың ішкі Бағдарламасы әзірленді.

Бұрын II санатты нысан ретінде анықталған «Оңтүстік ЖЭТ» филиалы 2023 жылдың желтоқсан айының соңында IV санаттағы объект, яғни Экологиялық Кодекске сәйкес қоршаған ортаға ең аз әсер объект ретінде қайта анықталды.

Қазіргі уақытта «KEGOC» АҚ-ның II санаттағы объектісі ретінде анықталған бір ғана филиалы бар. Осы филиалда экологиялық мониторинг мамандандырылған ұйымдармен есептеу жолымен немесе зертханалық өлшеулер арқылы жүргізіледі.

Ластаушы заттардың шығарындыларын есептеу Қазақстан Республикасының ластаушы заттарды есептеу әдістемелеріне сәйкес жабдықтың әр бірлігінің жұмыс уақыты мен материалдардың шығынын ескерілуімен есептеу әдісімен жүргізілді.

Стационарлық көздерден шыққан ластаушы заттардың жалпы шығарындылары (нормативтерге қатысты)

88% -ға төмен



Ластаушы заттардың шығарындылары , тонна

| Ластаушы заттардың шығарындылары | 2023 |
|----------------------------------|----------|
| Азот оксидтері (NOx) | 0,405670 |
| Күкірт диоксиді (SOx) | 0,059297 |
| Қатты бөлшектер (шаң-тозаң) | 0,252290 |
| Көміртек тотығы (CO) | 0,290421 |
| Ұшпа органикалық қосылыстар | 0,179161 |

305-7

«Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес жылжымалы көздерден шығарындылар есептелмейді, есептілікте пайдаланылған отынның мөлшері көрсетіледі. Автокөліктің атмосфераға шығарылатын пайдаланылған газдардың уыттылығы мен түтініне тексерісі жүргізіліп тұрды.

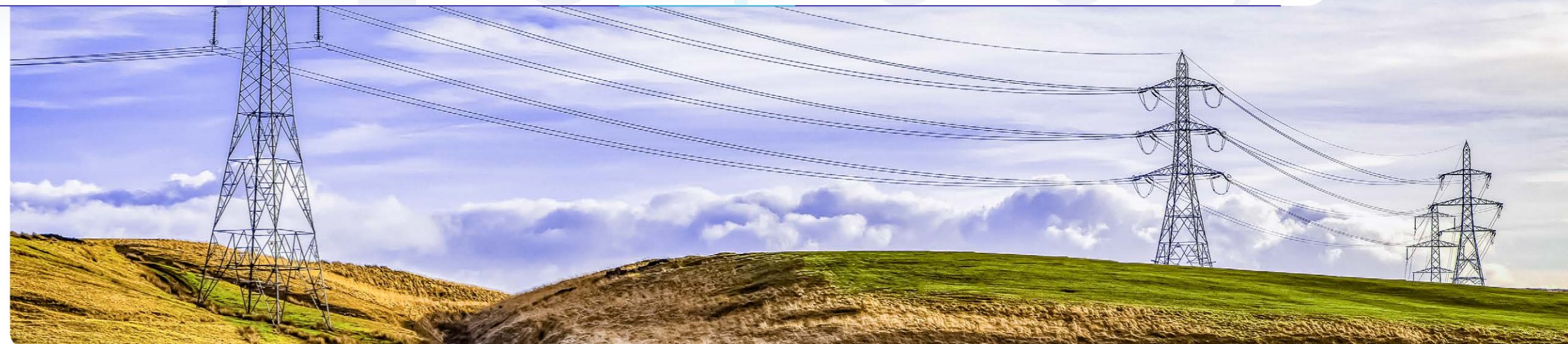
Компания өз қызметінде климаттың өзгеруіне әсер ететін озонды бұзатын заттардың шығарылуын жүзеге асырмайды.

305-6

ЖЭК-ті Қазақстанның энергия жүйесіне біріктіру есебінен экономиканы көміртектендіруді қамтамасыз ету «KEGOC» АҚ-ның электр желілік компания және Жүйелік оператор ретіндегі қоршаған ортаға неғұрлым елеулі оң әсері болып табылады, ал бұл негізгі қызметтің стратегиялық мақсаты мен міндеттеріне жатады.

2023 жылы өтпелі климаттық тәуекелді төмендету мақсатында, Қазақстан Республикасының көміртегі бейтараптығына қол жеткізуінің 2060 жылға дейінгі стратегиясының, қабылданған «Самұрық-Қазына» АҚ-ның төмен көміртекті даму тұжырымдамасының және «KEGOC» АҚ-ның 2023-2032 жылдарға арналған бекітілген Даму стратегиясының ескерілуімен, Компания «KEGOC» АҚ-ның 2031 жылға дейінгі төмен көміртекті даму бағдарламасын және «KEGOC» АҚ-ның 2060 жылға дейін көміртегі бейтараптығына қол жеткізу бойынша пайымын (Бағдарламасын) әзірледі.

Төмен көміртекті күн тәртібінің интеграциясы Компанияға ЖЭК-тің қосылуын қамтамасыз ететін электр желілік компания және Жүйелік оператор ретінде үлес қосып қана қоймай, «KEGOC» АҚ-ның инвестициялық тартымдылығын, энергетикалық ауысу жағдайында оның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, сонымен қатар Компанияның климаттық амбициялары туралы мәлімдеуге мүмкіндік беретін болады.



Бағдарламаны әзірлеудің мақсаты болып көміртегі ізін азайту саласындағы негізгі тәсілдер мен шараларды жүйелеу табылады, соның ішінде:

- жүзеге асырылатын өндірістік қызметті есепке ала отырып, көміртегі ізін азайтудың қолда бар әлеуеті мен мүмкіндіктерін талдау және бағалау;
- көміртектендіру саласындағы негізгі бағыттарды және көміртегі ізін азайту жөніндегі шараларды айқындау;
- 2060 жылға дейін CO₂ шығарындыларының трендтерін болжамдау;
- Компания персоналының, соның ішінде көміртегі ізін азайту саласында орын алып жатқан әлемдік трендтер туралы хабардарлығын арттыру.

Бағдарламаны әзірлеу шеңберінде ағымдағы ахуалды талдау жүзеге асырылып, CO₂ (Score 1 және 2) тікелей және жанама шығарындыларының негізгі көздері мен көрсеткіштері айқындалды, Компанияның өз қызметін жүзеге асыру кезінде көміртегі ізін төмендету үшін іс-шаралар және «KEGOC» АҚ-ның көміртегі ізін төмендету мониторингі үшін негізгі индикаторлар анықталды.

«KEGOC» АҚ-дағы парниктік газдардың тікелей шығарындыларының (Score 1) негізгі көздері:

- мобильді көздер — өндірістік қызметтің негізгі түрлерін, соның ішінде пайдалану және жөндеу жұмыстарын жүзеге асыру кезінде пайдаланылатын автокөлік құралдары;
- стационарлық көздер — байланыс құралдарының авариялық жағдайларында, сонымен қатар пайдалану және жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде электрмен жабдықтаудың сенімділігін қамтамасыз ету мақсатында пайдаланылатын стационарлық және тасымалды электр станциялары мен электр энергиясының генераторлары.
- KEGOC» АҚ «ЖЭТ» филиалдары ҚС-ның қажетті жабдығы болып табылатын элеказды ажыратқыштар.

Жанама шығарындылар көздеріне (Score 2) мыналар жатқызылған:

- электр энергиясын Қазақстан Республикасы ҰЭТ-ы арқылы жеткізген кезде оның технологиялық шығысын (жеткізу кезіндегі ысыраптар) өтеу үшін, сонымен қатар ғимараттарды, үй-жайларды, аумақтарды жылыту, жарықтандыру қажеттіліктеріне және т.б. үшін пайдаланылатын электр энергиясын қоса алғанда, технологиялық мақсаттарда пайдаланылатын Компания сатып алатын электр энергиясын өндіру кезінде пайда болатын шығарындылар.
- өндірістік және өндірістік емес үй-жайларды жылыту қажеттіліктері үшін пайдаланылатын Компания сатып алатын жылу энергиясын өндіру кезінде пайда болатын шығарындылар.

Жүйелік оператор және электр желісінің операторы ретінде Компанияның өзінің жаңартылатын генерациясын дамыту және ЖЭК құрылысы жөніндегі жобаларды іске асыру жөніндегі міндеттерді қоюға құқығы жоқ, өйткені бұл Қазақстан Республикасы БЭЖ-і Жүйелік операторының функцияларын іске асыру тұрғысынан елеулетті мүдделер қайшылығын тудырады.

Бағдарламаның маңызды бағыты болып энергияны үнемдеу және энергиялық тиімділік жөніндегі тиісті әлеуетті іс-шаралармен ресурс үнемдеу және энергиялық тиімділікті арттыру жөніндегі қажетті іс-шараларды іске асыру табылатын болады. Мысалы, қазіргі уақытта да, болашақта да жүзеге асырылатын энергетикалық аудиттерді жүргізу, энергиялық тиімділікті арттыру іс-шараларын әзірлеу, сонымен қатар энергиялық тиімділік пен ресурс үнемдеуді арттыру бағдарламаларын жүзеге асыру Бағдарламаны іске асырудың негізгі механизмдері болады.

Сонымен қатар, Компанияның ресурстарды үнемдеу және энергиялық тиімділікті арттыру бағытындағы үздік нәтижелеріне ұтымгерлік ұсыныстар енгізу үшін Компания жұмыскерлерін ынталандыру құралдарымен энергиялық тиімділікті арттыру саясатын енгізу, ҒЗТҚЖ арқылы жаңа технологияларды енгізу, пилоттық жобалар мен сынақтарды іске асыру жататынын атап өткен жөн.

Бағдарламада 2031 жылға дейін төмен көміртекті дамытуға қол жеткізу индикаторлары тіркелген:

- **Score 1 бойынша** (тікелей шығарындылар) — 2030 жылға қарай шығарындылар деңгейін 2%-ға төмендетуге қол жеткізу үшін іштен жану қозғалтқыштары бар жеңіл автокөлікті төмен көміртекті отынмен қозғалатын ұқсас көлік түрлеріне (электромобильдер, LPG) біртіндеп ауыстыру арқылы;
- **Score 2 бойынша** (жанама шығарындылар) — ЖЭК-тен «жасыл» электр энергиясын өндіру үлесін біртіндеп ұлғайту және оған 2031 жылға қарай 20% деңгейінде қол жеткізу арқылы.

201-2, 2-24

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне сәйкес «Экономиканың реттелетін секторларында парниктік газдардың квоталанатын шығарындыларының көлемі жылына жиырма мың тонна көміртегі диоксидінен асатын қондырғы квоталанатын қондырғы болып танылады». «KEGOC» АҚ квоталану субъектісі болып табылмайды. Сонымен қатар, БҰҰ-ның «Климаттың өзгеруі туралы» негіздемелік конвенциясының, Киото хаттамасының, Париж келісімінің талаптарына сәйкес 2023 жылдың қорытындысы бойынша «KEGOC» АҚ Парниктік газдар шығарындыларын түгіндеу туралы есепті әзірледі. Деректер операциялық тәсілдің қолданылуымен жалпы корпоративтік деңгейде шоғырландырылған. Есептеу шектеріне CO₂, CH₄, N₂O, SF₆ парниктік газдары кірді. Score 1 тікелей шығарындыларының есептеулерінен деректердің жеткіліксіздігіне және олардың көлемінің елеусіз болуына байланысты ауаны баптау жүйелерінен парниктік газдар шығарындылары алынып тасталды. Score 3 парниктік газдар шығарындылары деректердің жеткіліксіздігіне байланысты есепке енгізілмеген.

2-23, 305-1, 305-2, 305-3

2022 жыл базалық болып таңдалды, себебі IPCC, 2006 және GHG Protocol әдістемелері бойынша парниктік газдар шығарындыларын түгіндеу туралы есепті «KEGOC» АҚ алғаш рет 2022 жылы әзірледі. Егер жаңа санат қосылса немесе дәлірек әдістемеге көшу жүзеге асырылса, базалық жылды қайта есептеу жүргізіледі.

305-1, 305-2

Жаһандық жылыну әлеуетінің коэффициенттері климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобының Бесінші бағалау есебіне сәйкес 6 / CP.27, 2022 қабылданды.

Парниктік газдар шығарындыларының жалпы қарқындылығы (жалпы Score 1 мен Score 2)

0,011 тонна CO₂-экв / мың теңге кіріс

Шығарындылар көрсеткіштері

| Шығарындылар | ЖИЫНЫ (т CO ₂ -экв) | CO ₂ (т) | CH ₄ (т CO ₂ -экв) | N ₂ O (мың CO ₂ -экв) | SF ₆ (мың CO ₂ -экв) |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|--|---|--|
| Тікелей (Score 1) | 10 339 | 8 610,62 | 43,70 | 110,62 | 1 574,50 |
| Жанама (Score 2) | 2 748 431 | 2 748 431 | - | - | - |

Шығарындылар көрсеткіштері, тонна CO₂-эквивалент

| Шығарындылар | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Score 1 | 9 144 | 8 887 | 10 339 |
| Score 2 | 2 851 258 | 2 632 728 | 2 748 431 |
| Score 1 + Score 2 | 2 860 402 | 2 641 615 | 2 758 770 |

305-1, 305-2

Тікелей шығарындылар (Score 1) жеңіл автокөлік пен арнайы көліктерден, байланыс құралдарының авариялық жағдайларда электрмен жабдықтау сенімділігін қамтамасыз ету үшін пайдаланылатын стационарлық және тасымалды электр станциялары мен электр энергиясы генераторларынан пайда болатын, және техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары кезінде пайда болатын шығарындылардан, сонымен қатар элегазды ажыратқыштардың жұмысының бұзылыстары кезінде пайда болатын шығарындылардан тұрады.

Компания элегазды жабдық болып табылатын элегазды ажыратқыштарды (SF₆) пайдаланады. Жүргізілген жаңғырту шеңберінде қосалқы станцияларда жоғары сапасымен, сенімділігімен және экологиялықлығымен сипатталатын ABB, Siemens, GE фирмаларының 110-500 кВ кернеулі заманауи элегаздық ажыратқыштары орнатылды. Элегазды ажыратқыштарды пайдалануды оқытылған персоналы нұсқаулықтар мен регламенттерге қатаң сәйкестікпен жүргізеді, элегазды пайдалануды бақылау және мониторингілеу жүргізіледі, 2019–2023 сыртқа шығу жылына орташа есеппен 0,06 %-ды құрады.

Бүгінгі таңда 220-500 кВ кернеулі вакуумдық ажыратқыштар шығарылмайды және кернеудің бұл класында элегазды ажыратқыштарға балама жоқ. 110 кВ вакуумдық ажыратқыштарды қолдану әлемде кең таралмаған, сондықтан қазіргі уақытта бұл ажыратқыштар Компанияда пайдаланылмайды.

Қосалқы станцияларды реконструкциялау кезінде элегазды пайдалануды азайту үшін 6-10-35 кВ кернеулі экологиялық қауіпсіз вакуумдық ажыратқыштар қолданылады.

Тікелей шығарындылар (Score 1) 2023 жылы 1 452 тонна CO₂-экв. құрылымның ақауына байланысты элегаздың ағып кетуімен бір элегаз қосқышының бұзылуына байланысты өсті.

Компания электр энергиясын Қазақстан Республикасының ҰЭТ-ы арқылы жеткізу кезінде электр энергиясының технологиялық шығысын өтеу үшін сатып алатын электр энергиясын өндіру кезінде пайда болатын шығарындылар жанама шығарындылардың (Score 2) ең үлкен үлесін (жеткізу кезіндегі ысыраптар) құрайды. Технологиялық шығыстың шамасы электр энергиясын тұтыну көлемімен, транзиттік ЭЖЖ-нің ұзындығына байланысты және шектес мемлекеттердің энергия жүйелерінің жұмыс режимдеріне (электр энергиясының транзиті, экспорты және импорты), климаттық жағдайларына

байланысты және Компания оның алдын ала алмайды. Score 2 жанама шығарындылары 2023 жылы 115 703 тонна CO₂-ге (4,4%) желіге жіберу көлемінің ұлғаюына және электр энергиясының шығын көлемінің тиісті ұлғаюына байланысты өсті. Электр энергиясы нарығындағы өзгерістерге байланысты [\(толығырақ 9-беттегі суретті қараңыз\)](#) GHG Protocol сәйкес location-based әдісі таңдалды. Есептеу үшін ресми желі эмиссиясының коэффициенті Development Of Kazakhstan 8th National communication to the UNFCCC және 5th Biennial report, 2021 сәйкес қабылданды. Қазақстанда ЖЭК генерациялау үшін 2021 жылдан 2023 жылға дейін 3,6%-дан 5,92%-ға дейін өскенін атап өткен жөн. Қазақстанның 2060 жылға дейінгі көміртекті бейтараптыққа қол жеткізу стратегиясы жүзеге асырылған сайын және осы өзгерістер үшін қажетті жаңғыртуға және желілік инфрақұрылымды дамытуға қажетті инвестициялар жасалған кезде, Компанияның Score 2 көміртегі ізі азая береді деп күтілуде.

305-5

Есепті кезеңдегі парниктік газдар шығарындыларының қарқындылығы

| | |
|---|-------------|
| Парниктік газдар шығарындыларының жалпы көлемі (Score 1 және Score 2), т CO ₂ -экв. | 2 758 770 |
| Түсім сомасы, мың теңге | 252 136 383 |
| Парниктік газдар шығарындыларының жиынтық қарқындылығы (Score 1 және Score 2), т CO ₂ -экв / мың теңге | 0,011 |

305-4

«KEGOC» АҚ желілік инфрақұрылымды дамыту, соның ішінде ұзақ мерзімді перспективада жаңартылатын энергетиканың дамуы үшін жағдайдың жасалуын ескере отырып, «жасыл жобаларды» іске асыру арқылы климаттың өзгеруіне қарсы күреске үлесін қосуда, бұл Қазақстан Республикасында парниктік газдардың елеулі шығарындыларын жанама түрде болдырмауға мүмкіндік беретін болады.

2023 жылы мамырда экологияны жақсартуға және көміртегі ізін азайту саласындағы әлемдік трендтерді қолдауға үлес қосу мақсатында Компания жұмыскерлері Астана қаласында 105 ағаш көшетін отырғызды, оларға күтім жалғасатын болады. Көмірқышқыл газын сіңіру қабілеті жоғары болғандықтан отырғызу үшін үйеңкі көшеттері таңдалды.

Қалдықтарды басқару

Өндіріс қалдықтары жабдығын пайдалану, жөндеу және жаңарту кезінде қалыптасады. «KEGOC» АҚ-да қалдықтарды басқару оларға сәйкес барлық қалдықтар қауіпті және қауіпсіз болып бөлінетін Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне және «KEGOC» АҚ-да қалдықтарды басқару» ұйым стандартына сәйкес жүзеге асырылады.

306-3

«KEGOC» АҚ қауіпті және қауіпті емес қалдықтарының көлемі, тонна

| Көрсеткіш | 2023 жыл |
|------------------------|------------------|
| Қауіпті қалдықтар | 462,002 |
| Қауіпті емес қалдықтар | 2 883,764 |
| ЖИНЫ | 3 345,765 |

2023 жылы кәдеге жаратуға, шеттетуге, жоюға жасалған шарттар бойынша Компания бөгде мамандандырылған ұйымдарға берген қалдықтардың жалпы көлемі **3 345,765** тоннаны құрады. Мамандандырылған ұйымдар «KEGOC» АҚ объектілерінен тыс 646,84 тонна қалдықтарды қайта өңдеу, кәдеге жарату, жоюға актілерімен растады.

«Қалдықтарды басқару», тонна

| | Қауіпті қалдықтар | Қауіпті емес қалдықтар |
|--------------------------------------|-------------------|------------------------|
| Қалпына келтіру, оның ішінде: | 177,61 | 447,61 |
| - қайта пайдалануға дайындық | 145,90 | 447,45 |
| - қалдықтарды қайта өңдеу | 31,71 | 0,00 |
| - басқа қалпына келтіру операциялары | 0,01 | 0,17 |

625,23 тонна қалдық қалпына келтірілді.

306-4

| | Қауіпті қалдықтар | Қауіпті емес қалдықтар |
|---------------------------------------|-------------------|------------------------|
| Кәдеге жарату, оның ішінде: | 6,44 | 15,16 |
| - жану (энергияны қалпына келтірумен) | 5,90 | 15,16 |
| - жану (энергияны қалпына келтірусіз) | 0,00 | 0,00 |
| - жерлеу | 0,00 | 0,00 |
| - басқа кәдеге жарату операциялары | 0,55 | 0,00 |

21,61 тонна қалдықтар кәдеге жаратылды.

306-5

«KEGOC» АҚ қалдықтарының көлемі, тонна

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Қалдықтар | 2 757,00 | 5 117,11 | 4 326,09 | 2 635,99 | 3 345,77 |

306-1

Қалдықтардың қауіпті түрлерін бөгде ұйымға беру қауіпті қалдықтарды қайта өңдеу, залалсыздандыру, кәдеге жарату және (немесе) жою жөніндегі жұмыстарды орындауға (қызмет көрсетуге) лицензия негізінде жүзеге асырылады. Қалдықтардың тізбесі және олардың қауіптілік деңгейі қажеттілікке қарай жаңартылады.

ЖЭТ филиалдары жыл сайын қалдықтардың шыққан жері бойынша пайдалану процестерінің сипаттамасын, олардың сандық және сапалық көрсеткіштерін, олармен жұмыс істеу қағидаттарын, оларды бақылау әдістерін, осы қалдықтардың қоршаған ортаға әсер ету түрлерін, қалдықтарды өндірушілер туралы мәліметтерді қамтитын әрбір түр үшін қалдықтардың төлқұжаттарын әзірлейді немесе түзетеді.

Өндіріс және тұтыну қалдықтарымен қауіпсіз жұмыс істеу үшін ЖЭТ филиалдарында оларды уақытша қауіпсіз және бөлек сақтауға арналған орындар анықталды, экспликациясы бар объектілердің аумағында қалдықтарды орналастырудың карта-схемалары әзірленді, кейіннен кәдеге жарату үшін уақтылы шығару қамтамасыз етіліп тұр.

306-2

2023 жылы «Орнықты органикалық ластағыштар туралы Стокгольм конвенциясын ратификациялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына, Орнықты органикалық ластағыштармен және олар құрамында бар қалдықтармен жұмыс істеу қағидаларына (Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің бұйрығымен бекітілген) сәйкес «KEGOC» АҚ ҚС жабдығында ПХД-ні анықтау бойынша жұмыс жалғастырылды. ЖЭТ филиалдары құрамында ПХД бар жабдықты есепке алу тізілімдерін жаңартылды, тізілімдер белгіленген мерзімде аумақтық қоршаған ортаны қорғау органдарына тапсырылды.

2023 жылы «Ақмола ЖЭТ», «Алматы ЖЭТ», «Сарыбай ЖЭТ» филиалдарының маймен толтырылған жабдығында ПХД-ның болуына зертханалық талдаулар жоспарланып, жүргізілді де, олардың қорытындысы бойынша ПХД табылған жоқ.

Су объектілеріне әсері

Компанияның технологиялық процесінде су пайдаланылмайды. «KEGOC» АҚ-да суды тұтыну көлемі шамалы, және Компания қызметі су көздеріне айтарлықтай әсерін тигізбейді. Компания тұрмыстық тұтыну үшін суды қалалық сумен жабдықтау жүйесінен пайдаланады және суды жер үсті көздерінен (өзендер, көлдер және т.б.) жинамайды. 7 ЖЭТ филиалының объектілерінде артезиандық сумен жабдықтау жүйесі бар, ұңғымалар алынған арнайы суды пайдалануға рұқсаттарға сәйкес пайдаланылады. Қазақстан Республикасының Су кодексіне сәйкес мамандандырылған ұйымдармен жасалған шарттар бойынша ұңғымалардың су жинағышында жер асты суларына тұрақты негізде мониторинг жүргізіліп тұрады.

Май толтырылған жабдықта пайдаланылатын трансформатор майы, сонымен қатар шаруашылық қажеттіліктер үшін суды пайдалану нәтижесінде қалыптасатын ағынды сулар Компания объектілеріндегі су объектілері мен топырақтың ластануының ықтимал көзі болып табылады. «KEGOC» АҚ-ның жабдығын таңдаған кезде оның экологиялық басым критерийлерінің бірі болып табылып, май ажыратқыштарды элегазды және вакуумды ажыратқыштарға ауыстыру жоспарлы түрде жүргізілуде, ал бұл ЖЭТ филиалдарының ҚС-да пайдаланылатын трансформатор майының көлемін азайтуға мүмкіндік береді. Майсыз жабдықты қолдану сенімділікті, өрт қауіпсіздігін арттырады, жер асты су мен топырақтың ластануын болдырмайды. Маймен толтырылған жабдық майдың топыраққа түсуін болдырмайтын май қабылдағыш құрылғылармен немесе тегендермен жабдықталған. Май қабылдағыштардың үйіндісі үнемі тексеріліп тұрады. Ұңғымадан өндірілген су көлемі — 41 113,13 м³. Айналымды су мен жабдықтау жүйесі жоқ. Сарқынды су жергілікті бедерге төгілмейді.

«KEGOC» АҚ-ның су тұтыну көрсеткіштері

| Су тұтыну | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ұңғымалардан | 0,037 | 0,048 | 0,056 | 0,052 | 0,041 |
| - соның ішінде, су тапшылығы бар өңірлерден* | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,009 |
| Қалалық сумен жабдықтау жүйелерінен | 0,085 | 0,079 | 0,075 | 0,087 | 0,064 |
| - соның ішінде, су тапшылығы бар өңірлерден* | 0,011 | 0,009 | 0,009 | 0,010 | 0,196 |
| Су тұтыну жиыны | 0,122 | 0,127 | 0,131 | 0,140 | 0,105 |
| - соның ішінде, су тапшылығы бар өңірлерден* | 0,020 | 0,017 | 0,017 | 0,018 | 0,295 |

* су тапшылығы бар аймақтарға [Су жетіспеушілігі картасына](#) сәйкес «KEGOC» АҚ Оңтүстік және Батыс ЖЭТ филиалдарының аумақтары кіреді.

Биоалуантүрлілікке әсері

«KEGOC» АҚ электр желілік Компания және жүйелік оператор бола тұра, жануарлар мен өсімдіктер әлеміне айтарлықтай әсерін тигізбейді.

Жобаларды, соның ішінде инвестициялық жобаларды іске асырған кезде Компания қоршаған ортаны қорғау және биоалуантүрлілікті сақтауға мәселелеріне кешенді көзқарасты қолданады.

Біз өз қызметіміздің барлық бағыттары бойынша тәуекелдерді талдау арқылы биоалуантүрлілікке қауіп төндірмей болдырмауға көңіл бөлеміз. Сондай-ақ инвестициялық жобаларды іске асырудың әрбір кезеңінде және жобадан кейінгі мониторинг кезеңінде биоалуантүрлілікке қатысты тәуекелдер талдауы жүргізіледі.

Электр желілік объектілерді жобалау сатысында экологиялық тәуекелдерді басқару үшін ЭЖ трассалары мен ҚС алаңдарының елді мекендердің жерлері мен аумақтары, соның ішінде ауылдарды, кенттерді, қалаларды перспективалық дамытуға, сонымен қатар ауыл шаруашылығы өндірісін, табиғи қорықтарды, орман шаруашылықтарын, су қорғау аймақтарын, суармалы егістіктерді, ерекше қорғалатын аумақтарды, мәдени мұра объектілерін және тарихи ескерткіштерді дамытуға арналған жерлер арқылы өтулеріне жол берілмейді. ЭЖ трассалары негізінен дала және шөлейт жерлері арқылы өтеді.

«KEGOC» АҚ өз қызметін Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасының қағидаттарына, атап айтқанда, экологиялық ақпараттың қолжетімділігі қағидатына және қоғамдық қатысу қағидатына сәйкес жүзеге асырады. Кез келген құрылыс және реконструкциялау жобаларын қарау кезеңінен өткен кезде қоғамдық тыңдауларды өткізу немесе ҚОӘБ жобаларын талқылау міндетті кезең болып табылады.

2-26

ҚОӘБ-тан өткенде жоспарланып отырған қызметті іске асыру кезінде қоршаған ортаға ықтимал елеулі әсерлердің барлық процестер ескеріледі, атап айтқанда:

- атмосфералық ауаға әсері,
- тоғандар мен жер асты суларына әсері,
- жер бедеріне әсері,
- биоалуантүрлілікті, жануарлар дүниесін сақтауға әсері.

Жобалардың тәуекелдерін сәйкестендіру және бағалау тұрақты негізде және жобаларды іске асырудың барлық кезеңдерінде жүзеге асырылады. Жобаларды іске асыру тәуекелдерін талдау үшін әлеуметтік және экологиялық тәуекелдерді талдауды қамтитын PESTEL-талдауы пайдаланылады. Биоалуантүрлілікке тиетін әсерді қоса алғанда, өткізілген ҚОӘБ нәтижелері есепке алынып, қоршаған ортаға ең аз зиян келтіретін нұсқа қабылданады.

Мысалы, 2023 жылғы қыркүйекте «Батыс Қазақстанның энергия жүйесін Қазақстан Республикасының БЭЖ-імен біріктіру. Электр желілік объектілерді салу» жобасының ТЭН-і бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізілді. Тыңдаулар «Қоршаған ортаға ықтимал әсерлер туралы есеп» материалдары негізінде Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің талаптарына толық сәйкестікпен Ақтөбе және Атырау қалаларында жергілікті атқарушы органдардың, экология департаменттерінің, жұртшылықтың, мүдделі мемлекеттік энергетика және ТҮКШ органдары өкілдерінің қатысуымен өткізілді. 2023 жылдың 10 қазанында «KEGOC» АҚ «Қоршаған ортаға ықтимал әсерлер туралы есеп» бойынша оң қорытынды алды.

«KEGOC» АҚ-ның биоалуантүрлілікке оң әсері болып ЭЖЖ-нің бөлінген алқаптарында, сонымен қатар қосалқы станциялардың айналасындағы санитарлық аймақтарда дәстүрлі мекендеу орындарын сақтауға жәрдемдесу табылады.

Әлемдік зерттеулердің нәтижелері бойынша кернеуі 0,4-10 кВ кернеулі ЭЖЖ жерге тұйықталған траверса немесе тіректің басқа жерге тұйықталған бөліктері мен кернеулі сымдар арасындағы қашықтықтың қысқа болуына байланысты құстарға қауіп төндіреді. Жерден ұшқан немесе жақындап ұшқан кезде құстар жерге тұйықталған траверсаға және ток өткізгіш сымға бір мезгілде тиген кезде өздерінің өмірлері қиылатындай қысқа тұйықталуды тудыруы мүмкін. «KEGOC» АҚ-ға тиесілі ЭЖ-нің 99,2%-ы кернеуі тіректердің жерге тұйықталған бөліктері мен ЭЖ-нің тоқ өткізгіш бөліктері арасындағы ең аз қашықтық кемінде 1,5 метрді құрайтын 110 кВ және одан жоғары жоғары вольтты желілерді құрайды. Демек, құстардың қанаттарының құлашы «сым — желінің жерге тұйықталған бөлігі» тізбегін тұйықтауға мүмкіндік бермейді, және бұл желілер құстар мен жарқанаттар үшін электр тоғының соғу қаупін төндірмейді. Дегенмен, «KEGOC» АҚ АТҚ-ның траверсалары мен порталдарына құстардың қонуы мүмкін жерлерде желілер мен қосалқы станциялардың элементтеріне құстардың қонуына жол бермейтін 11 мыңнан астам құстан қорғау қауіпсіз құрылғылары, соның ішінде құстар ЭЖ темірбетонды тіректерінің траверсаларының шетіне қонуға әрекеттенгенде айналатын, жел әсерінен іске қосылатын және құстар үшін тәуекелдерді азайтатын шуыл құралдары секілді филиалдарда ұтымгерлік ұсыныстарды енгізу нәтижесінде қондырылған құрылғылар орнатылған.

Компания биоалуантүрлілікті сақтау саласындағы әзірлемелер нарығын үнемі зерттейді, ұқсас компаниялардың тәжірибесімен танысып, табиғатты қорғау ұйымдарымен байланыс жасап тұрады. Мысалы, 2023 жылдың қыркүйегінде құстар қауіпсіздігі мәселесін шешудегі тәжірибе алмасу мақсатында жойылып бара жатқан экожүйелерді сақтау жөніндегі ынтымақтастық қорының (CEPF), LIFE EC, VGP FOUNDATION табиғат қорының қолдауымен «Биоалуантүрлілікті зерттеу және сақтау орталығы» Қоғамдық қоры (BRCC Research & Conservation), Қазақстанның, Венгрияның, Германияның Құстарды қорғау одақтары және басқа да қауымдастықтар ұйымдастырған «Палеарктика қырандары; зерттеу және қорғау» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы шеңберінде «Жыртқыш құстар және энергетика» ғылыми-тәжірибелік семинарға қатысты.



«KEGOC» АҚ ОПУ траверстері мен порталдарына құстардың қонуы мүмкін жерлерде

>11 000 құс қорғау құрылғысы орнатылды



Энергия тиімділігі

«KEGOC» АҚ объектілерінің өз қажеттіліктеріне энергия ресурстарының шығысын азайту есебінен азайтуды қоса алғанда, тұтынылатын отын-энергетикалық ресурстардың көлемін азайту, оны ҰЭТ арқылы берген кезде электр энергиясының технологиялық шығыстарын төмендету, энергия шығындарын бақылау механизмдерін жетілдіру және Компания объектілерін электр энергиясын және басқа да отын-энергетикалық ресурстарды есепке алу аспаптарымен жарақтандыру, осы есептеу аспаптарының негізінде ақпарат жинау процесін ұйымдастыру «KEGOC» АҚ-ның энергияны үнемдеу және энергиялық тиімділікті арттыру жөніндегі негізгі міндеттері болып табылады.

2023 жылы отын-энергетикалық ресурстардың тұтынуы, ГДж¹

| | Өлшем бірлігі | Тұтыну, натуралды бірліктер | Тұтыну, ГДж |
|------------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|
| Электр энергиясы барлығы | мың кВт·сағ | 2 950 276,33 | 10 620 994,79 |
| оның ішінде жаңартылатын көздерден | мың кВт·сағ | 205 711,77 | 740 562,39 |
| Жылу энергиясы | Гкал | 18 839,42 | 78 876,88 |
| Отын | | 2 767,76 | 117 944,77 |
| оның ішінде: | | | |
| - мотор бензині | тонна | 900,88 | 39 368,35 |
| - дизель отыны | тонна | 1 769,55 | 75 205,83 |
| - табиғи газ | мың м ³ | 90,71 | 3 066,10 |
| - сұйытылған газ | тонна | 6,62 | 304,49 |
| ЖИЫНЫ | | | 10 817 816,44 |

2023 жылы отын-энергетикалық ресурстарды тұтыну 2022 жылмен салыстырғанда желіге босату көлемінің артуына байланысты электр энергиясын тұтынудың артуы есебінен және сәйкесінше электр энергиясының ысыраптары, сондай-ақ, натуралды бірліктерден Джоульге көшіру бойынша нормативтік құжаттарды жаңарту байланысты көлемінің артуы 443 188,44 ГДж-ға өсті.

302-1

«KEGOC» АҚ-ның отын-энергетикалық ресурстарының меншікті тұтынуы, ГДж/мың теңге түсім

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Меншікті энергия тұтынуы | 0,069 | 0,058 | 0,060 | 0,048 | 0,043 |

302-3

¹ тұтынылған ТЭР көлемін Джоульге аудару үшін Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрінің 2023 жылғы 17 қаңтардағы № 9 бұйрығымен бекітілген парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерін есептеу әдістемесі, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитеті Төрағасының 2016 жылғы 11 тамыздағы № 160 бұйрығымен бекітілген энергетика саласын сипаттайтын отын-энергетикалық теңгерімді қалыптастыру және жекелеген статистикалық көрсеткіштерді есептеу жөніндегі әдістеме қолданылды.

«KEGOC» АҚ-ның электр энергиясын тұтынуы

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|---------------|----------|----------|----------|
| | млн кВт·сағ | | | |
| Электр энергиясын тұтыну | 2 796,76 | 3 059,92 | 2 824,90 | 2 950,28 |
| - соның ішінде ЖЭК-тен | 162,67 | 32,41 | 14,23 | 205,71* |
| | ГДж | | | |
| | 10 620 994,79 | | | |
| | 740 562,39* | | | |

* «Электр энергетикасы туралы» Қазақстан Республикасының Заңына 2023 жылғы 1 шілдеден бастап енгізілген өзгерістерге байланысты 2023 жылы Электр энергиясын бірыңғай сатып алушы электр энергиясын ҰЭТ-на қосылған барлық энергия өндіруші ұйымдардан, оның ішінде ЖЭК-тен сатып алады. Осыған байланысты бұл көрсеткіш электр энергиясын өндірудің жалпы көлеміндегі ЖЭК-пен өндірілген электр энергиясының үлесіне негізделген есептеу арқылы алынды.

302-1

Энергияны тұтынуды азайту тұрғысынан ең үлкен нәтижені электр желілері арқылы жеткізуге арналған электр энергиясының технологиялық шығысын азайту іс-шаралары қамтамасыз етеді.

Қазақстан Республикасының БЭЖ-і негізінен Солтүстік аймақта қуатты энергия көздерінің шоғырлануымен және ұзартылған (шамамен 1 000 км) транзиттік ЭЖЖ-нің болуымен сипатталады (Қазақстанның Солтүстік — Оңтүстік транзиттерінің негізгі бағыттары, Павлодар облысы — Ақтөбе облысы) — бұл елдің үлкен аумағына байланысты және электр энергиясының технологиялық шығыстарының (техникалық ысыраптарының) деңгейіне елеулі әсерін тигізеді. «KEGOC» АҚ желісіндегі техникалық ысыраптар шектес мемлекеттердің энергия жүйелерінің жұмыс режимдеріне (электр энергиясының транзиті, экспорты және импорты) және климаттық жағдайларға да байланысты болады.

«KEGOC» АҚ-ның 2023 жылғы техникалық ысыраптары 2,923 млрд кВт·сағатты немесе электр энергиясын желіге босатудың 5%-ын құрады.

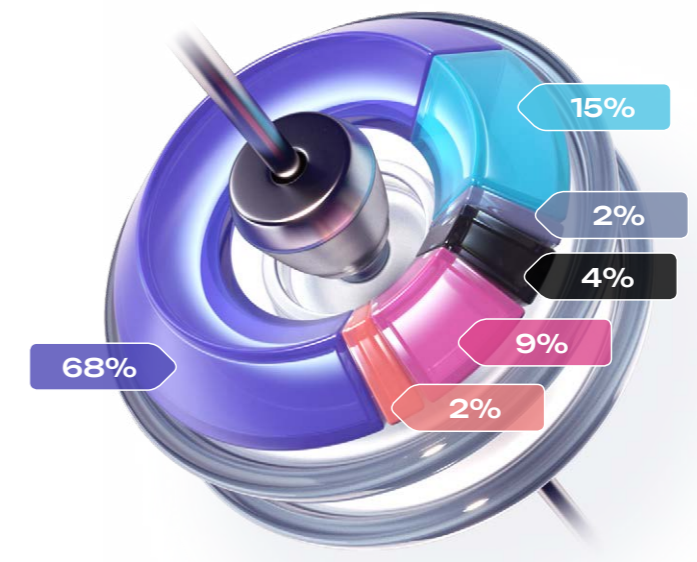
EU12

Бұл ретте электр энергиясының техникалық ысыраптары электр желілері арқылы электр энергиясын жеткізу кезінде орын алатын сымдар мен электр жабдығындағы физикалық процестермен шартталған электр энергиясының ысыраптары екенін есте ұстаған жөн, тиісінше электр желілеріндегі электр энергиясының ысыраптарын азайту жөніндегі іс-шараларды жоспарлау мен өткізудің негізгі мақсаты болып электр энергиясының техникалық ысыраптарының нақты мәнін олардың оңтайлы деңгейіне жеткізу табылады.

2023 жылы электр энергиясын тұтынуды азайту

4,058 млн кВт·сағ

2023 жылғы «KEGOC» АҚ-ның электр энергиясы ысыраптарының құрылымы



- Желілердегі жүктемелер
- Трансформаторлардағы жүктемелер
- Тәж
- Трансформаторлардағы бос жүріс
- Реакторлар
- ТҚС ӨҚ

Климаттың өзгеруі электр энергиясын жеткізу кезінде артық ысыраптарының пайда болу тәуекеліне әкелуі мүмкін. Сондықтан Компания осы тәуекелді азайту, сонымен қатар электр энергиясының ысыраптарын төмендету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу кезінде климаттық факторларға талдау және «KEGOC» АҚ желісіндегі электр энергиясының нақты ысыраптарына талдау жүргізеді.

Қазақстан Республикасы БЭЖ режимдерін басқару аясында электр энергиясының ысыраптарын төмендету бойынша іс-шараларды іске асыру нәтижесінде 2023 жылы электр энергиясының шығысын төмендету 4,058 млн кВт·сағатты құрады.

Электр энергиясының ысыраптарын төмендету жөніндегі іс-шаралардың әсері

| Іс-шара | Іс-шаралардың әсері | |
|---|---------------------|---------------|
| | млн кВт·сағ | ГДж |
| Желілерді шағын жүктеме режимінде ажырату | 0,180 | 648 |
| Күштік трансформаторларды шағын жүктеме режимінде ажырату | 3,878 | 13 961 |
| «KEGOC» АҚ бойынша жиыны | 4,058 | 14 609 |

201-2, 302-4, 302-5