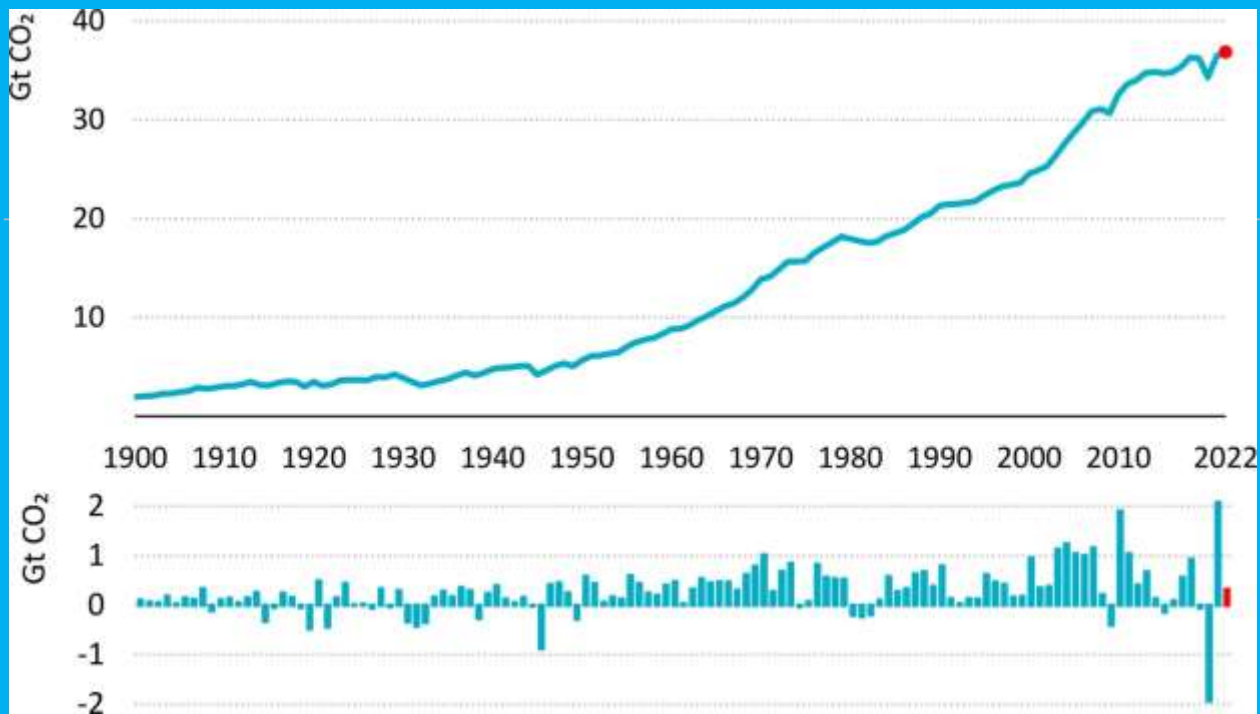




Қазақстанның көміртегі
бейтараптығына қол жеткізу қызметі,
халықаралық міндеттемелер



- Парниктік газдардың антропогендік шығарындылары соңғы жылдары адамзат тарихындағы ең жоғары деңгейге жетті және климат өзгеруінің апатты салдары бүкіл планетада байқалады.
- 2023 жылы қазба отынының жаһандық шығарындылары жаңа рекорд орнатты. Көмірді, мұнайды және газды жағу арқылы атмосфераға 36,8 миллиард тонна CO₂ (Гт CO₂), шығарылды. Бұл 2022 жылмен салыстырғанда 1,1% - ға өсті.
- 2019 жылы Қазақстанда парниктік газдардың шығарындылары 354 млн. тонна көмірқышқыл газының (CO₂) эквивалентін құрады және олардың 80 пайыздан астамы қазбалы отынның – көмірдің, мұнайдың және табиғи газдың жағылуына байланысты болды. Салыстырмалы түрде алғанда Қазақстан Орталық Азиядағы парниктік газдар шығарындыларының ең ірі көздерінің бірі болып табылады.





2020 жылғы желтоқсанда Климаттық амбициялар саммитінде Президент Қасым-Жомарт Тоқаев 2060 жылға қарай көміртекті бейтараптыққа қол жеткізу жөніндегі өршіл мақсат туралы мәлімдеді. Кейін ол Қазақстанның климаттың өзгеруіне қарсы күреске және Париж келісіміне сәйкес мақсатты шаралар қабылдауға берік бейілділігін растады.

■ Осы мақсатқа қол жеткізу үшін Қазақстан 2060 жылға дейін көміртекті бейтараптыққа қол жеткізудің ұзақ мерзімді доктринасын – дағдарыстан кейінгі тұрақты қалпына келтіруді, экономиканың төмен көміртекті дамуын және энергетикалық сектордағы трансформацияны қамтамасыз ету үшін нақты қадамдар әзірледі.

■ Доктрина көмір генерациясының жаңа жобаларынан бас тарту және көмірді жағудан біртіндеп бас тарту (2021-2025), 2 миллиард ағаш отырғызу бағдарламасын іске асыру (2025 ж.), электр энергиясын өндірудегі жаңартылатын энергия көздерінің үлесін екі есе арттыру (2030 ж.), қатты тұрмыстық қалдықтарды 100% сұрыптау (2040 ж.), 75% егістік жерлерде тұрақты ауыл шаруашылығы (2045 ж.), жеке жолаушылар көлігін 100% электрлендіру (2045 ж.), «жасыл» сутекті пайдалану және 2050 жылдан бастап көмір өндірісінен толық бас тарту.



ӘЛЕМДЕ АУҚЫМДЫ "ЖАСЫЛ" ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖҮРІП ЖАТЫР

COP-26

БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі конференциясы

100 ЕЛ

метан шығарындыларын 2030 жыла дейін 30% -ға азайтуға міндеттенді

200 ЕЛ

көмірді пайдалануды "біртіндеп" азайтуға келісті

200 ЕЛ

"тиімсіз" отын субсидияларынан бас тартты

ESG

2017-2021 ESG активтері 40,5 трлн \$ дейін 2 есе өсті

Соңғы 4 жыл ішінде, мемлекеттік органдармен шығарылған ESG есептілігі 74 өсті%

10 ашық компанияның 9-ы ESG есептілігін жүзеге асырады

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ

Климатқа байланысты шығындар 2026 жылға қарай компанияларға 1,3 трлн \$ шығын келеді

Соңғы 10 жылда ауа райының күрт өзгеруі жиілеп, интенсивті түрде жүре бастады

Егер ештеңе өзгермесе әлемдік экономика 2050 жылға қарай 20% жоғалтады

КӨМІРТЕКТІ БЕЙТАРАПТЫҚ

110 нан астам ел ғасырдың ортасына қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізуге уәде берді

50 ел ұзақ мерзімді стратегияларды қабылдады

Қазба отынының 2/3 бөлігінен бас тартуға қажет болады

ҚАЗАҚСТАН АМБИЦИЯЛЫҚ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ МІНДЕТТЕМЕЛЕРДІ ӨЗ МОЙНЫНА АЛДЫ

1992-1995

РКИК ООН (Климаттың ғаламдық өзгеруі туралы шектемелі конвенция)

Мақсат:

- Климаттық жүйеге қауіпті антропогендік әсердің алдын алу

2015-2016

Париж келісімі

• **Мақсат:**

Осы ғасырдағы жаһандық температураның көтерілуін 2 С шегінде ұстау және көрсеткішті 1,5 с дейін төмендету

Қазастанның Міндеттемелері:

- **ҰДАҰ әзірлеу** (ПГ шығарындыларын 2030 жылға қарай қарай 15%-ға төмендету)
- **ТҚДС ұсыну** (төмен көміртегі даму стратегиясы)

2021

COP 26

Қазастанның жарияланған жоспарлары:

- ЖЭК-нен энергия көлемін 2030 жылға дейін 3% - дан 15% - ға дейін 5 есеге арттыру
- көмірден өндірілетін энергияның үлесін 70% - дан 40% - ға дейін төмендету
- көмір энергетикасынан және тиімсіз субсидиялардан кезең-кезеңімен бас тарту

Мақсат:

- Атмосферадағы ПГ концентрациясының деңгейін тұрақтандыру

Қазастанның Міндеттемелері:

- Жыл сайын парниктік газдар шығарындыларын түгелдеу жүргізу және кадастр туралы Ұлттық баяндаманы ұсыну

Қазастанның Міндеттемелері:

- 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу
- эмиссияларды қысқарту және экономиканы декарбонизациялау бойынша амбициялық ұзақ мерзімді стратегияны әзірлеу және қабылдау

Киото хаттамасы

1997- 2000

Климаттық амбициялар жөнінде Саммиті

2020

Шығарындыларды 2030 жылға дейін 15% - ға төмендету

ЖЭК-нен энергия көлемін 2030 жылға дейін 3% - дан 15% - ға дейін 5 есеге арттыру

Көмірден өндірілетін энергияның үлесін 70% - дан 40% - ға дейін төмендету

2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу

ШЫҒАРЫНДЫЛАР КӨЛЕМІ 2013 ЖЫЛДАН БАСТАП АЙТАРЛЫҚТАЙ ӨСТІ, БҰЛ ҰДАУ МАҚСАТТАРЫНА ЖЕТУДІ ҚИЫНДАТАДЫ



272,5

млн. т CO2-экв таза эмиссиялар
"энергетикалық қызметке" тиесілі (77,6%)

243,9

млн. т CO2-экв. "энергетикалық қызмет"
шығарындыларының құрылымында отынның
жағылуымен байланысты (89,5%)

351,2

млн. т CO2-экв. 2020 жылғы шығарындыларды құрады
(COVID-19 дағдарыс жылы)

324,5

млн. т CO2-экв. ҰДАУ нысаналы көрсеткіші
(1990 жылғы деңгейден -15%)

ҚАЗАҚСТАН ПАРНИКТІК ГАЗДАР ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ ТОП 30 ЭМИТЕНТІНІҢ ҚАТАРЫНА КІРЕДІ

9

ЖІӨ-ге қатысты шығарындылар көлемі бойынша орын

11

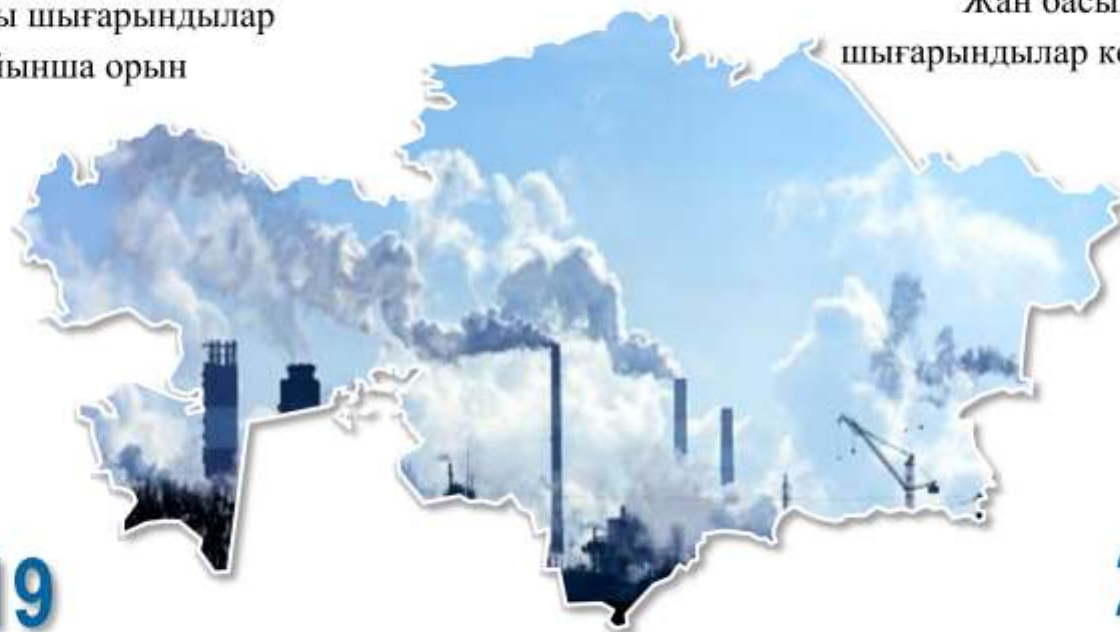
Жан басына шаққандағы шығарындылар көлемі бойынша орын

19

1970-2018 жылдардағы шығарындылардың жиынтық көлемі бойынша орын

23

Әлемдегі шығарындылар көлемі бойынша орын



КЛИМАТТЫҚ ӘРЕКЕТТЕРДІҢ БОЛМАУ ҚАУПІ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ АУЫСУ ҚАУПІНЕН ЕДӘУІР АСЫП ТҮСУІ МҮМКІН

КЛИМАТТЫҚ ӘРЕКЕТТЕРДІҢ БОЛМАУ ҚАУПІ

- **Қазба отынына сұраныстың төмендеуі**
(шикізат сатудан түскен экспорттық кірістің төмендеуі)
- **Отандық өндірістің бәсекеге қабілеттілігін төмендету**
(көміртегі ізі мен энергия сыйымдылығы жоғары тауарларға жаһандық сұраныстың төмендеуі)
- **Ірі инвесторлар үшін елдің инвестициялық тартымдылығын төмендету**
(Несие, қаржыландыруды тарту шарттарының нашарлауы)



ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ АУЫСУ ҚАУПІ

- **Көздері әлі белгісіз инвестициялардың айтарлықтай көлемі**
- **Өндіріс құнының өсуі**
(тіісінше, өндірілетін өнім мен қызметтердің бағасы)
- **Жаңа жағдайларда жұмыс істеу қабілеттері жоқ қызметкерлерді босату**
(жаңа төмен және көміртексіз технологияларды енгізу нәтижесінде)



КӨПТЕГЕН ЕЛДЕР АРАЛЫҚ ЖӘНЕ ТҮПКІЛІКТІ МАҚСАТТАРДЫ БЕЛГІЛЕУМЕН ШЕКТЕЛЕДІ

50 МЕМЛЕКЕТ

Стратегияны қабылдады

24 жалпы және аралық
мақсаттар қойды
(2030 және 2050-2060 жылдарға)
мемлекет

Австралия, Австрия, Канада, Чили, Қытай, Франция, Германия, Жапония, Норвегия, Южная Корея, Нидерланды, АҚШ

17 түпкі мақсат қойған
(2050 немесе 2060 жыл)
мемлекет

Бельгия, Финляндия, Венгрия, Люксембург, Жаңа Зеландия, Португалия, Сингапур, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Украина, Ұлыбритания

7 өз мақсаттары үшін
кезеңділік белгіленді
(5 немесе 10 жылдық)

Чехия, Фиджи, Исландия, Латвия, Литва, Мальта, Маршал аралдары.

2 нақты сандық мақсат жоқ

Бенин (2025 жылға қарай елдің климатқа төзімді дамуы)
Тонго (2050 жылға қарай шығарындылары төмен ел)

КӨМІРТЕКТІ БЕЙТАРАПТЫҚҚА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУ АРҚЫЛЫ ДА, СІҢІРУ АРҚЫЛЫ ДА БОЛАДЫ

	1990 базалық жыл	2020 нақты	2030 ҰДАУ* (шартсыз /шартты)	2060 көміртекті бейтараптық
Нетто шығарындылар, млн. тонна CO ₂ - экв, соның ішінде	381,7	351,2	324,5 / 286,3	0,0
Ұстап алу	0	0	0	-31,0
Сіңіру	-3,9	8,3	0	-45,0

* ҰДАУ-нің сөзсіз мақсаты (2030 жылға қарай-1990 жылғы деңгейіндегі шығарындыларды 15% азайту)

ҰДАУ шартты мақсаты (2030 жылға қарай-1990 жылғы деңгейіндегі шығарындыларды 25% азайту)



КӨМІРТЕКТІ БЕЙТАРАПТЫҚҚА ЖЕТУ БАҒЫТТАРЫ



Энергияны өндіру
мен
пайдаланудан
шығарындыларды
декарбонизациялау

- Энергетикалық қызмет секторларын декарбонизациялау (баламалы және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану және ауысу)
- Энергия тиімділігі және энергияны үнемдеу (аз энергияны қолдана отырып, бірдей қызметтерді ұсыну)
- Электрлендіру (электр энергиясы негізінде жұмыс істейтін технологияларды ауқымды пайдалану)



Энергияны пайдаланумен
байланысты емес
шығарындыларды
декарбонизациялау

- "Көміртегі" тиімділігін арттыру (өндірістік процестерде шығарындылары төмен немесе нөлдік әдістерді қолдану, тұрақты ауыл шаруашылығын дамыту және қалдықтарды басқару)



Сіңіріп алу және
компенсациялық
шаралар

- Көміртекті ормандарда, топырақта, ағаштан жасалған бұйымдарда немесе өндірістік процестерде сақтау мүмкіндігі. Көміртекті ұстау, пайдалану және сақтау технологияларын қолдану



КӨМІРТЕКТІ БЕЙТАРАПТЫҚҚА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ТӘСІЛДЕРІ



Инвестициялық тартымдылық

- инвестициялық климатты жақсарту
- жасыл технологияларды қолдана отырып, негізгі құралдарды жаңарту және құру
- декарбонизация процесіне жеке инвестицияларды үнемі тарту және қолдау



цифрландыру

- сандық өңдеу, бақылау және бақылау платформаларына көшу
- базалық салалардың бизнес-процестерін цифрландыру
- шығарындыларды бақылау бойынша спутниктік деректерді мониторингілеудің нысаналы бағдарламасын әзірлеу



Стандарттау

- көліктің баламалы түрлеріне халықаралық стандарттарды енгізу
- құрылыста және құрылыс материалдарын өндіруде энергия тиімділігі саласында ИСО стандарттарын енгізу
- парниктік газдарды валидациялау инфрақұрылымын құру



ТДМ есепке алу

Тұрақты даму мақсаттарын нысанаға алу және нақты орындау

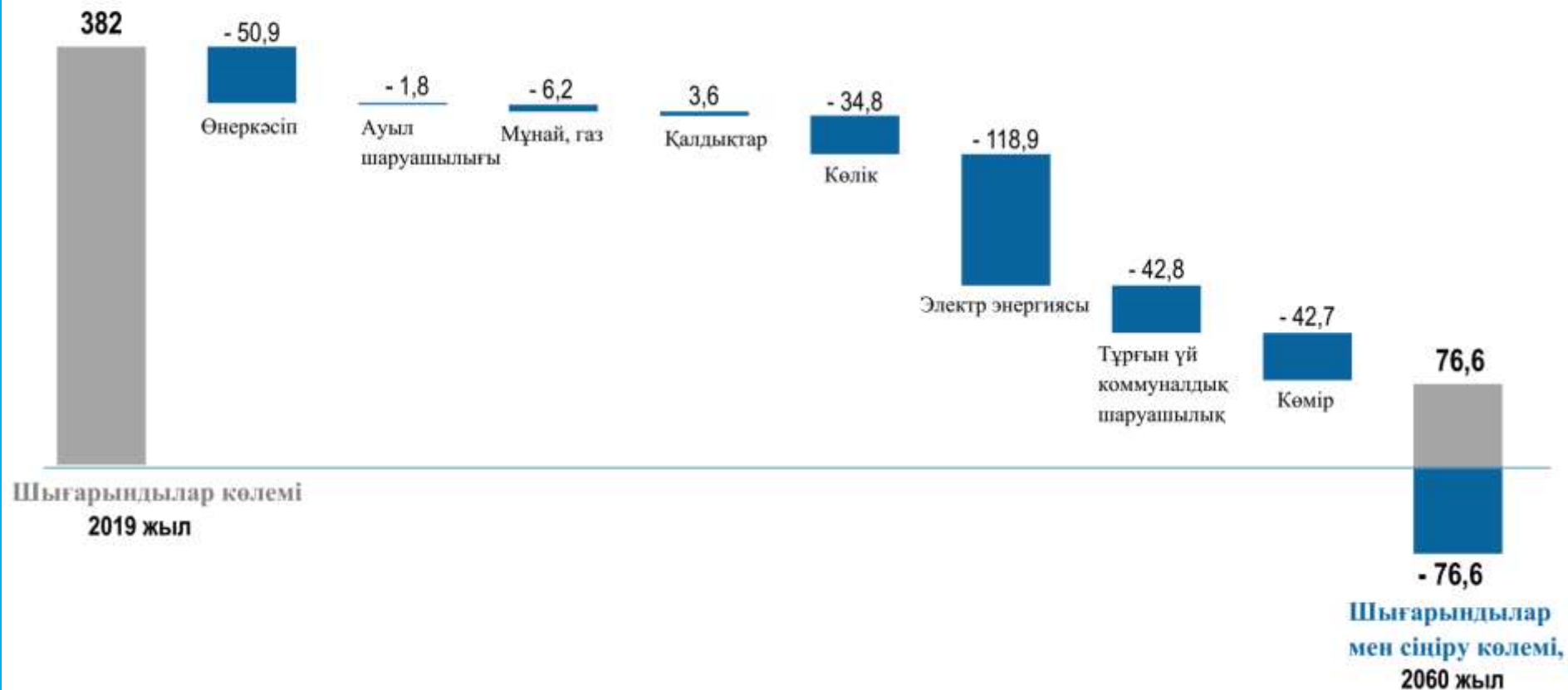


Көршілес елдермен диалог орнату

- шығарындыларды азайту жөніндегі бірлескен іс-қимылдарды әзірлеу
- климаттың өзгеруінің салдарын жұмсартуға бірлескен бейімделу саясаты мен шараларын әзірлеу

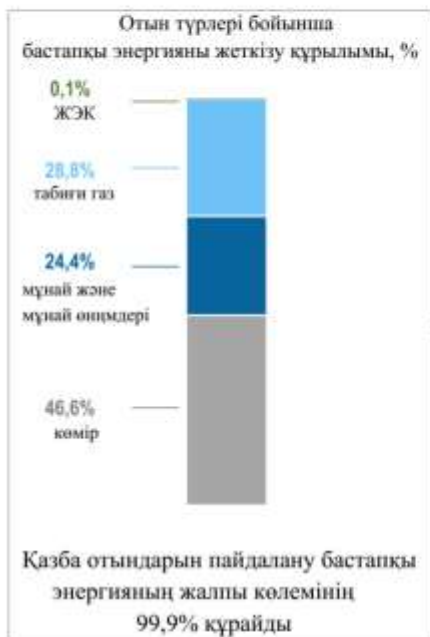
КӨМІРТЕКТІ БЕЙТАРАПТЫҚҚА ҚОЛ ЖЕТКІЗУДЕ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУ МЕН ӨНЕРКӘСІПТІ ДЕКАРБОНИЗАЦИЯЛАУ ҮЛКЕН РӨЛ АТҚАРАДЫ

Шығарындылар мен сіңіру көлемі,

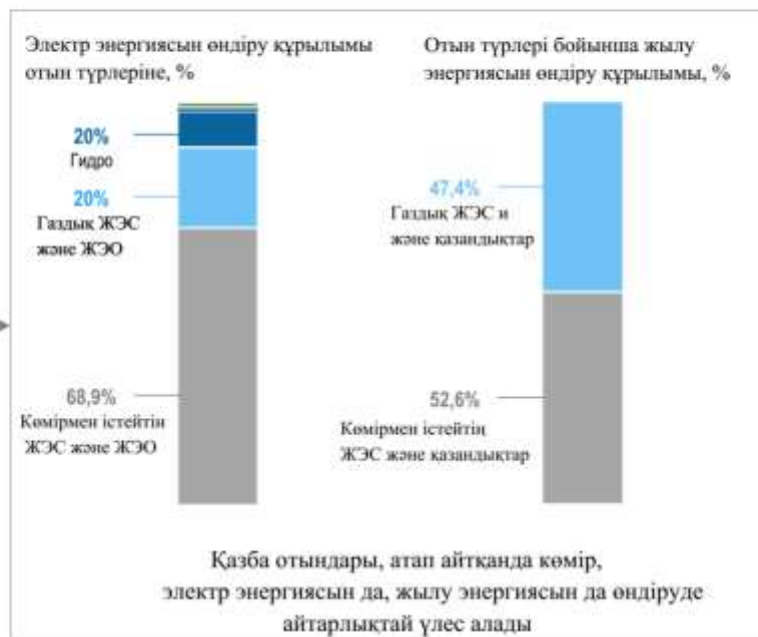


ЭНЕРГЕТИКА СЕКТОРЫ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫҢ ЕҢ ҮЛКЕН КӨЗІ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ

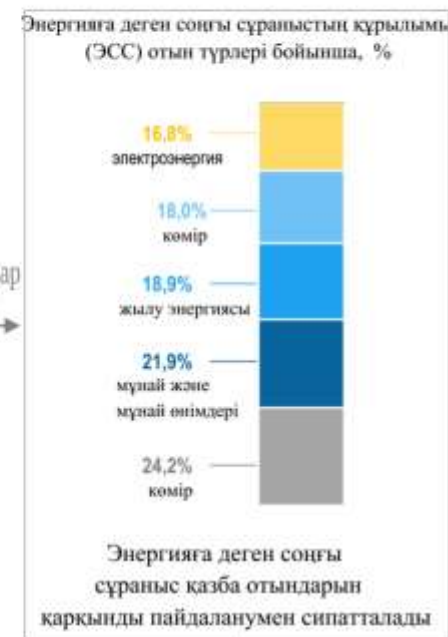
Бастапқы энергияны жеткізу



Трансформация



Энергияға соңғы сұраныс



ШЫҒЫНДАР
44%

80%

Қазақстандағы барлық жылдық ПГ шығарындыларының 80% -ы энергетика секторына тиесілі

32%

жылу және электр энергиясын өндіру

Шығарындыларды төмендетудің жоғары әлеуеті бар

ҚАЗАҚСТАНДА КӨМІРТЕГІ БЕЙТАРАПТЫҒЫНА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ БҮКІЛ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ СЕКТОРДЫ ТЕРЕҢ ӨЗГЕРТУДІ ТАЛАП ЕТЕДІ



Бастапқы энергиямен қамтамасыз етуді декарбонизациялау

- өндіру және тасымалдау кезінде сұйық шикізаттың ағып кетуді азайту
- пайдалы қазбаларды өндіру тиімділігін арттыру



Электр және жылу энергиясын өндіруді декарбонизациялау

- қолданыстағы инфрақұрылымды олардың экономикалық өмірінің соңында көміртексіз және төмен көміртекті инфрақұрылымға ауыстыру
- CCS көмірқышқыл газын ұстау және көму технологиясы жоқ жаңа көмір станцияларын жобалауға және салуға тыйым салу-мұндай технологиялардың құны қолжетімді болған сәттен бастап
- күн және жел генерациясының гигаватт қуатын енгізу
- энергетикалық қызметтерге нарықтық бағаларды енгізу
- CO2 шығарындылары жоқ барлық жаңа энергия офсеттік көміртегі бірліктері ретінде қарастырылуы керек



Декарбонизация және энергияны жоғары тиімді пайдалану

- энергия тиімділігін арттыру
- үй шаруашылықтары мен шағын орта кәсіпорындардың ЖЭК орнатуын ынталандыру, енгізуден офсеттік көміртегі бірліктерін беру/сатып алудың жеңілдетілген жүйесі



**КӨМІРТЕКТІ БЕЙТАРАПТЫҚ СЦЕНАРИЙІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ АҒЫМДАҒЫ ДЕҢГЕЙМЕН
САЛЫСТЫРҒАНДА ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУДІ ШАМАМЕН АЛТЫ ЕСЕ АРТТЫРУДЫ
ТАЛАП ЕТЕДІ**

Отын түрлері бойынша электр энергиясын өндіру, млрд кВт * сағ

	2020	2030	2060
Көмір ЖЭС және ЖЭО	74.5	33.5	0
Газдық ЖЭС және ЖЭО	21.6	39.8	102.6
Мұнай өнімдері	0.06	0.3	0
Гидро	9.6	23.2	19.5
Жел	1.1	21	201.7
Күн	1.3	12.6	283.5
Биомасса және Биогаз	0.005	1.6	4.5
Жалпы	108.1	132	611.8



ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛҒАН ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУ КӨМІРДЕН ТАБИҒИ ГАЗҒА АУЫСУ АРҚЫЛЫ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІ МЕН ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИЯЛАНАДЫ

Отын түрлері бойынша орталықтандырылған жылу энергиясын өндіру, ТДж	2020	2030	2060
Көмір ЖЭО және қазандықтар	201.0	114.7	0.0
Газдық ЖЭО және қазандықтар	180.8	226.8	184.8
Мұнай өнімдері	0.0	21.2	163.1
Геотермия және Жылу насостары	0.0	0.0	150.6
Биомасса және Биогаз	0.0	8.6	24.3
ЖАЛПЫ	381.9	371.2	522.9

Жылу энергиясын өндіруде көмірді біртіндеп азайту

Орта мерзімді перспективада газды пайдалануды ұлғайту және ұзақ мерзімді перспективада геотермия мен биоотынға көшу

Мұнай өнімдерін жылу мен ыстықсуды өндіру үшін тиімді бірлесіп пайдалану

Орталықтандырылмаған жылумен жабдықтауды кенейту (геотермия және гелиоколлекторлар)



ЭНЕРГИЯ ЖҮЙЕСІНІҢ БАСЫМДЫҚТАРЫ БІРТІНДЕП ӨЗГЕРЕДІ

ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫ	Көмірдің басым болуы	»»	Баламалы және жаңартылатын энергия көздері, көміртекті ұстап алу және сақтау
КӨЛІК	Мұнай өнімдерінің басым болуы	»»	Электр энергиясы, сутегі, биоотын
ҒИМАРАТТАР	Жылыту жүйелерінде көмір мен газдың басым болуы	»»	Электрлендіру, энергия тиімділігі, баламалы және ЖЭК-нен жылумен жабдықтау
ӨНЕРКӘСІП	Қазба отындарына жоғары сұраныс	»»	Электрлендіру, энергия тиімділігі, сутегі, көміртекті ұстау және сақтау



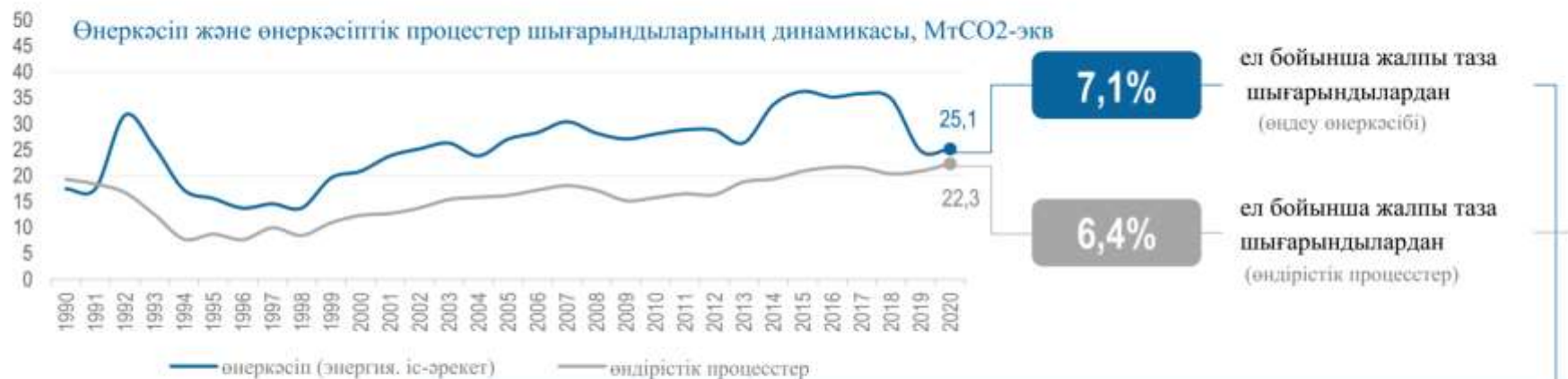
ӨНДІРІСТІК ПРОЦЕССТЕР

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ЖЕРДІ
ПАЙДАЛАНУДЫҢ БАСҚА ТҮРЛЕРІ**

КӨЛІК САЛАСЫ



ӨНДІРІСТІК ПРОЦЕСТЕРДІҢ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫ ЖАЛПЫ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫҢ АЗ БӨЛІГІН АЛАДЫ, БІРАҚ БҮЛ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУ ҚИЫН



Өңдеу өнеркәсібі шығарындыларының құрылымы, %



Белсенді газдандыру кезінде шығарындыларды азайту мүмкіндігі бар

Өндірістік процестер шығарындыларының құрылымы, %



Шығарындылардың ең көп үлесі негізгі материалдарды – цемент, шойын және болат, алюминий өндіру процестеріне байланысты.

Өнімнің дизайнын жақсарту және балама материалдарды пайдалану арқылы одан әрі қысқартуға болады

СЕКТОРДЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИЯЛАУҒА АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕРІ МЕН ОРМАН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ АРҚЫЛЫ ҚОЛ ЖЕТКІЗІЛЕДІ



Тұрақты егіншілік және мал шаруашылығын басқару

- барлық мал фермаларында биогаз қондырғыларын пайдалану
- жаңа жемшөп қоспаларын қолдану (малдың метан шығарындыларын азайту үшін)
- жаңа жайылымдарды құру және дамыту, жайылымдарды тұрақты басқару
- минералды тыңайтқыштарды қолдану дәлдігін арттыру
- ауылшаруашылық жерлеріндегі биоалуантүрлілікті интеграциялау және органикалық ауылшаруашылық тәжірибелерін енгізу



Суаруды жетілдіру

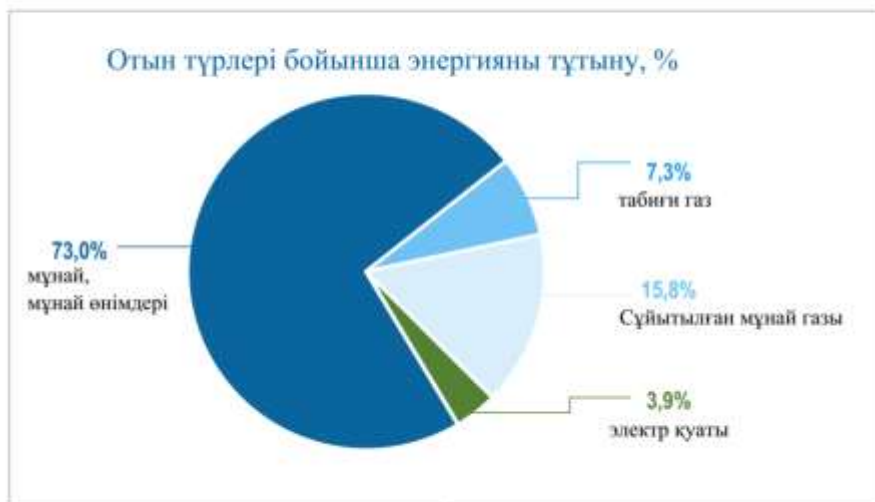
- сумен жабдықтауды және суаруды жақсарту, батпақтану
- Каспий және Арал теңіздерін, Балқаш және Алакөл көлдерін қалпына келтіру және тұрақты күйде ұстау
- Сырдария су режимін жақсарту, өзен бойында орман отырғызу



тұрақты орман пайдалану және орманды қалпына келтіру

- топырақ және орман кредиттерін беру тетігін әзірлеу және енгізу
- 2 миллиард ағаш отырғызу бағдарламасы (2021-2025)
- мемлекеттік орман өсіру жөніндегі бағдарламалар
- жеке орман өсіру бағдарламалары
- тозған ормандарды тұрақты басқару

КӨЛІК СЕКТОРЫ ТЕК ҚАЗБА ОТЫНЫМЕН ЖҰМЫС ІСТЕЙДІ, БҰЛ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУДЫҢ АЙТАРЛЫҚТАЙ ӘЛЕУЕТІН КӨРСЕТЕДІ



26,1

млн. т CO₂-экв эмиссиялар "көлікке" тиесілі (шығарындылардың жалпы деңгейінің 6,5%)

Сектордың декарбонизациясына кедергі келтіретін факторлар:

- халықтың тығыздығы төмен, урбанизацияның салыстырмалы түрде төмен деңгейі және ұзақ қашықтық
- моторизацияның жоғары деңгейі, ол сақталуы мүмкін
- көлік паркін жаңарту үй шаруашылықтарынан қомақты инвестицияны қажет етеді
- "жасыл" көліктің тиісті инфрақұрылымын дамыту қажеттілігі (ТГ, СМГ және сутегіге арналған жанармай құю станциялары, электромобильдерді зарядтау пункттері)

КӨЛІКТІ ДЕКАРБОНИЗАЦИЯЛАУ ЖӨНІНДЕГІ ШАРАЛАР ҮШ НЕГІЗГІ БАҒЫТ БОЙЫНША ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛАТЫН БОЛАДЫ



Қысқарту

жол жүру қажеттілігін азайту

- қалаларды жоспарлау жүйесін және көлік инфрақұрылымын жақсарту
- желіні кеңейту және қоғамдық көлік, теміржол инфрақұрылымы жүйесін жетілдіру
- жолаушылар және жүк тасымалын оңтайландыру
- велосипедтерге, электр скутерлеріне және жаяу серуендеуге арналған инфрақұрылымды құру және кеңейту



Ауысым

баламалы отынға ауысу



- утилизациялық алымның қаражаты есебінен электромобильдер мен электробустарды сатып алу мен иеленуді ынталандыру
- қалаларда электромобильдерге арналған зарядтау инфрақұрылымын жедел салу
- теміржолды электрлендіру және т. б.



Жақсарту

қалаларды жоспарлау мен мобильдікті жақсарту

- 100 мыңнан астам халқы бар қалалар үшін тұрақты қалалық мобильдік жоспарларын қабылдау және іске асыру
- халқы 100 мың адамнан асатын қалаларда жол қозғалысын ұйымдастырудың электрондық геоакпараттық жүйесін енгізу
- көлік ағындарын бақылау мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерін енгізу



▶ **НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!**

▶