

“Бадрах Энержи” ХХК

Ураныг газар доор уусган олборлох
Монгол-Францын хамтарсан

Зөөвч-Овоо төсөл




badrakhenergy

Онцлох мэдээлэл



Элсэн дэх бүртгэгдсэн геологийн нөөц:

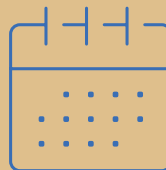
87,660 тонн уран
(Зөөвч-Овоо, Дулаан-Уул/Өмнөт)

Ураны агуулга:

230 ппм

Олборлолтын нэрлэсэн хүчин чадал:

Жилд **2,500** тонн



Төслийн үргэлжлэх хугацаа:

30 гаруй жил



Олборлолтын хугацааны нийт хөрөнгө оруулалт:

1.6 тэрбум ам.доллар

Олборлолтын хугацааны шууд өгөөж
(татвар, ногдол ашиг, АМНАТ)

4-5 тэрбум ам.доллар

Орон нутгийн хөгжлийн төслүүдэд
оруулах хөрөнгө оруулалт

Жилд **1 сая**

ам.доллар



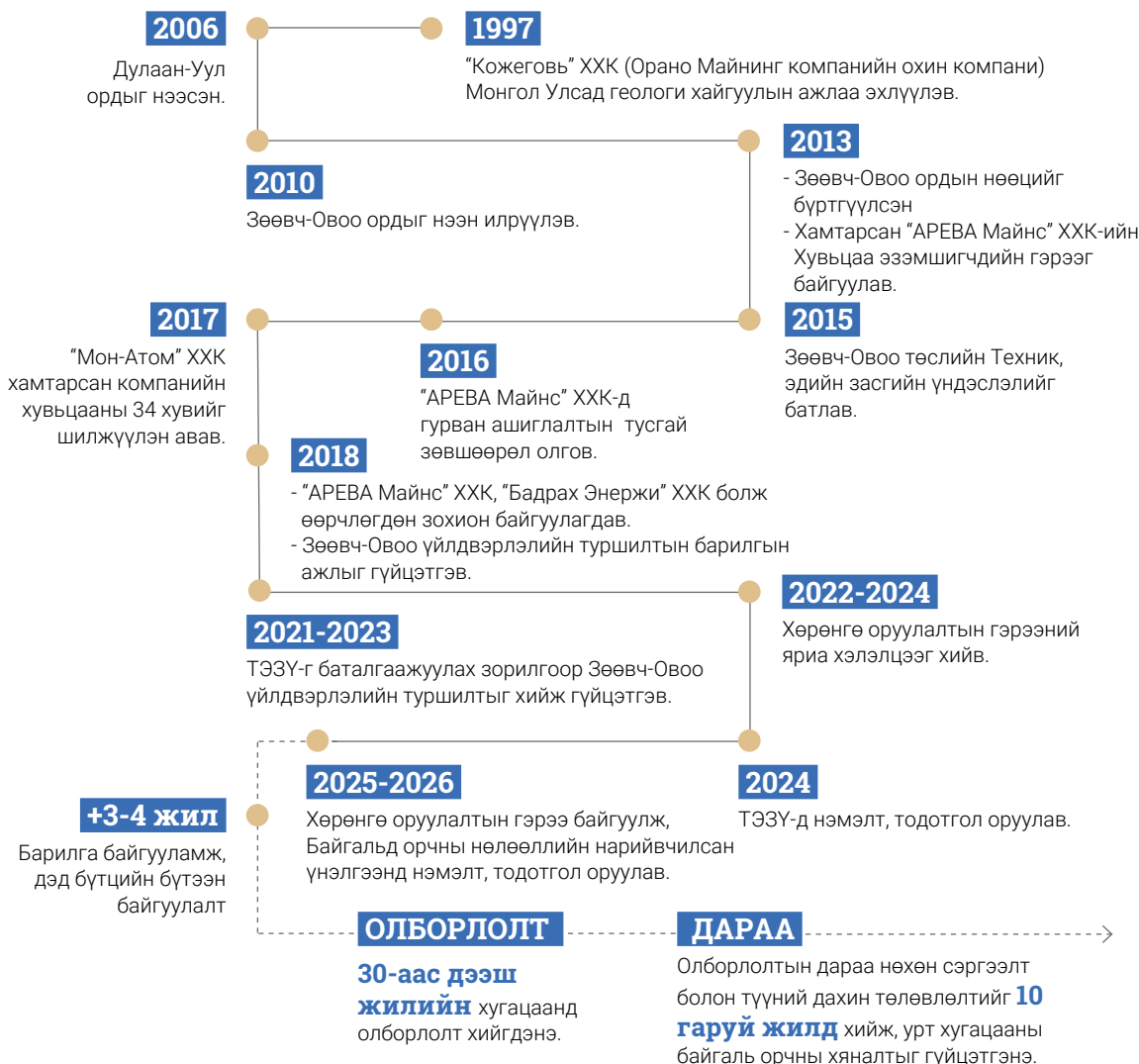
Шинээр бий болох
ажлын байр:

Шууд болон
шууд бус

1,600

Зөөвч-Овоо төсөл нь

Монгол Улсад хамгийн ахисан түвшинд ирээд байгаа ураны төсөл юм.



Уран нь уур амьсгалын өөрчлөлттэй тэмцэхэд чухал ач холбогдолтой байгалийн баялаг юм.



Уур амьсгалын өөрчлөлт

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний зөвлөлийн 6 дугаар тайлангийн дүгнэлт аюулын харангыг дэлдэж, манай дэлхий маш хурдан дулаарсаар байгааг мэдэгдсэн билээ. **Манай гарагийн агаарын хэм 2030 он гэхэд 1.5°C-ээр дулаарах төлөвтэй байгаа нь өмнөх таамаглалаас 10 жилээр хурдан байгаа юм.**

Ойн түймэр зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдэл Монгол улсын хэмжээнд сүүлийн 20 жилд 2 дахин нэмэгдсэн байна.

Газарзүйн байршил, уур амьсгалын хүчин зүйлсээс шалтгаалж Монгол улс нь уур амьсгалын өөрчлөлтөд хамгийн их өртөж буй улсуудын нэг болоод байна.

Цөмийн эрчим хүч нь нүүрстөрөгч хамгийн бага ялгаруулдаг эрчим хүчний эх үүсвэр юм.

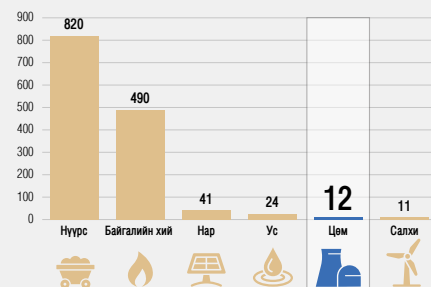
Дэлхийн хүн амын тоо өсөн нэмэгдэж, хэрэглэгчид цахилгаан автомашин руу шилжихийн зэрэгцээ, хөгжиж буй улс орнуудын эдийн засаг улам тэлэн хөгжиж байна. Иймд **2050 он гэхэд дэлхийд өнөөдрийнхөөс хоёр дахин их цахилгаан эрчим хүч шаардлагатай болно.** Үүний зэрэгцээ уур амьсгалын эргэлт буцалтгүй өөрчлөлтөөс урьдчилан сэргийлэхийн тулд дэлхий ялгаруулж буй CO2 буюу нүүрстөрөгчийн хийн хэмжээгээ тавин хувиар бууруулах шаардлагатай байна.

Хүлэмжийн хийн ялгарлыг эрс бууруулахын тулд шатдаг ашигт малтмалаар эрчим хүч үйлдвэрлэх явдлыг эрс багасгах ёстой. Учир нь нүүрс, байгалийн хийг шатаан эрчим хүч үйлдвэрлэхэд нүүрстөрөгчийн хий их хэмжээгээр ялгардаг.

Уран нь цөмийн эрчим хүчний түүхий эд юм. Цөмийн эрчим хүч нь сэргээгдэх эрчим хүчний адил нүүрстөрөгч ялгаруулдаггүй эрчим хүчний найдвартай эх үүсвэр юм.

Цөмийн эрчим хүч нь нүүрстөрөгч бага ялгаруулан үйлдвэрлэх боломжтой эрчим хүчний төрөлд салхины эрчим хүчний төрөлд багтдаг. Үүгээрээ салхины эрчим хүчний адил юм.

Хүлэмжийн хийн тэнцлийн диаграм (CO2/квц-тай тэнцүү гр)



Эх сурвалж: Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний зөвлөлийн баримт бичгээс, Францын Экологи, эрчим хүчний яам, 2015 он

100 гр байгалийн уранаас үйлдвэрлэх эрчим хүч нь 1 тонн газрын тос, 1.5 тонн нүүрсээр үйлдвэрлэх эрчим хүчтэй тэнцэнэ.

Цөмийн эрчим хүч үйлдвэрлэлийн ирээдүйн хэтийн төлөв

Монгол Улс COP28 (Уур амьсгалын өөрчлөлтийн бага хурал)-д **2050 он гэхэд цөмийн эрчим хүчний хүчин чадлыг 2020 оноос гурав дахин нэмэгдүүлэхийг** дэмжсэн тунхаг бичигт дэлхийн 22 улсын хамт гарын үсэг зурсан.

Дэлхий дээрх цөмийн эрчим хүчний станцын тоо өссөөр байна. Үүнд:

- Дэлхийн цахилгаан эрчим хүчний 10 хувийг одоогоор ажиллаж байгаа **445 цөмийн реактор хангаж, шинээр 54 цөмийн реактор баригдаж байна.**
- Бага оврын модуляр реактор (SMR) зэрэг шинэ технологи хөгжиж байна. Үүнтэй холбогдуулан **30 орчим улс цөмийн эрчим хүчний хөтөлбөрөө шинэчилж, төлөвлөж, эсвэл эхлүүлээд байна.**
- Өнөөдөр **ураны эрэлт хэрэгцээ** жилийн **60 мянган тонн** байна. **2040 он гэхэд энэ тоо 100 мянган тонн** хүрч, **67 хувиар** өсөх төлөвтэй байгаа юм. (эх сурвалж: Олон улсын цөмийн энергийн агентлагийн “Улаан ном-2020”)

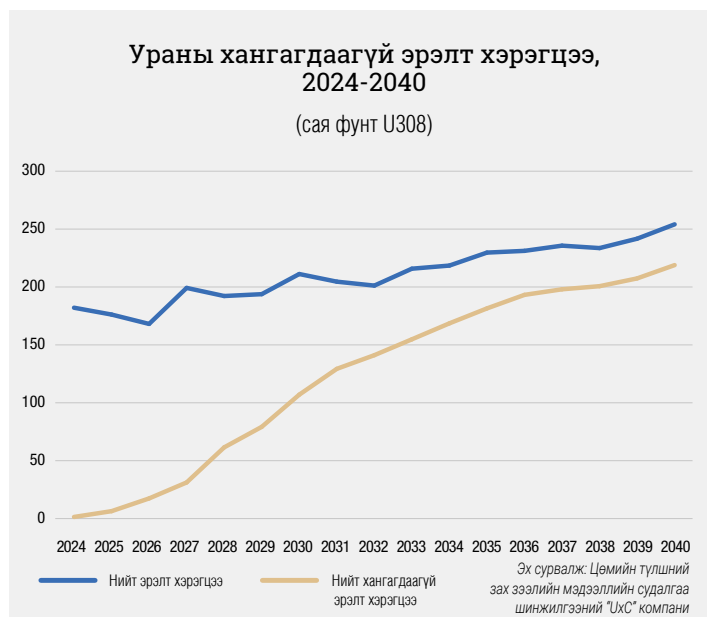
Хятад улс 2060 он гэхэд нүүрстөрөгчийн ялгарлаа бууруулах зорилгодоо хүрэхийн тулд цөмийн эрчим хүчний салбарт их хэмжээний хөрөнгө оруулалт хийж байна. 2021 оны эхээр дэлхий даяар баригдаж байгаа 54 реакторын 16 нь Хятад улсад баригдаж байгаа юм.



* Эх сурвалж: Францын цөмийн эрчим хүчний нийгэмлэг

Уран Монгол улсад шинэ боломжийг бий болгоно

- Зах зээлд шинээр үүсэх хэрэгцээг хангахад ураны хомсдол үүсэх ба энэ нь 2030 оноос илт мэдрэгдэж эхлэх юм. Тиймээс 2030 он нь шинэ үйлдвэрлэгчдийн хувьд урт хугацааны тогтвортой гэрээ байгуулан зах зээлд нэвтрэх боломжтой цонх юм.
- Зах зээл дээр үүсэх энэхүү боломжийг ашиглахын тулд дэлхий даяар, тухайлбал Австрали, Канад, Монгол, Нигер, Намиби, АНУ, Мавритан, Мелави, Узбекистан зэрэг улсад **30 гаруй ураны төслийг хөгжүүлж байна.**
- Зөөвч-Овоо төсөл 2030 оны үед ураны зах зээлд гарч ирснээр Монгол улс дэлхийн уран олборлолтын 2-4 хувийг нийлүүлэх тогтвортой байр суурийг эзлэх юм.**



ТА ҮҮНИЙГ МЭДЭХ ҮҮ?

Олон улсын эрх зүйн зохицуулалтаар уран олборлогч улс нь ашигласан цөмийн түлштэй холбоотой ямар нэгэн үүрэг хариуцлага хүлээдэггүй. Ашигласан цөмийн түлш нь цахилгаан үйлдвэрлэгч компанийн өмч ба компани түүнээ бүрэн хариуцдаг. Олон улсын атомын энергийн агентлагийн конвенциор цөмийн түлшний батареиг үйлдвэрлэх түүхий эд болох ураныг олборлогч улс ашигласан цөмийн түлшний хаягдлыг авдаггүй болно.

Монгол-Францын хамтарсан Зөөвч-Овоо төсөл

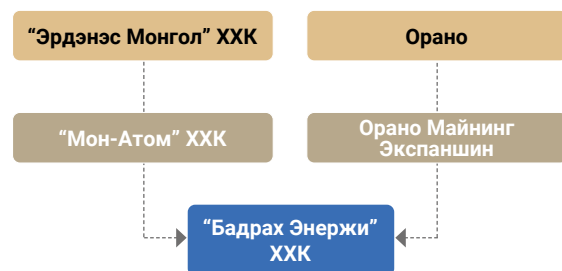
Хоёр улсын төрийн өмчит компаниудын хамтарсан “Бадрах Энержи” ХХК нь Зөөвч-Овоо төслийг хэрэгжүүлж байна. Тус компани нь дэлхийн хэмжээний Зөөвч-Овоо ураны ордын нарийвчилсан судалгаа, хөгжүүлэлтийг хийж, цаашлаад Монгол улсад уран олборлолтын салбарыг хөгжүүлэх зорилготой ажиллаж байна.



“Бадрах Энержи” ХХК олон улсад шалгарсан туршлага бүхий стандартыг мөрдөж, байгаль орчин, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд, орон нутгийн иргэдтэй хөгжүүлж ирсэн харилцаа яриа, хамтын ажиллагааны хувьд шилдэг үзүүлэлттэй ажилладаг хариуцлагатай компани юм.

2026 оны 1 дүгээр сард шинэчлэн байгуулсан Хувьцаа эзэмшигчдийн гэрээгээр “Бадрах Энержи” ХХК-ийн:

- 90 хувийг Орано групп,
- 10 хувийг Монгол Улсын Засгийн газрыг төлөөлөн “Мон-Атом” ХХК тус тус эзэмшиж байна.



“Мон-Атом” ХХК нь Монгол Улсын Засгийн газрын 2009 оны 45 дугаар тогтоолоор “Уран болон бусад төрлийн цацраг идэвхт ашигт малтмалын геологи хайгуул, олборлолтын үйл ажиллагаанд дангаар болон бусад хуулийн этгээдтэй хамтран оролцох, төрийн төлөөллийг зохих хууль тогтоомжийн дагуу хэрэгжүүлэх” үндсэн чиг үүрэгтэйгээр 100 хувь төрийн өмчит хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани хэлбэрээр үүсэн байгуулагдсан.

Тус компани нь өнөөдрийн байдлаар БНФУ, БНЧУ, БНХАУ, ОХУ-тай цацраг идэвхт ашигт малтмалын геологи хайгуул, олборлолтын төсөл хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаанд төрийн төлөөллийг зохих хуулийн дагуу хэрэгжүүлэн ажиллаж байна.



Уран олборлолтоор тэргүүлэгч 3 компанийн нэг Орано Майнинг

Орано Майнинг компани нүүрстөрөгч ялгаруулалгүй цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэдэг үйлчлүүлэгчиддээ байгалийн ураныг найдвартай нийлүүлэх зорилттой ажиллаж, дэлхийн дулаарлын эсрэг арга хэмжээнүүдэд хувь нэмрээ оруулж байна.

Орано групп нь Монгол улсад туршлага, нөгү-хаугаа авчирч, Монголын мэргэжилтэн, шинжээчидтэй хамтран ажиллаж байна. Орано групп нь:

- Дэлхийн олон улс оронд уран олборлосон **70 жилийн туршлагатай**
- Дэлхийн хамгийн том ГДУО (газар доор уусган олборлох) ураны уурхайтай Казахстан улсад олборлолт явуулж байгаа ба **ГДУО технологиор мэргэшсэн**
- Канад, Казахстан улсуудтай **урт хугацааны түншлэл** байгуулан ажилладаг.
- Монгол, Узбекистан, Канад улсууд дахь төслүүд нь **хөгжүүлэлтийн шатандаа** байна.

Орано Майнинг компани хариуцлагатай уул уурхайн зарчмыг хэрэгжүүлэн ажиллаж байна

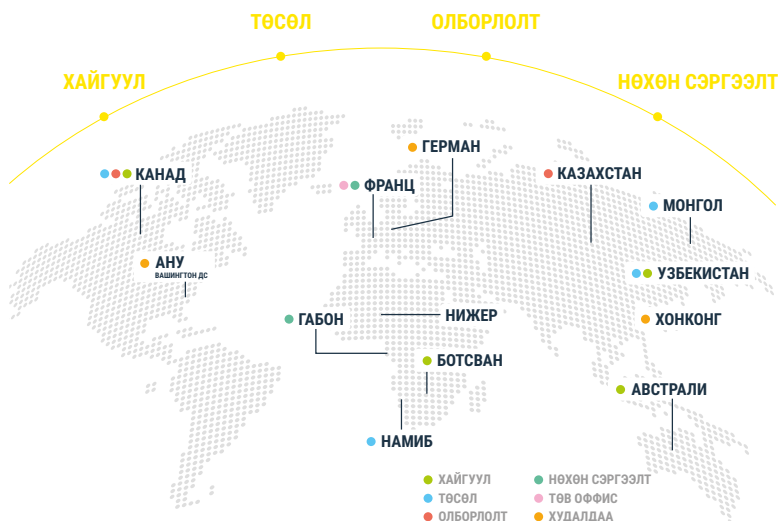
Олон улсын уул уурхай ба металлын зөвлөл нь олборлогч компаниудын үйл ажиллагааны зарчмуудыг сайжруулах зорилготой олон улсын байгууллага юм. Орано групп 2011 оноос тус байгууллагын гишүүнээр ажиллаж байна.

“Хариуцлагатай үүрэг амлалт - 2030” -ын дагуу Орано групп дараах зорилтыг тавин ажиллаж байна. Үүнд:

- **Үйл ажиллагаанаас үүсэх CO2 болон түүнтэй адилтгах хийн ялгарлыг бууруулж**, ажиллаж буй улс орнууддаа нүүрстөрөгч үл ялгаруулах эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг дэмжинэ.

- Үйл ажиллагаа явуулж байгаа улсынхаа иргэдийг ажлын байраар хангах, **үндэсний аж ахуйн нэгжүүдээс хийх худалдан авалтыг өндөр түвшинд** байлгана.
- Олборлолт хийж буй бүх уурхай дээрээ **ISO 14001 ба 18000** стандартыг нэвтрүүлж дагаж мөрдөн ажиллана.
- Их дээд болон мэргэжлийн боловсролын сургуулиудтай хамтарч компанийн ажилтнууд, нутгийн иргэдийг чадавхжуулж, хөгжүүлнэ.
- **Уул уурхайн төслийг эхлүүлэхэд төдийгүй олборлолтын туршид олон нийт болон төрийн байгууллагын төлөөллийг оролцуулж**, тусгайлан байгуулсан бүтцээр дамжуулан харилцан ярилцаж, зөвлөлдөнө.
- **Орон нутгийн иргэдийг сонсож** нийгмийн хөгжлийн хөтөлбөр хэрэгжүүлэх эн тэргүүний чиглэлийг хамтран тодорхойлж, ус, эрчим хүч, эрүүл мэнд, боловсрол ба орон нутгийн эдийн засгийн хөгжлийг дэмжсэн төслүүдийг илүүтэй хэрэгжүүлнэ.

ОРАНО МАЙНИНГ КОМПАНИЙН УУРХАЙ



ОРАНО МАЙНИНГ КОМПАНИЙН СУУРЬ ҮНЭТ ЗҮЙЛСИЙН НЭГ НЬ ИЛ ТОД БАЙДАЛ

Орано компани нь Олборлох үйлдвэрлэлийн ил тод байдлын санаачилгыг (ОУИТБС) 2003 онд байгуулагдсан цагаас нь дэмжиж ирсэн. Иймд тус байгууллагын стандартын дагуу улс орнууд зөвшөөрсөн тохиолдолд орлогын мэдээлэл болон байгуулсан гэрээнүүдээ веб хуудсандаа ил тод байршуулдаг. Орано групп үүнтэй ижил зарчмаар ажиллаж байна.

Харилцан ашигтай

Хөрөнгө оруулалтын гэрээ

Хөрөнгө оруулалтын гэрээ нь Монгол Улс болон хөрөнгө оруулагч Орано Майнинг компанид харилцан ашигтай байх төслийг хэрэгжүүлэхдээ хууль дүрэмд нийцсэн, байгаль орчныг хамгаалах нөхцөл бүрдүүлсэн эдийн засаг, үйл ажиллагааны тогтвортой орчныг бий болгох зорилготой юм.



Зөөвч-Овоо төсөлд хамаарах Хөрөнгө оруулалтын гэрээ байгуулах үеэр, 2025 оны 1 дүгээр сарын 17

Харилцан ашигтай Хөрөнгө оруулалтын гэрээ

Зөөвч-Овоо төсөл нь Монгол, Франц улсуудын хувьд стратегийн ач холбогдолтой төсөл юм. Тухайлбал,

Манай хоёр улсын **урт хугацааны, бат бэх** түншлэлийн илэрхийлэл,

Уул уурхайн салбар дахь, тэр дундаа байгаль орчин хамгааллын хувьд **тэргүүлэх стандарт,**

Монгол Улсад ирэх эдийн засгийн өгөөж **стандарт хэмжээнээс** илүү байна:

- Монгол улс төслийн санхүүжилтэд оролцохгүй ч төслийн шууд өгөөжийн ихэнхийг* (> 51 хувь) хүртэнэ.

- Хөрөнгө оруулагч өөрийн хөрөнгөөр эхний хөрөнгө оруулалтыг (500 сая ам.доллар) бүхэлд нь санхүүжүүлэх бөгөөд хувь эзэмшигчдийн зээл авахгүй.
- Монгол улсын Засгийн газраас тус төсөлд ямар **нэгэн зардал гаргахгүй**

* шууд өгөөж = татвар, АМНАТ, ногдол ашиг

Төслийг урт хугацаанд амжилттай хэрэгжүүлснээр шинэ ажлын байрыг баталгаажуулах **хууль эрх зүйн болон татварын тогтвортой орчин бүрдүүлж,**

Монгол Улс **уул уурхайн салбараа солонгоруулж,** уран олборлогч, экспортлогч улс болно. Харин Орано компани **шинэ газарзүйн байршлаас** уран олборлох боломжтой болох юм.



Бүгд Найрамдах Франц Улсын Ерөнхийлөгч
Эммануэль Макрон Монгол Улсад төрийн айлчлал хийв,
2023 оны 5 дугаар сарын 21-ний өдөр

Монгол улсын хүлээлтэд нийцсэн Хөрөнгө оруулалтын гэрээ

Монголын талтай нягт хамтран ажиллаж,
боловсруулсан шинэ төрлийн хөрөнгө
оруулалтын гэрээ

Төсөл хэрэгжиж эхэлсэн цагаас Монгол Улс
төслөөс **баталгаатай бөгөөд тогтвортой орлого**
хүртэнэ. Үүнд:

- Хөрөнгө оруулагчийн зээлийг төслөөс буцаан
төлөхгүй.

Монгол Улсын Засгийн газар санхүүгийн болон үйлдвэрлэлийн эрсдэл үүрэхгүй

- Урьдчилан тооцох боломжгүй, савалгаатай
ногдол ашгаас илүү баталгаатай бөгөөд
тогтвортой АМНАТ

Монгол Улсад шинээр ажлын байр бий болгож, ур чадвартай мэргэжилтэй ажиллах хүчнийг хөгжүүлнэ

- Ажилтнуудын 90 гаруй хувь нь Монгол улсын
иргэд байна.

ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ГЭРЭЭНИЙ ЯРИА ХЭЛЭЛЦЭЭНИЙ ЯВЦ

2023 оны 2 дугаар сар

Хөрөнгө оруулалтын гэрээний төслийг Монгол
Улсын Засгийн газарт хүргүүлэв.

2023 оны 6 дугаар сар

Монгол Улсын Их хуралд өргөн барих Хөрөнгө
оруулалтын гэрээний төслийг хамтран
боловсруулах Монгол Улсын холбогдох яамдын
төлөөлөл бүхий ажлын хэсэг байгуулагдав.

2023 оны 6 болон 8 дугаар сар

Засгийн газрын ажлын хэсгийн төлөөлөгчид
Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын талбай
болон Казахстан улс дахь Орано компанийн
уурхайтай танилцав.

2023 оны 10 дугаар сар

10 дугаар сарын 12-ны өдөр Парис хотноо Хөрөнгө
оруулалтын гэрээний Протоколд гарын үсэг зурав.

2023 оны 10 дугаар сараас 2024 оны 12 дугаар сар

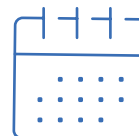
УИХ-д өргөн барих Хөрөнгө оруулалтын гэрээний
төсөл дээр талууд хамтран ажиллаж, яриа
хэлэлцээ хийв.

2025 оны 1 дүгээр сар:

Монгол Улсын Их Хурлаар Хөрөнгө
оруулалтын гэрээг хэлэлцэн батлав.

2025 оны 1 дүгээр сарын 17:

Хөрөнгө оруулалтын гэрээ байгуулав.



Монгол улсад ашиглах **ЭВДРЭЛГҮЙ** **олборлолтын арга ГДУО** (газар доор уусган олборлох)

Зөөвч-Овоо орд нь бага агуулгатай ураны ордыг олборлоход хамгийн түгээмэл ашигладаг ГДУО технологиор олборлоход шаардлагатай нөхцлүүдийг бүрэн хангадаг.



ОРАНО ГРУППИЙН САЛБАР ДАХЬ ШИЛДЭГ ТҮРШЛАГА

Орано Майнинг компани Казахстан улс дахь КАТКО хамтарсан компаниараа дамжуулан дэлхийн хамгийн том ураны ГДУО уурхайнуудын нэг дээр олборлолт явуулдаг. Ингэснээр ГДУО аргыг сайжруулсаар байна. Үүнд:

- **Үйлдвэрлэлийн бодит цаг хугацаан дахь цахим хяналт:** Орано Майнинг компанийн Казахстан улс дахь охин компани бодит цаг хугацаанд ГДУО үйлдвэрлэлийг хянах программ ашигладаг.
- **Динамик 3D хэмжээст загварчлалын програмыг төлөвлөлт болон олборлолтыг оновчтой болгоход ашигладаг.** Олборлолтын өмнөх болон дараах байгаль орчны нөлөөллийг таамаглахад ч мөн энэ програмыг ашигладаг.



Газар доор уусган олборлох (ГДУО) аргыг зэс, алт, калий зэрэг эрдсийг олборлох зорилгоор дэлхийн олон оронд (Австрал, АНУ, ОХУ, Казахстан, Хятад, Узбекистан зэрэг оронд) ашиглаж байна. Дэлхий дээр олборлож буй нийт ураны 60 гаруй хувийг ГДУО аргаар олборлож байна.

Энэ арга нь бага агуулгатай тунамал гаралтай ураны ордыг олборлоход тохиромжтой, байгальд ээлтэй арга бөгөөд уурхайлан малтдаггүй, овоолго, нүх үүсгэдэггүй, тоос шороо босгодоггүй ба уурхайн хүнд машин механизм хэрэглэдэггүйгээрээ онцлог юм.

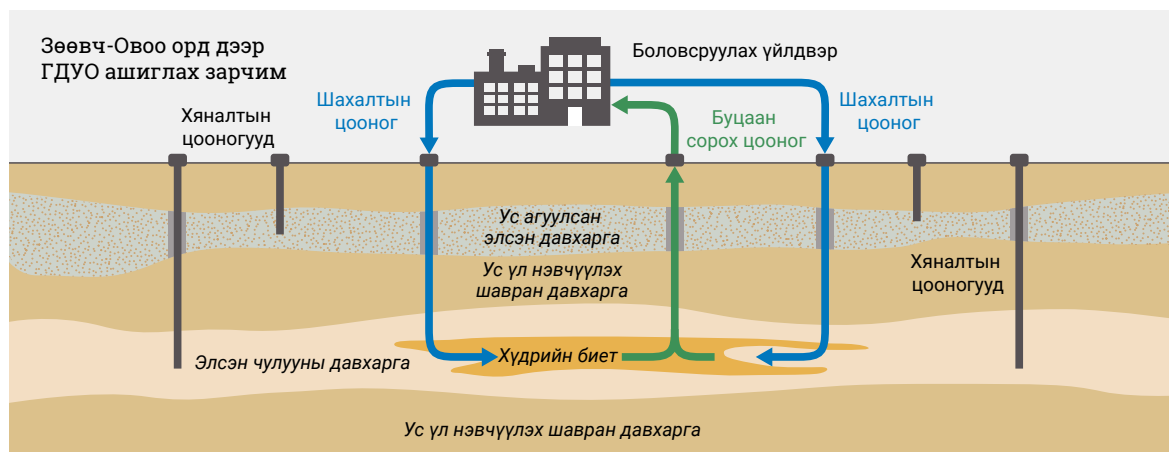
ГДУО АРГААР ОЛБОРЛОЛТЫГ ХЭРХЭН ХИЙДЭГ ВЭ?

Газар доор уусган олборлох аргаар олборлолт хийхийн тулд юуны өмнө орд нь ус үл нэвчүүлэгч шавран давхаргын дунд байрласан байх шаардлагатай байдаг. Олборлохдоо уусгагч шингэнийг (1 хувь нь хүхрийн хүчил, 99 хувь нь хүдэржилт бүхий давхаргын ус) орд руу шахаж ураныг өөртөө уусгадаг.

Нэг хувьд агуулагдах хүхрийн хүчил нь сульфат болдог бол элсний мөхлөг завсар байрлах уран нь агуулагч чулуулгаа хөндөлгүй шингэн төлөвт шилждэг. Үүний дараа ураныг өөртөө уусгасан усмалыг сорох цооногоор газрын гадарга руу соруулан авч, боловсруулах үйлдвэр лүү дамжуулдаг.

Үйлдвэрт ураныг уусмалаас нь салгаж, цэвэршүүлээд "шар нунтаг" үйлдвэрлэдэг. Урангүй болсон уусгагч шингэнийг орд руу буцаан шахна. Газар доор уусган олборлох процесс нь битүү эргэлтээр явагддаг ба үүнд үйлдвэрлэлийн ангилал бүхий газрын доорх усыг ашигладаг.

Үүний дараа "шар нунтаг"-аа өндөр хэмд хатааж (хайлуулах үйлдвэрийн адил), зах зээлийн стандарт бүтээгдэхүүн болох ураны исэл гарган авдаг. Ураны исэл нь цөмийн түлшний батерейг үйлдвэрлэх түүхий эд болдог.



ГДУО явуулахад шаардлагатай нөхцөл

Газар доор уусган олборлоход тохиромжтой (ГДУО) нөхцөл:

- байгалийн ураныг агуулагч геологийн хурдас нь ихэвчлэн элсэн чулуун давхаргад байрлах бөгөөд уусгагч шингэн эрдэсжсэн давхаргаар эргэлдэхэд нэвчүүлэх шинж чанартай байх шаардлагатай.
- түүнчлэн дээд, доод уст давхаргуудаас ус үл нэвчих шавран давхаргуудаар тусгаарлагдсан байх ёстой.
- уст давхаргууд хооронд холбоогүй байх.

Олборлолтын төслийг хэрэгжүүлэхээс өмнө Орано групп болон “Бадрах Энержи” компанийн геологичид **удаан хугацаанд гидрогеологийн судалгааг** хийж ирсэн. Геологийн зураг ашиглаж, гадаргын болон газрын доорх уснаас дээж авч шинжилснээр гидрогеологичид газрын доорх усны урсгалын нарийвчилсан зураглалыг гаргасан байна.



Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын талбайд усны чанарыг хянаж байгаа нь

УРАНЫГ ҮЙЛДВЭРТ БОЛОВСРУУЛАХ

1. Цооногийн талбайгаас ирэх урантай уусмал нь шингээх болон салгах хэсгээр дамжин өнгөрөхөд уран нь ион-солилцооны давирхайд наалддаг.
2. Давирхайг уусмалаар угаасны дараа гарах шар өнгийн уусмалыг элюат буюу шимт уусмал гэж нэрлэдэг.
3. Элюатыг тунадасжуулж, цэвэршүүлж, хатааснаар шар, хуурай нунтаг гаргаж авдаг (75 хувийн агуулгатай байгалийн ураны бүтээгдэхүүн).
4. Шар нунтгийг өндөр хэмд хатааж ураны агуулгыг нэмэгдүүлж, илүүдэл чийг, хольцоос салгана. Эцсийн бүтээгдэхүүн болох хар өнгөтэй, 80 хувийн ураны агуулгатай ураны исэл (U3O8) нь дэлхийн зах зээл дээр цөмийн эрчим хүчний станцуудад борлуулах боломжтой стандарт бүтээгдэхүүн юм. Энэ шатанд ураны исэл нь бага цацраг идэвхтэй бүтээгдэхүүн байдаг.

Ингэж боловсруулах явцад уран нь байгалийн бүтээгдэхүүн хэвээрээ байдаг онцлогтой. Харин ураны ислийг цаашид цөмийн түлш болгон ашиглахын тулд түүнийг тусгай үйлдвэрт химийн хувиргалт болон баяжуулах зэрэг хэд хэдэн шат дамжлагаар боловсруулна.



1. Урантай уусмал
2. Шимт уусмал
3. Шар нунтаг
4. U3O8 (хатаасан бүтээгдэхүүн)

Байгальд орчинд үлдэх ул мөр багатай, үйлдвэрийн цомхон байгууламж бүхий **уурхай**



Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын талбай: олборлолтын торлол, туршилтын үйлдвэр



Цооногийн талбай буюу торлол

Уусгагч шингэнийг түгээж, урантай уусмалыг дамжуулах шугам хоолойн сүлжээгээр ордыг олборлоно.

Олборлолтын талбай

Цооногуудыг зургаан өнцөгт торлол хэлбэрээр байгуулдаг. Нэг торлол 6 шахах цооног, 1 олборлох цооногтой. Ингэж байгуулсан торлолуудыг олборлолтын блок болгон нэгтгэдэг ба 10-20 торлол нь 1 блок болно. Ингэснээр 350 гаруй тонн ураны үйлдвэрлэлийн хүчин чадалтай бүсийг нэгэн зэрэг уусгах боломжтой болдог.

Олборлолтын талбайгаас байгалийн унаган төрхөд үзүүлэх нөлөө нь хязгаарлагдмал юм.



Өрөмдлөг хийн цооног байрлуулснаас хэдэн сарын дараах байдал, Казахстан улс

Түгээлтийн систем

Уусгагч шингэнийг түгээх мөн урантай уусмалыг дамжуулах шугам хоолойг газар дээр болон хөлдөхөөс сэргийлж газар доор байрлуулж болно.

Шингэн түгээгч хэсгээс шугам хоолойгоор эргэлдэх шингэний даралт болон хэмжээг хянадаг. Нэг шингэн түгээх хэсэг нь нэг блок дахь 60 орчим цооногийг хянана.



Түгээлтийн хэсэг – дотор талаас харагдах байдал

Үйлдвэрийн бүс

Зай бага эзлэх үйлдвэрийн бүсэд ураныг боловсруулна (400 м x 350 м).

Боловсруулах үйлдвэр

Цооногийн талбайгаас шугам хоолойгоор ирэх урантай уусмалаас ураныг нь боловсруулах үйлдвэрт салгана. Ураныг цэвэршүүлж, хатаагаад ураны исэл болох U308 хар нунтгийг гаргаж авна. Энэ нь ураны салбар дахь стандарт бүтээгдэхүүн юм.

Боловсруулах үйлдвэр нь зогсолтгүй 24 цаг ажиллана.



Торткудукийн боловсруулах үйлдвэр,
Катко компани, Казахстан улс

Лаборатори

Зөөвч-Овоо уурхайн дэргэдэх лаборатори нь цооногийн талбайгаас ирэх уусмал мөн үйлдвэр дэх урантай уусмалын дээжийг шинжлэнэ. Түүнчлэн байгаль орчны хяналтын ус, агаар, хөрсний шинжилгээ хийх хүчин чадалтай байна. Тус лаборатори нь олон улсын **ISO 17025** стандартын гэрчилгээтэй ажиллана.

- Өдөрт 1,000 гаруй шинжилгээ хийнэ.



КАТКО компанийн ISO 17025-стандартын
гэрчилгээтэй лаборатори

Хүхрийн хүчлийн цех

Газрын гүнд байгаа ураныг уусгахад хүчилжүүлсэн уусмал (1 хувийн агуулгатай) ашиглана. Нэн чухал энэ урвалжийг тасалдалгүй, найдвартай ханган нийлүүлэхийн тулд уурхай дээрээ хүчлийн цехтэй байна.

Байгаль орчинд ээлтэй байх зарчмын дагуу баригдах энэ цех нь ураны уурхайд шаардлагатай 5 мегаваттын эрчим хүч үйлдвэрлэх дулаан гаргах юм.



Нигер улс дахь Сомайр уурхайн хүчлийн цех

Бүтээгдэхүүний агуулах

“Бадрах Энержи” компани бүх бүтээгдэхүүнээ хашаатай, видео камерын хяналттай болон биет харуул хамгаалалттай хяналтын бүсэд хадгална.

Байгалийн уран нь бага цацраг ялгаруулдаг ба бүтээгдэхүүн савласан торх нь уг цацрагийг хязгаарладаг.

Тун бага цацраг идэвхтэй байгалийн ураныг ISO контейнэрт хадгалдаг. Биет гэмтлээс сэргийлэх боломжтой байдлаар контейнэрийг үйлдвэрлэсэн байдаг.



“Бадрах Энержи” компанийн Зөөвч-Овоо дахь
үйлдвэрлэлийн туршилтын бүтээгдэхүүний агуулах,
Монгол улс

Байгаль орчныг хамгаалах

Орано Майнинг болон тус группийн салбар компаниуд нь байгаль орчин хамгааллыг үйл ажиллагааныхаа байнгын үүрэг гэж үзсээр ирсэн билээ. Тус компани үйл ажиллагаандаа эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, байгаль орчныг хамгаалах чадавхаа улам сайжруулан ажиллаж байна. Орано Майнинг компани ажиллаж буй талбайдаа байгаль орчны ISO 14001 болон хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын ISO 45000 стандартуудыг нэвтрүүлэх зорилт тавин ажилладаг.



Газар доор уусган олборлох (ГДУО) технологи нь байгаль орчинд хамгийн бага ул мөр үлдээдэг, эвдрэлгүй олборлолтын арга юм. Үүнд:

- ил уурхайн нүх бий болохгүй, хаягдлын далан, овоолго үүсэхгүй
- маш бага нөлөө үзүүлдэг тул байгалийн унаган төрхийг хэвээр хадгалдаг
- уламжлалт олборлолтын технологитой харьцуулахад эрчим хүч, усны хэрэглээ бага
- олборлолтын талбайг хашаалахгүй тул уурхайн бүсэд малчид уурхайтай зэрэгцэн амьдардаг
- бусад уурхайтай адил ус шавхсан олборлолт хийдэггүй учир гадаргын усанд сөрөг нөлөөлөлгүй
- машин техникийн хөдөлгөөн бага, хүнд даацын машин механизм хэрэглээ маш бага тул дуу чимээ, тоосжилт, дизель түлшнээс ялгарах утааны хэмжээ үлэмж бага байна
- Монгол улсад үйл ажиллагаа явуулсан 25 жилийн хугацаанд хүн, малын эрүүл мэндэд ямар нэгэн нөлөө үзүүлж байгаагүй. "Бадрах Энержи" компанийн үйл ажиллагаа явуулсан хугацаанд ажилтнуудын дунд мэргэжлийн өвчлөлийн ямар нэг тохиолдол гарч байгаагүй.

2023-2025 онд боловсруулж, 2026 оны 1 дүгээр сард батлагдсан **Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр (БОННУ)** Зөөвч-Овоо төслийн багийнхны байгаль орчин хамгааллын хүрээнд гүйцэтгэх ажлыг тодорхойлж, зохих төлөвлөгөөг гаргана. Компани Монгол улсын бусад холбогдох хууль журмын дагуу эдгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэн ажиллах юм.

Байгаль орчны хяналт

Байгаль орчны хяналтын ажлыг бүтээн байгуулалтаас ашиглалтын шатанд улам нарийсган гүйцэтгэх бөгөөд уурхайн ашиглалтын хугацаанд Монгол улсын хууль журамд нийцсэн байгаль орчны удирдлагын тогтолцоог дагаж мөрдөнө.

Үндэсний хэмжээний тэргүүлэх лабораториудтай хөгжүүлж ирсэн түншлэл

"Бадрах Энержи" ХХК нь Монгол улсын Цөмийн физикийн судалгааны төвийн лаборатори, Геологийн судалгаа-шинжилгээний төв ТӨҮГ зэрэг үндэсний хэмжээний лабораториудтай хамтран хүрээлэн буй орчны, тэр дундаа хөрсний химийн бүтэц, газрын доорх болон гадаргын усны шинжилгээ мөн байгалийн цацрагийн дэвсгэр түвшинг холбогдох стандартаар зөвшөөрөгдсөн хэмжээтэй харьцуулсан шинжилгээ, хэмжилтийг хийлгэж ирсэн.

ГДУО ба ус

ГДУО нь уламжлалт уурхайтай харьцуулахад 2-5 дахин бага ус хэрэглэдэг

ГДУО аргаар олборлолт явуулахад хүнд даацын автомашин, механизм явах замыг услах, мөн гадаргын усыг огт шавхах шаардлагагүй:

- Зөөвч-Овоо уурхай жилд ойролцоогоор 550,000 м³ ус хэрэглэнэ.
- Өөрөөр хэлбэл, 1 тонн уран олборлоход 220 м³ ус хэрэглэх ба энэ нь уламжлалт уурхайгаас багадаа 5 дахин бага ус хэрэглэнэ гэсэн үг юм.



ГДУО аргаар олборлолт явуулахад бага хэмжээний хүхрийн хүчилтэй усыг устай элсэн давхарга руу шахаж ашигладаг

Хүдэр лүү шахах уусгагч уусмал нь 1 литрт 1 хувиас бага хүчлийн агуулгатай буюу “бага хэмжээгээр хүчилжүүлсэн” уусмал юм.

Ашиглалтын үед, эрдэсжсэн давхарга руу шахсан хүчилжүүлсэн уусмалыг буцаан боловсруулах үйлдвэр рүү татан авч эргэлдүүлдэг. Ийнхүү уусмал нь цооногийн талбай, үйлдвэрийн хоорондох битүү тойргоор эргэлддэг юм.

Газрын доорх ус болон чулуулаг хооронд явагдах байгалийн харилцан үйлчлэлийн үр дүнд **хүчиллэгийн 99 хувь нь цөөн жилийн хугацаанд саармагждаг**. Үүнийг олон оронд хийгдсэн ГДУО уурхай төдийгүй Монгол улсад хийгдсэн Өмнөт талбайн ГДУО технологийн туршилтын хяналт, ажиглалтаар баталгаажуулсан.



ГДУО аргаар хийгдэх уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаа малчдын худгийн усанд нөлөө үзүүлдэггүй

ГДУО аргаар хийх олборлолт зөвхөн эрдэсжсэн үе давхаргаар хязгаарлагддаг. Энэ давхарга нь малчдын ашигладаг гадаргууд ойр байрлах дөрөвдөгчийн болон Баянширээгийн хурдас дахь ус бүхий элсэн давхрагатай холбоогүй юм.

Малчид гүехэн буюу хөрсний уст давхаргаас (ерөнхийдөө 15 метрээс бага гүнтэй) усаа авдаг. Харин уусгагч уусмалыг уран агуулсан гүний устай элсэн давхаргад л (150 метрийн гүнд) ашигладаг.

Гүехэн буюу хөрсний уст давхарга болон ураны хүдэр агуулагч давхаргын завсар хооронд олон тооны ус үл нэвчүүлэгч шаврын үе байж, тусгаарлаж байдаг. Тийм учраас хөрсний уст давхарга, ураны хүдрийн биетийн хооронд гидравлик буюу ус дамжих холбоос байхгүй.

Уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнө ашиглаж байсан малчдын худгийг олборлолтын үед ч үргэлжлүүлэн ашиглах боломжтой хэвээр байна.

Байгаль орчны нягт хяналт

Зөөвч-Овоо уурхай болон түүний эргэн тойронд байрлах хяналтын цооногийн сүлжээгээр уусгагч уусмалын хөдөлгөөнийг байнга хянана.

ХАМТЫН ОРОЛЦООТОЙ УСНЫ ХЯНАЛТ

2013 оноос “Бадрах Энержи” компани орон нутгийн иргэдтэй хамтран (орон нутгийн удирдлага, иргэд, эрдэмтэн судлаач, сурагч оюутнуудын төлөөллийн хамт) хамтын оролцоотой байгаль орчны хяналтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байна. Уг хөтөлбөрийг үйлдвэрлэлийн туршилт хийгдсэн хугацаанд ч хэрэгжүүлсэн болно. Аргалант, Баянбогд, Зүүнбаян багийн нутаг дахь зургаан малчны худгаас усны дээж авч, иргэд малчдын сонгосон Геологийн судалгаа-шинжилгээний төв ТӨҮТ, Цөмийн физикийн судалгааны төвийн лабораторид шинжлүүлдэг. Мөн хээрийн талбайд цацраг идэвхийг хэмждэг. ГДУО үйлдвэрлэлийн туршилтаас малчдын худгийн усанд болон бусад үе давхаргын усанд нөлөө үзүүлээгүй ба уг үр дүнг оролцогч талуудад танилцуулсан.



Хамтын оролцоотой байгаль орчны хяналт, Зөөвч-Овоо төслийн талбай



ГДУО болон хог хаягдал

ГДУО уурхайгаас гарах хог хаягдлын хэмжээ бага байдаг

ГДУО уурхай дээр ураны хүдрийг биетээр нь олборлож, боловсруулах ажиллагаа хийгддэггүй.

Иймээс уурхайн үйл ажиллагаанаас хаягдал бараг гардаггүй бөгөөд хадгалах хүдрийн хаягдал ч үүсдэггүй.

Зөөвч-Овоо төслийн хүрээнд жилд 10 ширхэг 20 тоннын контейнерт багтах буюу ойролцоогоор 250 гаруй тонн маш бага цацраг идэвхт хог хаягдал (шугам хоолой, шүүлтүүр, лабораторийн материал хэрэгсэл, хувийн хамгаалах хэрэгсэл) гарна.

ГДУО уурхайгаас хүдрийн хаягдал гэж гардаггүй. Харин уламжлалт аргаар ижил агуулга, ижил хүчин чадалтай уран олборлолтыг гүйцэтгэвэл жилд 10 гаруй сая тонн хүдрийн хаягдал гарна.

Олон улсын стандартаар маш бага цацраг идэвхт хог хаягдлыг **газрын гадаргын түвшинд ойр ландфиллийн аргаар хадгалах** нь хамгийн тохиромжтой байдаг. Тиймээс:

- Уурхайн олборлолтын нийт хугацаанд гарах хог хаягдлыг 5,000 м³ хүчин чадалтай инженерийн хийц бүхий зориулалтын талбайд ландфиллийн аргаар хадгална.
- Уурхайн олборлолт дуусахад уурхайн талбайд илүү том хэмжээний (40,000 м³) хаягдлын байгууламж барьж, уурхай хаагдах хүртэл үүссэн хаягдлыг хадгална.



Маш бага цацраг идэвхт хаягдлын үйлдвэрлэлийн агуулах. АНДРА, Франц

Ердийн хог хаягдал (үйлдвэрийн болон ахуйн)

“Бадрах Энержи” компани нь уурхайд гарч буй ахуйн **хог хаягдал үүсгэхээс урьдчилан сэргийлэх, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, хаях** гэсэн менежментийн шаталсан зарчмыг мөрддөг.

“Бадрах Энержи” компанийн хамт олон Зөөвч-Овоо уурхайгаас гарах ердийн хог хаягдлыг дахин боловсруулах шийдэл дээр ажиллаж байна. Уурхайгаас гарах ахуйн хог хаягдлыг дахин боловсруулж, ашиглах нь орон нутагт бизнесийн шинэ боломж бий болгох давуу талтай юм.

ГДУО болон эрчим хүч

Уламжлалт уурхайтай харьцуулахад ГДУО нь эрчим хүчний хэмнэлттэй технологи юм

Уламжлалт ил уурхайтай **харьцуулахад ГДУО технологитой уурхайн эрчим хүчний хэрэглээ болон нүүрстөрөгч ялгаруулалт нь дор хаяж 3 дахин бага байдаг:**

- ГДУО технологийн уран олборлолтын шахагч насос нь ижил хүчин чадалтай ил уурхайн ачигч экскаватор болон хүнд даацын ачааны машинаас бага эрчим хүч хэрэглэдэг.
- ГДУО уурхайд хүдрийг тээрэмдэж бутлах шаардлагагүй байдаг.

Эрчим хүчний сорилтыг шийдвэрлэх нь

Сүүлийн жилүүдэд хотжилт, аж үйлдвэрийн хөгжил эрчимтэй явагдаж байгаа тул Монгол улс цахилгаан эрчим хүчний ханган нийлүүлэлтийн байгууламжуудаа өргөжүүлэн, шинэчлэхээр идэвхтэй ажиллаж байна.

Орано групп болон “Бадрах Энержи” компанийн мэргэжилтнүүд ураны олборлолт, боловсруулалтын Зөөвч-Овоо уурхайн зураг төслийг боловсруулахдаа уг сорилтыг харгалзан 100 хувь нүүрстөрөгч бага ялгаруулан үйлдвэрлэсэн эрчим хүчээр ажилладаг уурхайг цогцлоохоор ажиллаж байна. Уурхайг ажиллуулахад 15-17 мегаватт (МВ) цахилгаан эрчим хүч шаардлагатай. Уурхайн өөрийн хэрэгцээний эрчим хүчний хэрэглээг дулааныг цахилгаан болгох (хүхрийн цехээс гарах дулаан нь 5 МВ орчим цахилгаан үйлдвэрлэнэ) замаар мөн ногоон эрчим хүчний эх үүсвэрээс хангах зорилт тавьсан. Цаашлаад уурхай бий болох нутагт байрлах цахилгаан эрчим хүчний төрөлжсөн компаниудтай (Сайншандын салхин цахилгаан станц гэх мэт) энэ талаар яриа хэлэлцээ явагдаж байна.

ГДУО болон малын эрүүл мэнд

ГДУО нь малын эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүй

Монгол Улсын Засгийн газар, олон улсын байгууллагуудын зүгээс 2013-2023 онуудад хийсэн хяналт шалгалтаар ураны хайгуул мөн ураны үйлдвэрлэлийн туршилт хүн, малын эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөөгүй болохыг тогтоосоор ирсэн. Тухайлбал, Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилт дууссаны дараа 2023, 2024 болон 2025 онд Монгол Улсын Шинжлэх ухааны академи үнэлгээ судалгаа хийсэн.

Малын эрүүл мэндийн судалгаагаар **Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын талбайн эргэн тойронд малын эрүүл мэндтэй холбоотой онцгойлох асуудал байхгүйг** удаа дараа баталгаажуулсан байдаг. Жишээлбэл, Монголын хувийн Мал эмнэлгүүдийн дундын хоршооноос хийсэн судалгаагаар Дорноговь аймаг нь малын ургийн гаж төрөлтийн тоогоор 21 аймгаас 11 дүгээрт орж байна.

МАЛЫН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН СУДАЛГАА

Монголын хувийн Мал эмнэлгүүдийн дундын хоршооноос 2023 оны 4-6 дугаар сард Дорноговь аймагт малын эрүүл мэндийн судалгаа хийсэн.

Судалгаанд Дорноговь аймгийн гурван сум, тэр дундаа Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилт хийгдсэн сумыг хамруулсан. Уул уурхайн үйл ажиллагаа харилцан адилгүй явагддаг тус гурван суманд малын эрүүл мэндийн хувьд нэгнээсээ онцгойрох нөхцөл байдал илрээгүй.

Судалгаагаар илэрсэн малын өвчлөл нь ихэвчлэн дараах шалтгаантай байна. Үүнд:

- бэлчээрийн даац хэтэрснээс мал сүрэг хоол тэжээлийн дутмагшилд орсон. Дорноговь аймгийн хэмжээнд бэлчээрийн даац 1.3-3.4 дахин хэтэрсэн.
- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас мал амьтан усны хомсдолд орсон.

Тус судалгааг хийж гүйцэтгэсэн мэргэжилтнүүд малчдад орчин үеийн мал маллагааны арга хэрэгслийг сурталчлан таниулах хэрэгцээ шаардлага үүссэн байна гэж дүгнэсэн.



МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХЯНАЛТ

Монгол Улсын Засгийн газраас Шинжлэх ухааны академид Зөөвч-Овоо ГДУО үйлдвэрлэлийн туршилтын хугацаанд болон туршилтын дараа байгаль орчин, малын эрүүл мэндэд нөлөө үзүүлж байгаа эсэхийг тодорхойлох үүргийг өгсөн. Эрдэмтдийн баг 2021 оны 7 дугаар сард бүрэн хэмжээний судалгаа хийж, дээж авч, шинжлээд дараах дүгнэлтийг гаргасан байна. Үүнд:

- Тухайн газар нутгийн хөрс болон экосистем бохирдолд өртөөгүй.
- Хүн, малын ундны усны худгуудын усанд фтор, хүнцэл болон ураны агуулга нь угаас байгалиасаа өндөр үзүүлэлттэй байдаг байна.
- Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын нутагт орших Өмнөт, Дулаан-Уул болон Зөөвч-Овоо ордоос ураныг газар доор уусган олборлох (ГДУО) технологиор ашиглах нь хамгийн тохиромжтой технологи мөн (ажлын хэсгийн дүгнэлт).

ШУА-ийн судлаачдын баг үүнээс хойш дахин 2023, 2024 болон 2025 онуудад төслийн талбайд ажилласан бөгөөд ГДУО аргаар олборлолт явуулах нь иргэдийн эрүүл мэнд, байгаль орчинд аюулгүй болохыг баталгаажуулсан билээ.



Монгол Улсын ШУА-ийн судлаач эрдэмтэд усны дээж авч байгаа нь

Зөөвч-Овоо төслийн салшгүй нэг хэсэг нь нөхөн сэргээлт

“Бадрах Энержи” компанийн дийлэнхи хувьцаа эзэмшигч Орано групп нь үйл ажиллагаа явуулж байгаа улсын хууль журам мөн олон улсын хамгийн өндөр түвшний стандартын дагуу олборлолт хийсэн талбайгаа нөхөн сэргээж, аюулгүй, эрүүл, бохирдолгүй нөхцөлд үлдээх зорилттой ажилладаг.

Орано группийн нөхөн сэргээлтийн салбар дахь туршлага

Үйл ажиллагаа явуулж буй 70 гаруй жилийн хугацаанд Орано Майнинг компани нь Франц, Габон, АНУ, Канад, Нигер улсуудад үйлдвэрийн байгууламжийг татан буулгаж, хаагдсан ураны уурхайг нөхөн сэргээж, хяналт хийж ирсэн туршлагатай.

Орано групп болон түүний салбар компаниудын нөхөн сэргээлт хийсэн уурхайнууд:

- АНУ-ын Вайоминг муж дахь Шэрли Бейсин (1953- 1988) болон Лаки Эмси (1959-1993) ГДУО уурхай,
- Канадын Клафф Лейк уурхай (1980-2002 онуудад олборлолт хийн, муж улс 2024 онд буцаан хүлээж авсан). Энэ нь нөхөн сэргээлт хийн Канад улс буцаан хүлээн авсан анхны орчин үеийн ураны уурхай юм.

- Габоны Мунана уурхай (1961-1999 онуудад олборлолт хийсэн)
- Франц дахь 235 талбай (1948-2001 онуудад ураны олборлолт хийгдсэн)

Зөөвч-Овоо уурхайн нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

“Бадрах Энержи” компанийн дийлэнхи хувьцаа эзэмшигч компанийн бүх уурхайд Олон улсын уул уурхай, металлын зөвлөлөөс тавигддаг зарчмын шаардлагуудыг хангасан, тэр дундаа техникийн, орон нутгийн болон нийгмийн харилцааг багтаасан нөхөн сэргээлтийн цогц төлөвлөгөөг боловсруулан хэрэгжүүлдэг.

“Бадрах Энержи” компани нөхөн сэргээлтийн үйл ажиллагаанд 320 сая ам.доллар зарцуулахаар төлөвлөж байгаа ба үүнээс 180 сая ам.долларыг газрын доорх усны нөхөн сэргээлтэд зарцуулна.

Нөхөн сэргээлт хийх алхмууд

- **Цооногийн талбай:** технологийн цооногийг дүүргэж битүүлэх, барилга байгууламжуудыг буулгах, газрыг нөхөн сэргээх
- **Үйлдвэрийн барилга байгууламж:** татан буулгах, газрыг нөхөн сэргээх
- **Эрдэсжсэн давхарга:** байгалийн горимоор нөхөн сэргэх үйл явцыг гидрогеологийн олон судалгааны дүнд тогтоосон хяналтын системээр хянах
- **Дахин ургамалжуулах:** байгаль орчны дүйцүүлэн хамгаалах төслийн хүрээнд нөхөн сэргээх талбай, түүний эргэн тойронд заг мод тарих
- Хяналтын цооногийн (пьезометр) сүлжээгээр гадаргын усыг хамгаалах, хянах.



Канад дахь нөхөн сэргээлт хийсэн Клафф Лейк уурхай

ГДУО болон байгалийн горимоор нөхөн сэргэх явцыг хянах

ГДУО технологиор олборлолт явуулахад байгалийн горимоор нөхөн сэргэх явцыг нягт хянах нь илүү тохиромжтой байдаг.

Тус нөхөн сэргэлтийн гол онцлог нь олборлосон давхаргад гадны ямар нэг нөлөөгүйгээр, байгалийнхаа горимоор физик-химийн процесс явагдан, давсжилттай, хүчиллэг орчин нь буурдагт оршдог.

ӨМНӨТ ТАЛБАЙН ТЕХНОЛОГИЙН ТУРШИЛТЫН ЖИШЭЭ

Байгалийн горимоор нөхөн сэргэх аргыг хянах нь үр дүнтэй байгааг Өмнөт талбайн технологийн туршилтаас харах боломжтой. Туршилт дууссанаас 11 жилийн дараа давсжилтын түвшин олборлолтын өмнөх үзүүлэлтүүдэд маш ойртож очоод байна. Өмнөт талбайн хяналт үргэлжилсээр байгаа ба энэ туршилт нь урвалжуудын харилцан үйлчлэлийг зөв ойлгон загварчлалаа сайн боловсруулсныг харуулж байна.



Өмнө: Өмнөт талбайн технологийн туршилтын талбайн цооногууд



Дараа: Талбайн нөхөн сэргээлт хийж байгаа нь (2015)

Газрын доорх усны нөхөн сэргээлт

“Бадрах Энержи” компани олборлолтын дараах газрын доорх усны чанарыг олборлолтоос өмнөх усны ангилалд хүргэн нөхөн сэргээх зорилго тавьж байна.

Тус зорилтын хүрээнд уурхайн олборлолтын хугацаанд хийж байгаа хяналт ажиглалт, цуглуулах өгөгдөл баримт зэрэгт тулгуурлан нөхөн сэргээлтийн хамгийн тохиромжтой аргыг сонгох юм. (Компани нөхөн сэргээлтийг хамгийн үр дүнтэй хийх зорилгоор байгаль орчны судалгаа, хөгжүүлэлтэд хөрөнгө оруулж байна).

Орано Майнинг болон “Бадрах Энержи” компанийн мэргэжилтнүүд хяналттай байгалийн горимоор нөхөн сэргэх аргыг ашиглан зорилгодоо хүрэхэд нэлээд олон жил шаардлагатай гэж үзэж байна. Тиймээс байгалийн горимоор нөхөн сэргэх явцыг эрчимжүүлэх тохиолдолд шаардлагатай нэмэлт арга хэмжээний зардлыг төлөвлөн нөхөн сэргээлтийн төсөвт тусгасан болно.

Биологийн олон төрөл зүйлийг хадгалж хамгаалах

“Бадрах Энержи” компанийн дийлэнхи хувьцаа эзэмшигч Орано групп биологийн олон төрөл зүйлийг хадгалж хамгаалахдаа дараах зорилтуудыг хэрэгжүүлдэг. Үүнд:

- 2021 оноос шинээр боловсруулах нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө бүрт биологийн олон төрөл зүйлийн хэсгийг оруулдаг болсон.
- 2025 он гэхэд олборлолт хийгдэж байгаа уурхай бүр 10 жил хүртэлх амьтан, ургамлын бүртгэлтэй болсон байна.
- 2030 онд багтаан уурхай бүр биологийн олон төрөл зүйлийн зохих үнэлгээ / судалгааг боловсруулж, хэрэгжүүлдэг болсон байна.

Биологийн олон төрөл зүйлийн бүртгэл

Зөөвч-Овоо талбай орчмын амьтдын бүртгэлийг байгаль орчны суурь судалгааны үед Монгол улсын Улаан номын ангиллын дагуу гүйцэтгэжээ.

МОД ТАРИАЛАХ ХӨТӨЛБӨР

2021 оны 11 дүгээр сард “Бадрах Энержи” компани бусад томоохон уул уурхайн компаниудын хамтаар Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн санаачилсан “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөрт нэгдэн орж, уурхайн ашиглалтын хугацаанд 5 сая мод тарих амлалт гаргасан болно. 2025 оны сүүлийн байдлаар 33.000 гаруй мод тариад байна.



Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтыг амжилттай гүйцэтгэлээ, **2021-2022 он**

“Бадрах Энержи” компани Зөөвч-Овоо ордоос уран олборлох, боловсруулах үйлдвэрлэлийн туршилтыг 2021 оны 7 дугаар сараас 2022 оны 12-р сард хийж гүйцэтгэв.



ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ТУРШИЛТЫН МЭДЭЭЛЭЛ

- 2 торлол
- 208 м² талбайг хамарсан 2 торлол
- 150-200 м гүнтэй цооног
- 10 м зузаантай эрдэсжилт

Үйлдвэрлэлийн туршилтын зорилтууд

Монгол улсын хууль журмаар талбайд үйлдвэрлэлийн туршилт хийх шаардлагатай байдаг.

Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтаар дараах зорилтуудыг тавьж ажилласан. Үүнд:

- ТЭЗҮ-д шаардлагатай үйл ажиллагааны өгөгдөл мэдээлэлтэй болж, техник, эдийн засгийн үзүүлэлтийг баталгаажуулах,
- ГДУО аргаар олборлолт явуулахад байгаль орчинд маш бага нөлөөтэйг баталгаажуулах,
- Сум, орон нутгийн иргэдийг үйлдвэрлэлийн туршилтын хяналтын үйл ажиллагаанд татан оруулснаар төслийг нийгэмд эерэгээр хүлээн авах явдлыг дэмжих.

Техник, эдийн засгийн үзүүлэлтийг баталгаажуулав

Уран олборлох үйлдвэрлэлийн туршилтыг хоёр торлоор хийсэн. Олборлосон ураныг уурхайн талбайд байрлах бага оврын боловсруулах цехт боловсруулж, экспортлоход бэлэн болгож савлаад байна.

Үйлдвэрлэлийн туршилт ураны уурхайн бүх үе шат, тухайлбал ураны олборлолтоос байгалийн ураны бүтээгдэхүүн буюу ураны хүдрийн баяжмал боловсруулан гаргах хүртэлх шатыг хамарсан.

Үйлдвэрлэлийн туршилтын хугацаанд туршилт, шинжилгээ, хяналтыг 32 хяналтын цооногоор гүйцэтгэв.

Үйлдвэрлэлийн туршилтын үр дүн

Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын хугацаанд “Бадрах Энержи” компани **хөдөлмөрийн аюулгүй байдал болон байгаль орчны нэг ч осолгүй ажилласан.**

Туршилтаар ураныг уусган олборлох хурд, урвалжийн зарцуулалт, байгалийн ураны бүтээгдэхүүн буюу ураны хүдрийн баяжмалын агууламж зэрэг уран олборлох, боловсруулах явцын бүх техникийн үзүүлэлтийг туршсан. Энэ хугацаанд **“Бадрах Энержи” компани 10 тонн орчим байгалийн ураныг амжилттай олборлов.**

Үйлдвэрлэлийн туршилтыг хийж гүйцэтгэсэн ажилтнуудын дийлэнх нь ойролцоох сум, орон нутгийн иргэд байсан ба **ГДУО технологийг найдвартай ашиглах чадвартай гэдгээ нотлон харуулж чадлаа.**

Үйлдвэрлэлийн туршилтын талбайд ажилласан нийт 52 ажилтны зөвхөн 2 нь гадаад мэргэжилтэн байсан бол нийт ажилтнуудын 50 хувь нь орон нутгийн залуучууд байв.

Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын хугацаанд сум, орон нутгийн иргэдийн дунд хийсэн хяналтын хэмжилтийн үр дүнгээс тухайн үйл ажиллагаанаас цацрагийн нэмэлт нөлөөлөл үүсээгүй болохыг харж болно.

Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилт дээр ажилласан ажилтнуудын авсан цацрагийн нэмэлт нөлөөллийн дундаж тун Монгол Улсын болон олон улсын хуулиар тогтоосон хязгаараас даруй хэд дахин бага байсан. Хуулиар тогтоосон хязгаар 20 мЗв бол ажилтнуудын авсан дундаж шарлагын тун 0.7 мЗв байв. Харьцуулан үзэхэд, эмнэлэгт рентген зураг авахуулахад 0.1 мЗв тун авдаг гэсэн үзүүлэлт байдаг нь туршилтын талбай дээрх цацрагийн нөлөөлөл харьцангуй бага болохыг харуулна.



Ил тод харилцаа холбоо

Төслийн тухай мэдээллийг орон нутгийн иргэдтэй нээлттэй хуваалцаж ажиллав. Үйлдвэрлэлийн туршилтын хугацаанд багш, оюутан, сэтгүүлч зэрэг олон ажил мэргэжлийн 2,000 гаруй хүн үйлдвэрлэлийн туршилтын үйл ажиллагаатай танилцсан.

Үйлдвэрлэлийн туршилтын дүйцүүлэн хамгаалах төлөвлөгөө

2016 онд Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын яамнаас баталж, 2021 онд нэмэлт тодотгол оруулсан үйлдвэрлэлийн туршилтын БОННУ-ээр үйлдвэрлэлийн туршилтаас энэ нутгийн уугуул ургамал болох заг мод болон ургамлын аймагт хамгийн их нөлөө үзүүлэхээр байв.

“Бадрах Энержи” компани дүйцүүлэн хамгаалах өвөрмөц арга хэлбэрийг сонгож, **үйлдвэрлэлийн туршилтын нөлөөллийн талбай болох 5 га газарт мод тарих ажлыг эхлүүлсэн.**

5 жил үргэлжилсэн судалгааны явцад 2021 онд мод тарих ажил эхэлсэн бөгөөд 2023 онд дууссан. Тариалсан модны ургалтыг хянах ажил 4-5 жил үргэлжилнэ.

ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ ТӨСӨЛ

3 жилд **12,500 мод** тарьсан (2020-2022)

Моднуудын **75-85 хувь амжилттай ургасан** (ургах стандарт дундаж үзүүлэлт 45-60 хувь байдаг).

11,000 суулгацыг бэлтгэхийн зэрэгцээ

улирлын чанартай **15 ажлын байр** бий болгосон.

Мод тарих ажилд 2022 онд нийт **380 хүн** оролцсон (компанийн ажилтан, хээрийн ангийн зочид, орон нутгийн иргэдийн төлөөлөл)



Эдийн засгийн үр ашиг, техник мэргэжлийн ур чадвар



БАЙГАЛИЙН БАЯЛГИЙН ЗАСАГЛАЛ БА ИЛ ТОД БАЙДАЛ

Орано групп Олборлох үйлдвэрлэлийн ил тод байдлын санаачилгад нэгдэн орж мөн ил тод байдал, тайлагнал, хууль дүрмийн нийцлээ улам сайжруулах компанийн өөрийн сайн дурын бодлого, дүрмээрээ байгалийн баялгийн сайн засаглалыг дэмжихийг чухалчлан үздэг. 2021 оноос эхлэн Орано групп нь хууль, эрх зүйн зохицуулалт, эсвэл гэрээний нууцлалын заалтаар хориглоогүй тохиолдолд улс орнуудын төр засгийн байгууллагуудтай уул уурхайн салбарт байгуулсан гэрээ, тусгай зөвшөөрлөө ил тод нийтэлж байгаа билээ.

Орано Майнинг компани нь үйл ажиллагаа явуулж байгаа бүх улс орнууддаа төв болон орон нутгийн захиргаатай гэрээ байгуулж, тусгай зөвшөөрөл авдаг. Харин орон нутгийн түвшинд хамтын ажиллагааны гэрээ байгуулах замаар хамтран ажилладаг. Ийнхүү төв болон орон нутгийн түвшинд орлого төвлөрүүлэх хосолсон аргачлалыг баримтлан ажиллаж байна.

Сайн засаглалыг хэрэгжүүлснээр Орано групп үйл ажиллагаа явуулж байгаа улс орнуудын боловсрол, эрүүл мэнд, дэд бүтцийн хөгжилд хувь нэмрээ оруулж байна.

ТӨСЛИЙН ӨНӨӨДӨР БОЛОН МАРГААШИЙН ҮР АШИГ

Зөөвч-Овоо төсөл нь үйлдвэрлэлийн туршилтын үе шатанд байгаа хэдий ч “Бадрах Энержи” компани улс, сум, орон нутгийн хөгжилд бодитой хувь нэмэр оруулаад байна.

- Тусгай зөвшөөрлийн төлбөрт **жилд 1 тэрбум гаруй төгрөгийг** улсын төсөвт төлдөг.
- Дорноговь аймагт газар ашигласны төлбөрт өнгөрөгч 2025 онд **800 сая төгрөг** төлөв.
- Компани **150 ажилтантайгаас** 90 гаруй хувь нь Монгол Улсын иргэд.
- Ханган нийлүүлэгчдийн **96** хувь нь Монгол улсад бүртгэлтэй компаниуд байдаг.
- Орон нутгийн хөгжлийн төслүүдэд **нийт 10.2 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалтыг** 2006-2025 онд оруулсан.

Зөөвч-Овоо төслийн үндсэн олборлолтыг эхлэх шийдвэр гарснаар:

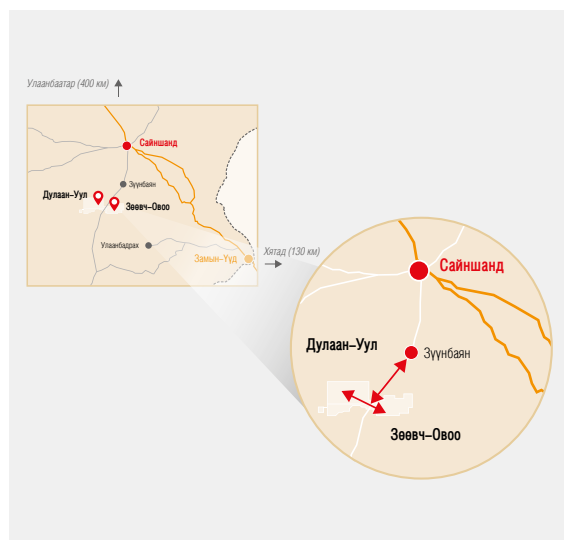
- **1.6 тэрбум ам.долларын** шууд хөрөнгө оруулалт хийгдэж,
- Зөөвч-Овоо төслийн үндсэн олборлолтын хугацаанд **4-5 тэрбум ам.долларын** шууд өгөөжийг улс, орон нутгийн түвшинд татвар, ноогдол ашиг болон АМНАТ-аар дамжуулан хүртэнэ. (ураны зах зээлийн үнэ нэг паунд нь 70-80 ам.доллар гэж тооцвол).
- Орон нутгийн хөгжилд жилд **1 сая ам.долларын** хөрөнгө оруулна.
- **1600** шууд болон шууд бус ажлын байр бий болно.

Уурхайн хамт баригдах шинэ дэд бүтэц

Зөөвч-Овоо уурхайн үйл ажиллагаанд цооногийн талбай болон үйлдвэрийн бүсээс гадна ажилчдын байрлах анги, авто зам, цахилгааны шугам, ачаа тээврийн өртөө зэрэг нэмэлт дэд бүтэц, байгууламжууд шаардлагатай. Уурхайтай зэрэгцэн Дорноговь аймагт (Улаанбадрах сум, Сайншанд сумын Зүүнбаян багт) шинээр дэд бүтцийг бүтээн байгуулна.

Авто зам

Уурхайг Улаанбадрах сум, Сайншанд хот болон Зүүнбаян багтай холбосон 100 орчим км зам барихын зэрэгцээ Сайншанд хотоос уурхай хүртэл 96 км өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам татна.



Уурхай бүрэн хүчин чадлаараа ажиллах үед уурхай болон Зүүнбаян багийн хооронд өдөрт зорчих машины тоо уламжлалт уурхайтай харьцуулахад харьцангуй цөөн байна.



Суурин анги: ажилчид болон гэрээт байгууллагын ажилчдын тав тухтай амьдрах орчин

Уурхайн суурин ангийг спортоор хичээллэх, чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх байгууламж зэрэг тав тухтай амьдрахад шаардлагатай тоног төхөөрөмжөөр хангасан байна.

Орано группийн дагаж мөрддөг стандарт:

- Эрчим хүч, усны хэрэглээг бага байлгах зорилгоор байгаль орчинд ээлтэй байхаар төлөвлөсөн байнгын суурин хотхон
- Дулаалга сайтай
- Спортын тоног хэрэгсэл, харилцаа холбооны төхөөрөмжтэй
- Нэг өрөөнд 2 хүн байрлах орон сууц
- Орано групп гэрээлэгч байгууллагын ажилчдыг өөрийн компанийн ажилтнуудтай ижил орчин нөхцөлөөр хангадаг.

Суурин анги, уурхайн хооронд ажилчдын өдөр тутам зорчих хугацааг багасгах, мөн аюулгүй зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэх үүднээс суурин хотхон байгуулах байршлыг сонгоход онцгой анхаарна.

Зөөвч-Овоо уурхайн суурин ангийг 1000 хүн хүлээн авах хүчин чадалтай байхаар төлөвлөж байна.



Ураны экспорт

Байгалийн ураныг ураны исэл (U3O8) хэлбэрээр зах зээлд нийлүүлэх ба ингэхдээ олон улсын тээврийн стандартыг баримтлан авто зам эсвэл төмөр замаар тээвэрлэн экспортолно. Байгалийн ураны бүтээгдэхүүнийг худалдан авагчдад нийлүүлж, цаашид цөмийн түлш болгон хувирган боловсруулж, нүүрстөрөгч ялгаруулалгүй цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэхэд ашиглана.

Ураны экспортын ложистикийг хэрхэн хийх эцсийн шийдвэрийг гарсны дараа дэд бүтцэд хамаарах бусад шийдвэрүүдийг гаргах юм (урвалж, эцсийн бүтээгдэхүүний түр агуулах, төмөр замын өртөөг өргөтгөх г.м).



Ажлын байр бий болгох

Зөөвч-Овоо төслийн үндсэн олборлолт эхэлснээр 800 хүртэлх шууд ажлын байр, мөн тооны шууд бус ажлын байр бий болох бөгөөд сургалтын олон хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж, өндөр ур чадвартай ажиллах хүчнийг бэлтгэнэ.

Уурхайн ажлын байрууд:

- Олборлолт (өрөмдлөг, шугам сүлжээ)
- Уурхай (төлөвлөлт) ба гео шинжлэх ухаан
- Боловсруулалт ба лаборатори
- Засвар үйлчилгээ
- Ложистик, ханган нийлүүлэлт
- Уурхайн удирдлага
- ХАБЭА, орон нутгийн харилцаа, харуул хамгаалалт
- Хүний нөөц
- Санхүү ба хууль эрх зүй
- Мэдээллийн технологи
- Орчуулагч, хэлмэрч
- Удирдлага



БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТЫН ҮЕ ШАТ

2026 оноос эхэлж байгаа бүтээн байгуулалтын ажилд 400 орчим ажилтан шаардлагатай. Ажиллаж хөдөлмөрлөх зохих орчин нөхцөлөөр хангах, байгаль орчныг хамгаалах зорилгоор ус, цахилгаан, суурин анги, бохир ус, хог хаягдлын менежмент зэрэг уурхайн талбайг бэлтгэх ажлыг гэрээлэгч компаниуд биш харин “Бадрах Энержи” компани хариуцан хийж гүйцэтгэнэ.



Ажиллах, ханган нийлүүлэх боломжийг Монгол улсын иргэд, аж ахуйн нэгжүүдэд бий болгох

Орано Майнинг компани ажиллаж байгаа улс орондоо ажилтнуудынхаа ихэнхийг буюу 90-ээс багагүй хувийг, харин худалдан авалтынхаа 60-аас багагүй хувийг тухайн улс орнуудын иргэд, аж ахуйн нэгжүүдээс бүрдүүлэх зорилт тавин ажилладаг.

Үйлдвэрлэлийн туршилтын үе шатанд “Бадрах Энержи” компанийн ажилтнуудын 96 хувь нь Монгол улсын иргэд, тэдгээрийн 33 хувь нь хөрш зэргэлдээ Улаанбадрах сум, Сайншанд сумын Зүүнбаян багийн иргэд байсан.

Үндсэн олборлолт эхэлснээр үндэсний компаниудад туслан гүйцэтгэгчээр ажиллах өргөн боломж бий болно. Үүнд:

- Тээвэрлэлт
- Техникийн үйлчилгээ (орон нутагт засвар, үйлчилгээний цех, сэлбэг хэрэгслийн үйлдвэрлэл хөгжүүлэх)
- Мах худалдан авах буюу хоол, хүнсний хангамж (ажилчдын хоолны хэрэгцээг бүрэн хангахад жилд багадаа 30 тонн мах худалдан авна).
- Хувийн хамгаалах хэрэгсэл (XXX) нийлүүлэх
- Уран савлах бортогоны үйлдвэрлэл эрхлэх зэрэг багтаж байна.

Монгол улсад мэргэжлийн ур чадварыг хөгжүүлнэ

Монгол улсад мэргэжилтэй ажилчин, инженерийн боловсон хүчин бэлтгэх зорилгоор “Бадрах Энержи” компани улсын болон орон нутгийн боловсролын байгууллагуудтай өргөн хүрээний хамтын ажиллагааг хөгжүүлэхэд хөрөнгө оруулж байна.

Монгол улсын их, дээд сургуультай хамтран ажиллаж байна

2023 онд гурван харилцан ойлголцлын санамж бичгийг:

- Монгол Улсын Их Сургууль
- Монгол Улсын Шинлэх Ухаан, Технологийн Их Сургууль,
- Мэргэжилтэй ажилчдыг бэлтгэдэг Сайншанд дахь Политехникийн Коллежтой байгуулсан.



Монгол Улсын Их Сургуультай хамтран ажиллах санамж бичиг байгуулав, 2023 оны 7 дугаар сар

Хамтын ажиллагааны чиглэлүүд:

- Хүний нөөц бэлтгэх урт, богино хугацааны сургалт зохион байгуулах, туршлага солилцох
- Залуу багш нарын практик мэдлэгийг бэхжүүлэх, судалгааны ур чадварыг сайжруулах
- Уул уурхайн салбарын эрдэм шинжилгээний хурал, симпозиумыг хамтран зохион байгуулах; судлаач, инженер, бакалаврын болон магистрийн түвшний оюутан, ажилтнуудад судалгаа, шинжилгээ хийж, өөрсдийгөө хөгжүүлэх боломжийг бүрдүүлэх
- Геологи, уул уурхайн чиглэлийн оюутнуудыг сургалт, үйлдвэрлэлийн дадлага хийх боломжоор хангах, төгсөгчдийг ажилд авах

- Компанийн инженер-техникийн ажилтнууд, инженерүүд, ажилтнуудын мэргэжлийн ур чадварын өсөлтийг дэмжих
- Орчин үеийн дэвшилтэт технологи, арга аргачлалд тулгуурласан хамтарсан судалгаа хийх
- Багш, оюутнуудын хамтарсан төслүүдийг зохион байгуулах зэрэг багтаж байна.

Оюутны тэтгэлэгт хөтөлбөр

“Бадрах Энержи” компани үйл ажиллагаа явуулж байгаа сум, орон нутагтаа дээд боловсрол эзэмших, мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх зорилгоор 2010 оноос оюутны тэтгэлэгт хөтөлбөрийг тасралтгүй хэрэгжүүлж байна.

2010-2025 онд 93 оюутанд нийт 230 удаагийн тэтгэлэг олгов.

ОЮУТНУУДАД ГДУО ТЕХНОЛОГИЙГ ТАНИЛЦУУЛСАН СУРГАЛТ

2024 болон 2024 хавар Орано Майнинг компанийн мэргэжилтнүүд Монгол улсын шинжлэх ухаан, технологийн чиглэлээр сургалт явуулдаг хоёр их сургуулийн багш, оюутнуудад газар доор уусган олборлох технологийг дэлгэрэнгүй танилцуулсан 6 удаагийн сургалт зохион байгуулсан. Нийт 70 гаруй багш, оюутан уг сургалтад хамрагдав. Дараагийн сургалтыг энэ 2026 оны 3-4 дүгээр сард зохион байгуулна.

Ирээдүйд Зөөвч-Овоо уурхайг ажиллуулахад “Бадрах Энержи” компанид шаадлагатай болох мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх нь уг сургалтын зорилго юм.



Орон нутгийн хөгжил

Орано группийн уул уурхайн салбар компаниуд, тэр дундаа “Бадрах Энержи” компани орон нутагт боловсрол, эрүүл мэнд, ус болон цахилгаан хангамж, эдийн засгийн хөгжил зэрэг чиглэлүүдэд хөрөнгө оруулалт хийж байна.

Орано группээс хөрөнгө оруулах чиглэлийг “Бадрах Энержи” компани, Улаанбадрах сум болон Зүүнбаян багийн хооронд байгуулсан Хамтын ажиллагааны гэрээгээр баталгаажуулсан. Гэрээг 2018 онд байгуулж, түүнээс хойш тогтмол сунгаж ирлээ.

Үүнээс гадна “Бадрах Энержи” компани малын эрүүл мэнд, соёл / спортын чиглэлээр хөрөнгө оруулдаг.

Үндсэн олборлолтын хугацаанд эдгээр салбаруудад мөн үргэлжлүүлэн хөрөнгө оруулахаар төлөвлөж байна.

Компани бүс нутгийн хөгжлийг дэмжсэн төслүүдэд дараах байдлаар хөрөнгө оруулна. Үүнд:

- Төслийн бүтээн байгуулалтын шатанд жилд 300,000 ам.доллар,
- Үндсэн олборлолтын хугацаанд жилд 1 сая ам.долларын хөрөнгө оруулна.

Орон нутгийн хөгжлийн төслүүд, төслийн удирдлага

Орон нутгий хөгжлийн төслүүдийг сонгохдоо тухайн нутгийн иргэдийн онцлог хэрэгцээнд нийцүүлэн, орон нутгийн оролцогч талуудтай зөвшилцөж, хамтран ажилладаг.

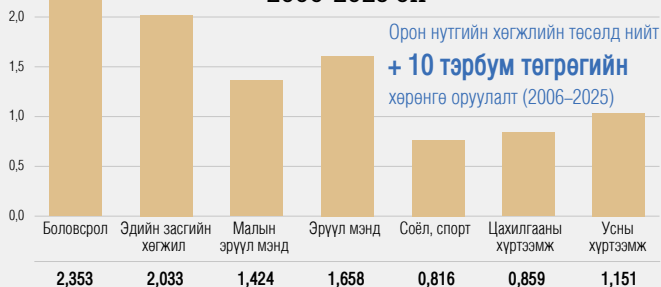
Тухайлбал, үйлдвэрлэлийн туршилтын үед Орон нутгийн хамтын ажиллагааны зөвлөлийн төлөөлөгчдөөр дамжуулан тухайн жилд хэрэгжүүлэх боломжтой төслийг санал болгож, шийдвэрлэж ирсэн. Төслүүдийг дээр дурдсан тэргүүлэх чиглэлийн дагуу орон нутгийн удирдлагын оролцоотойгоор сонгосон. Орано Майнинг компанийн байгуулсан Уул уурхайн нийгмийн хороо нь төслүүдийг тэргүүлэх чиглэлүүдтэй нийцэж буй эсэхийг үнэлж, баталгаажуулдаг.

ОРОН НУТГИЙН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨЛ

“Бадрах Энержи” компани Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сум болон Зүүнбаян багийн иргэдийн төлөөлөл бүхий Орон нутгийн хамтын ажиллагааны зөвлөлийн хурлыг жилд 2-4 удаа зохион байгуулдаг.

Орон нутгийн хамтын ажиллагааны зөвлөлийг 2013 онд харилцан санал солилцох, ил тод байдлыг хангах, компанийн үйл ажиллагаа, төсөлтэй холбоотой богино болон дунд хугацааны үйл ажиллагааны төлөвлөгөөтэй холбоотой мэдээлэл өгөх зорилгоор байгуулсан юм.

**“Бадрах Энержи” ХХК-ийн нийгэм, эдийн засгийн хөрөнгө оруулалт (сая төг)
2006-2025 он**



Орон нутгийн хамтын ажиллагааны зөвлөлийн хурал

SCAN ME



2024 оны 9 дүгээр сар - Зургийг Орано групп, Жанарбек Аманкулов, Морис Аскани, Фредерик Ожэ, «Бадрах Энержи» ХХК, Г.Наранбаатар
Стэфан Шэри, Эрик Ларэдиё, Монтэклер студи, Дютэрм Винсэн, Людовик Марэн, Шатэрсток, Антон Балаз. Эх бэлтгэлийн дизайныг Блэ Сериэ

www.badrakhenergy.com

СБД, 1-р хороо, Ай Си Си тауэр, 5, 8-р давхар

Утас: 7011 0675

Хамтын хүч. Хариуцлагатай ирээдүй.