

Геотермальное СП Кыргызская Республика





КТО МЫ?

- «Панакс Геотермал Лтд» - официально зарегистрированная на австралийской фондовой бирже компания (код: PAX), со штаб-квартирой в Брисбанае, ведущая поиски и разработку геотермальных месторождений;
- «Кентор Голд Лтд.» - геологоразведочная компания с фокусом на золоте, основных металлах и энергии в Кыргызской Республике;
- «Панакс» и «Кентор» подписали соглашение в отношении геотермальных поисков в Кыргызстане.



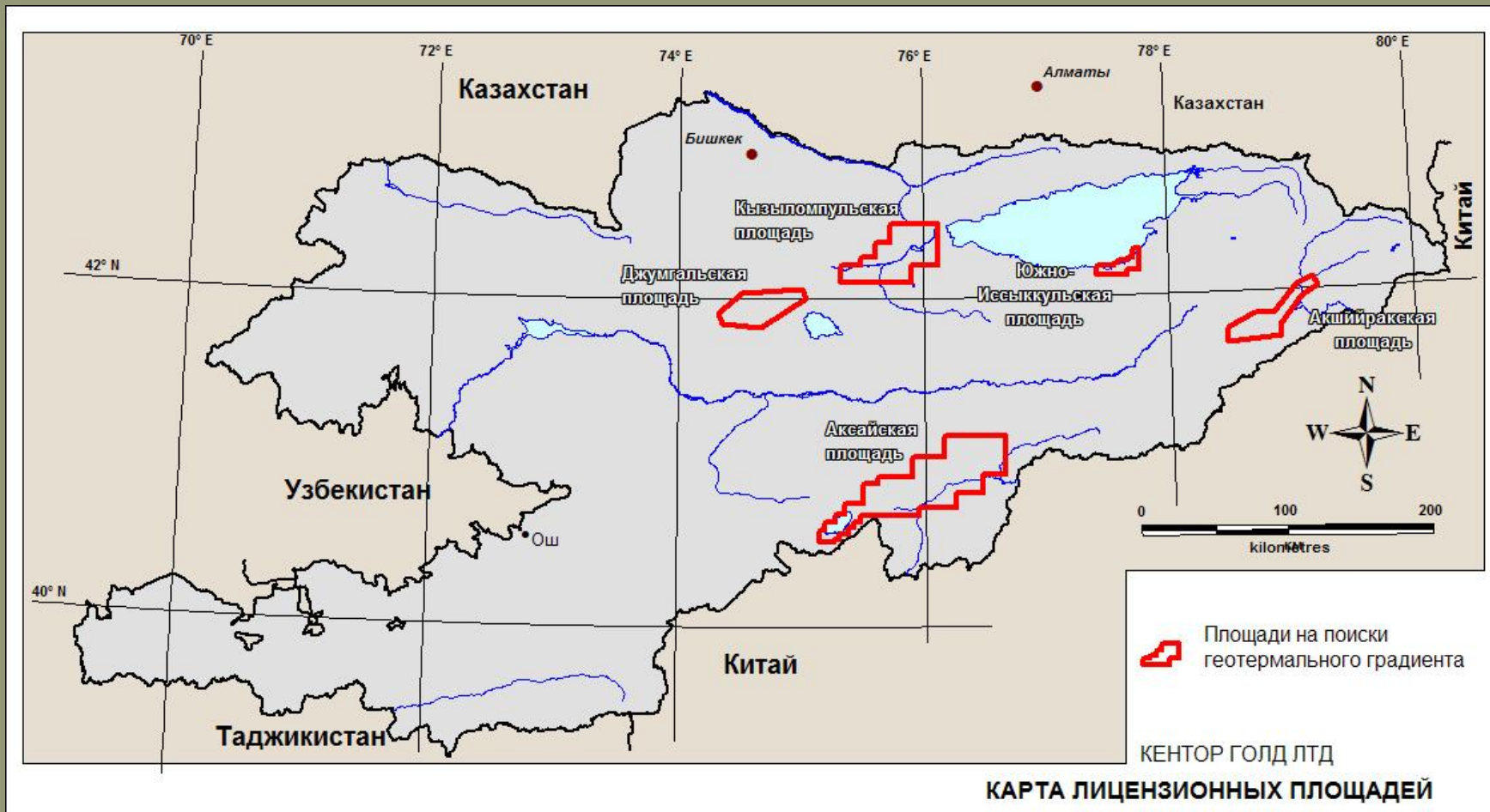


Почему геотермальная энергия?

- **Увеличение расходов на выработку электроэнергии;**
 - Рост цен на ископаемое топливо (уголь, нефть и газ);
 - Ограниченные ресурсы воды (гидро и охлаждение).
- **Геотермальная энергия – возобновляемый источник энергии с нулевым выбросом в атмосферу;**
- **Геотермальная энергия – конкурентоспособная форма экологически чистой энергии (дешевле, чем ветряная, солнечная и ядерная).**



Кыргызстан – Геотермальные лицензионные площади





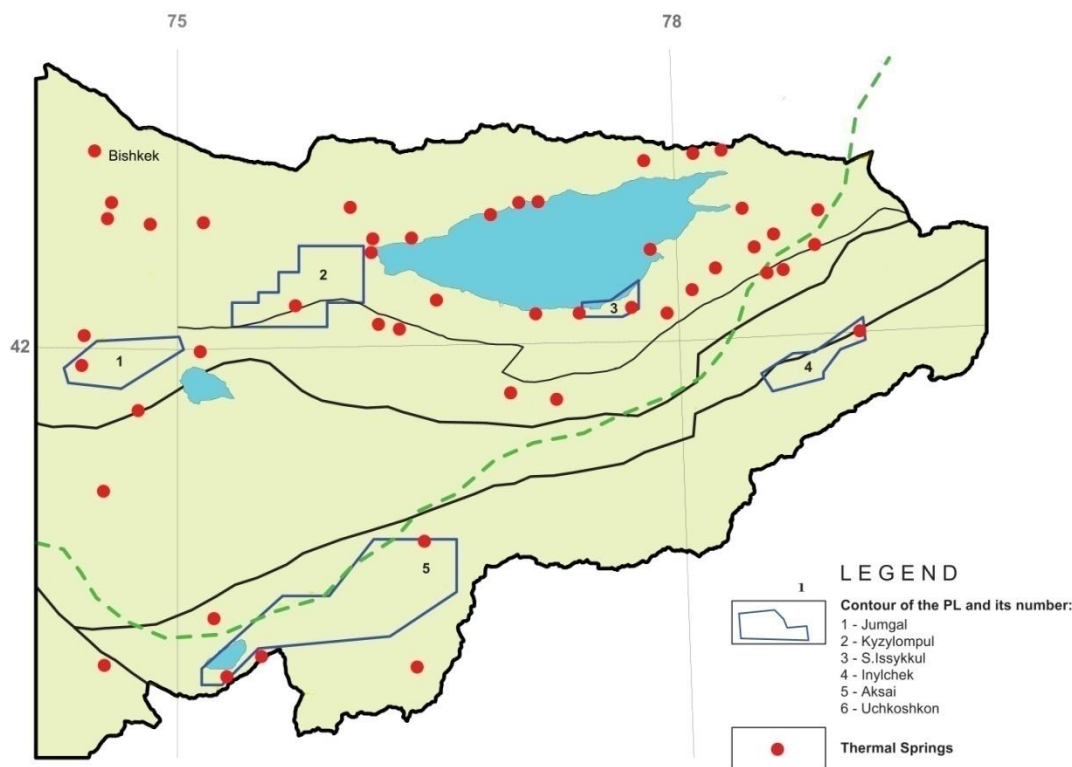
Почему Кыргызстан?

- Повсеместное распространение горячих источников в восточной части Кыргызстана;
- Озеро Иссык-Куль никогда не замерзает – признак наличия высокого температурного потока;
- Опубликованная карта теплового потока в Китае и данные советских геологов, указывающие на наличие аномалий высокого теплового потока в Восточном Кыргызстане;
- Горы Тянь-Шаня могут быть аналогом Гималайской геотермальной провинции (Индия и Тибет, на последнем уже используют геотермальную энергию).



Горячие источники в Кыргызстане

Sketch map of tenements, major structural features and thermal spring locations



- Потенциал для регионального отопления (н-р, рядом с Бишкеком);
- Геотермальные модели Гималайского типа (Вост. Кыргызстан);
- Высокие содержания U, Th, K указывают на наличие геотермальных целей РТП.



Карта теплового потока Китая

Map of isolines of heat flow

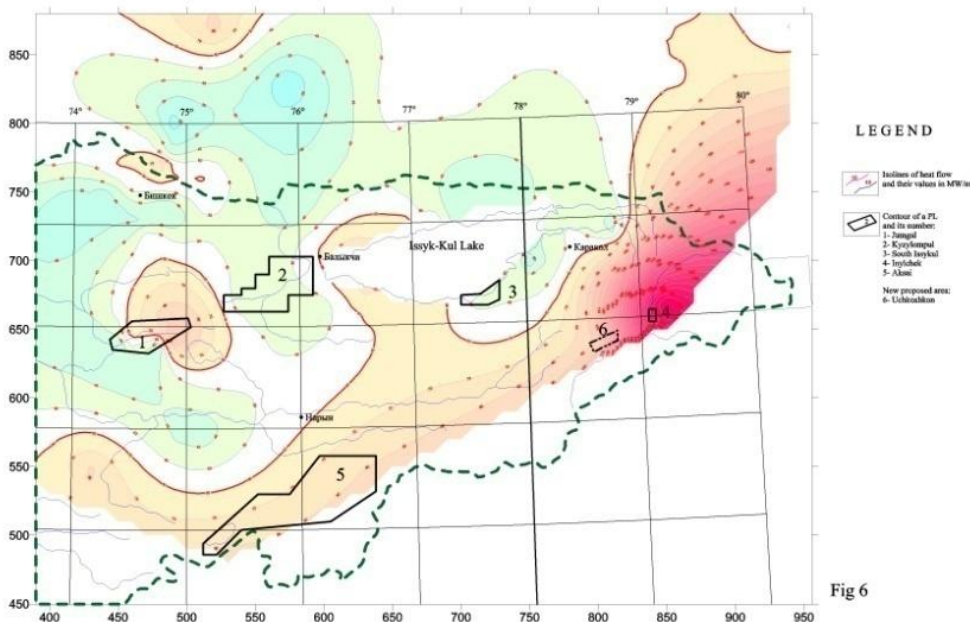
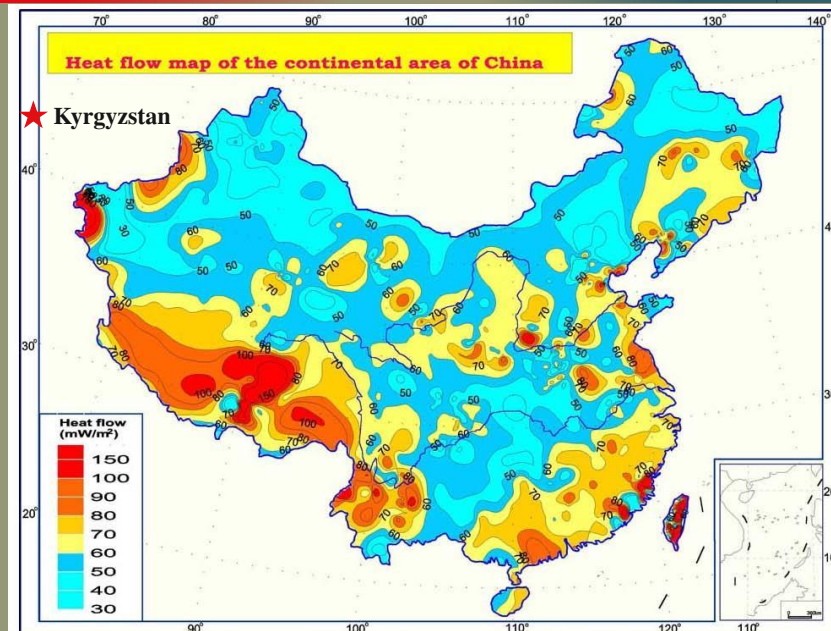


Fig 6



From: Hu Shengbiao, He Lijuan and Wang Jiyang, 2000, Heat flow in the continental area of China: a new data set. Earth and Planetary Science Letters, Vol. 179, No. 2, 407-419.

- Восточный Кыргызстан возможно связан с высокими региональными мантийными тепловыми потоками – аналог Яньбейджиня в Тибете, а также Гималайской провинции в Индии, т.е. традиционная геотермальная модель.





Гималайская геотермальная зона Геотермальная провинция Яньбейджин, Тибет

- Возможный аналог;
- Мощность действующей установки - 25 МВт;
- Гидравлические испытания – в августе 2007г.





Кыргызстан – Иныльчек, Акшийракская площадь (недалеко от границы с Китаем)





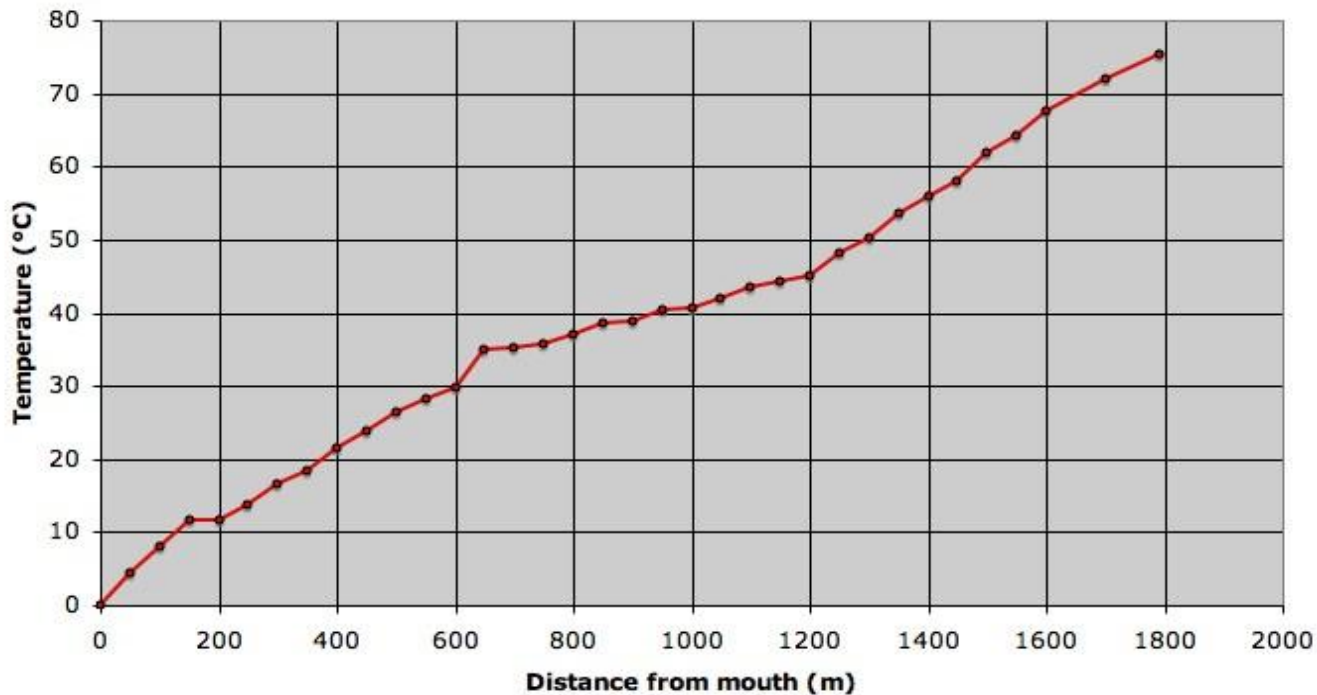
Кыргызстан – Иньльчек (Акшийракская площадь) Штольня «Капитальная» - Замеры температуры (октябрь 2007г.)





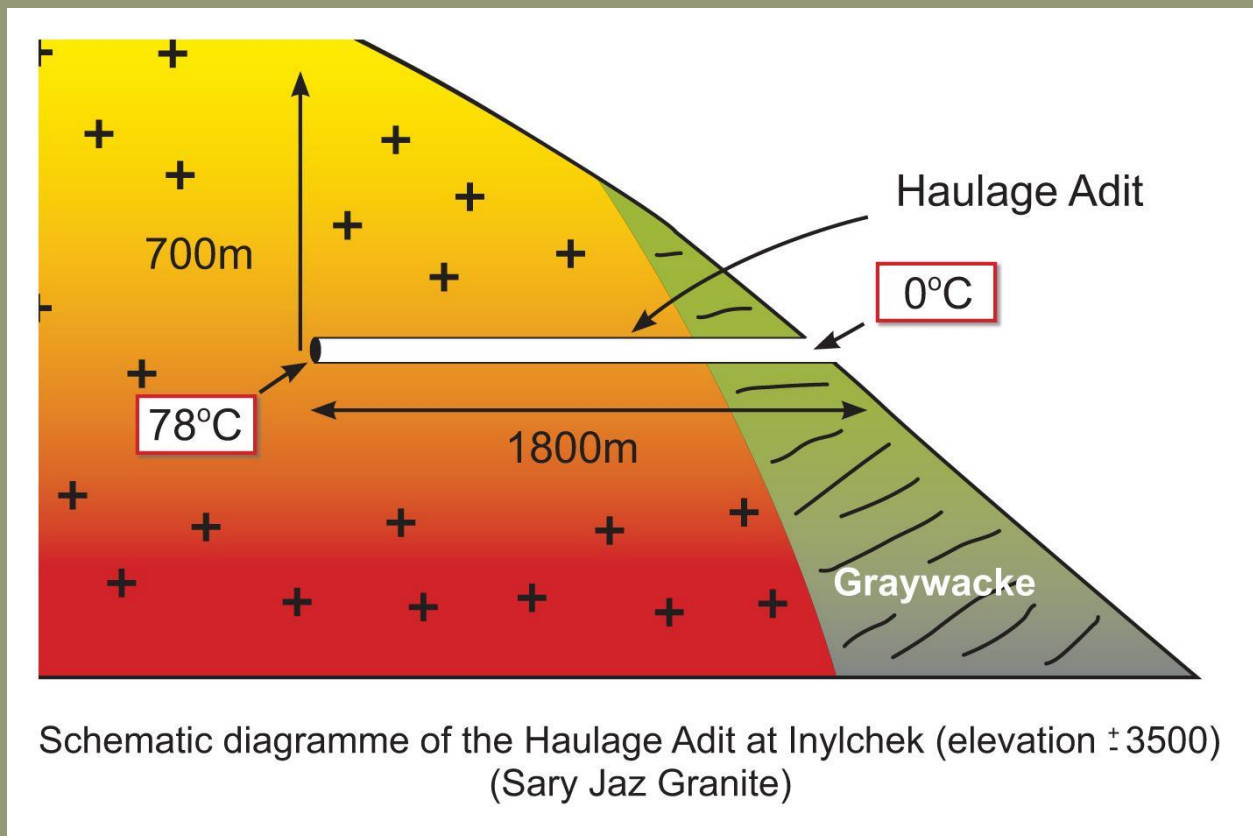
Кыргызстан – Иньльчек (Акшийракская площадь)

Horizontal Temperature Gradient Capital Adit – Inylchek ($\pm 50^{\circ}\text{C}/\text{km}$)



- Переводиться в геотермальный градиент $100^{\circ}\text{C}/\text{км}$;
- Гамма радиация – до $130 \text{ мкР}/\text{ч}$.

Откаточная штольня на Иныльчеке (Акцияйракская площадь)



Сверхвысокий вертикальный геотермальный градиент $> 100^{\circ}\text{C}/\text{km}$
МИРОВОГО КЛАССА!

Геотермальный потенциал РТП в Кыргызстане

- Получены лицензии на перспективные участки;
- Проявления перегретых гранитов;
- Признаки аномального геотермального градиента (мирового класса);
- В заявке на площадь Акшийрак выделяется участок Иныльчек.



Горячий источник на Жумгальской лицензионной площади

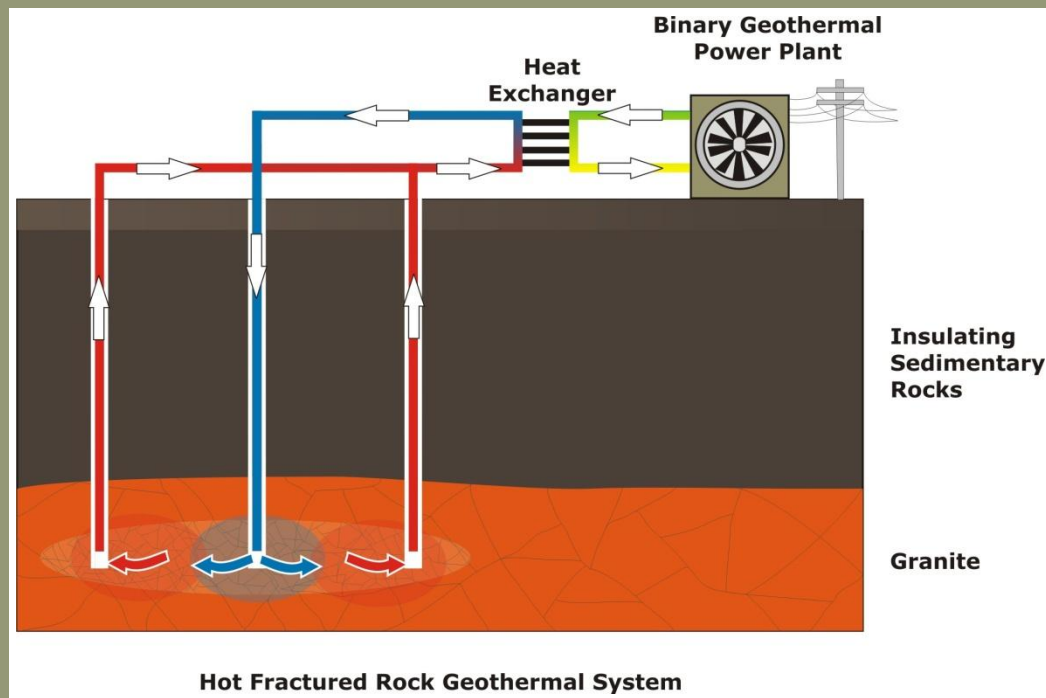
Геотермальная поисковая модель РТП

Геотермальная энергия РТП

- Классический тип – погруженные граниты;
- Нулевое выделение тепла, замкнутая система, существует технология.

Требования

- Залежь перегретых гранитов (высокие содержания U, Th, K) на глубине $\pm 3,000\text{м}$;
- Наличие осадочной покрывки с низкой геотермальной проводимостью (т.е. термоизоляционный слой) мощностью $\pm 3,000\text{м}$;
- Наличие трещин в гранитах.





Потенциал геотермальной энергии РТП

- Один кубический километр разогретых гранитов обладает термальной энергией эквивалентной 40 млн. баррелей нефти (понижение температура с 240°C до 140°C);
- Участок размером 30 x 30 км обладает потенциалом 36 млрд. баррелей нефтяного эквивалента;
- Потенциал для производства 1000 МВт, нулевой выброс, мощность базовой нагрузки;
- Общая стоимость электроэнергии (капитальные и операционные затраты) ниже, чем ядерной энергии;
- Реализации потенциала требует как времени, так и денег.



Геотермальной потенциал в Кыргызстане

- Потенциал для геотермальных ресурсов Гималайского типа (Индия/Тибет);
- Потенциал для геотермальной энергии РТП и перегретых гранитов на небольшой глубине (<2.5км);
- Сверхвысокий геотермальный градиент зафиксирован;
- Уникальная возможность для производства больших объемов электроэнергии с нулевым выбросом;
- Нужны коммерческие условия для обоснования привлечения инвестиций.



Кыргызстан – Экспортный потенциал электроэнергии



- Выработка геотермальной электроэнергии в Кыргызстане может обеспечить предложение экологически чистой электроэнергии базовой нагрузки круглый год;
- Потенциальная мощность составит 1000 МВт.;
- Эффективное использование ЛЭП энергетического кольца Casarem, 365 дней в году.



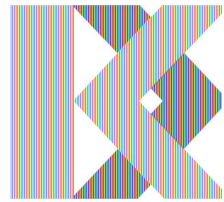
Развитие геотермальной энергии РТП в Кыргызстане

Краткосрочная программа работ

- **Региональные геологические и геофизические изучения;**
 - Изучение существующей геофизической базы данных (гравиметрическая и радиометрическая съемки);
 - Геохимия (пород и термальных вод).
- **Замеры теплового потока**
 - По существующим скважинам и керну;
 - Возможно, новые неглубокие скважины (± 400 м) на выбранных площадях.
- **Коммерческая оценка**



PANAX GEOTHERMAL



KENTOR GOLD LTD