

КРУГЛЫЙ СТОЛ

«Развитие геотермальной энергетики в Казахстане: перспективы и вызовы»

19 июня 2025 г.

Отель Sheraton, Астана, Казахстан

Использование геотермальных тепловых насосов в Кыргызстане

Маратбек Чолпонкулов

Координатор проекта SECCA, Кыргызстан

Энергетическая уязвимость Кыргызстана:

Ограниченное число источников генерации электроэнергии и большая зависимость от одного источника генерации:

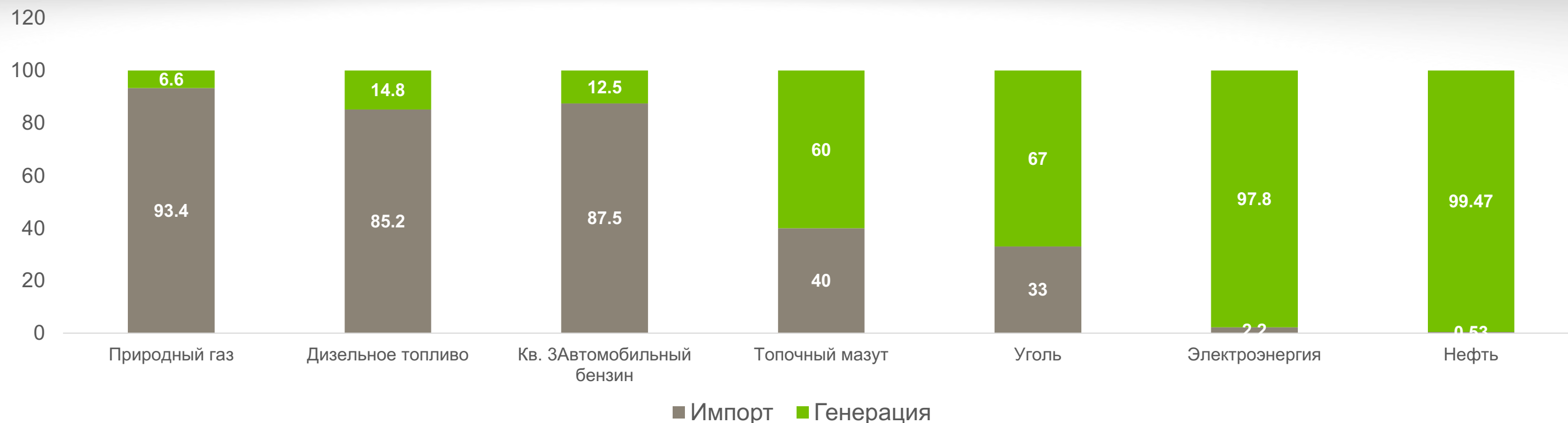
- ❖ **87,3%** всей электроэнергии производится на ГЭС
- ❖ **9%** на ТЭЦ
- ❖ **1,3%** за счёт ВИЭ

Данная ситуация создаёт высокую зависимость от гидрологических условий.

Производство электроэнергии в Кыргызстане зависит от водности бассейна реки Нарын и ее притоков, которые напрямую зависят от природно-климатических условий, циклы маловодности и многоводности изменяются каждый 5-7 лет, производство электроэнергии колеблется в пределах 10-15 млрд. кВт/ч.

Топливо-энергетический баланс страны существенно опирается на импорт:

- Природный газ — **93,4%** (импортируется)
- Дизельное топливо — **85,2%**
- Автомобильный бензин — **87,5%**
- Топочный мазут — **40%**
- Уголь — **33%**
- Электроэнергия — **2,2%** (2020 год, импорт с каждым годом растет, по итогам 2024 3,5 млрд. кВт*ч)
- Нефть — **0,53%**

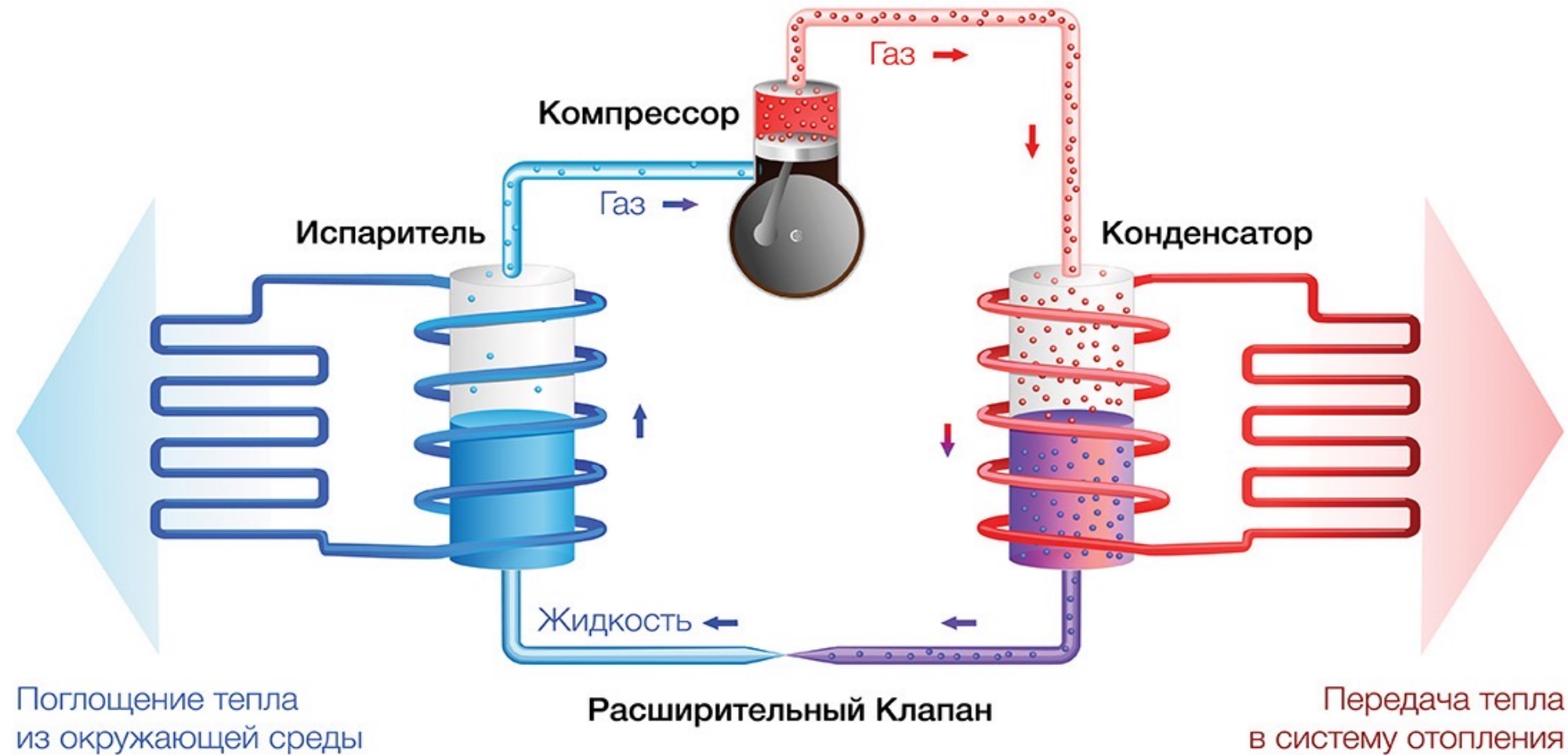


- К малым ГЭС относятся станции мощностью 30 Мвт, остальные ВИЭ без ограничения;
- Определение величины мощности объекта микрогенерации до 15 кВт;
- Льготный период на покупку электроэнергии от субъектов ВИЭ с использованием воды сроком на 15 лет, с использованием энергии солнца, ветра, биомассы, земли на 25 лет;
- Тариф на ВИЭ-электроэнергию устанавливается в соответствии с тарифной политикой Кабинетом Министров КР с применением повышающего коэффициента в размере 1,3 для всех видов ВИЭ;
- Беспрепятственный транзит электроэнергии выработанных субъектами ВИЭ;
- Свободная реализация энергии, получаемой из ВИЭ своим потребителям по договорной цене;
- Свободная реализация энергии, получаемой из ВИЭ своим потребителям по договорной цене;
- Форма типового Договора поставки утверждается Кабинетом Министров КР;
- Годовая индексация тарифа на электроэнергию от ВИЭ к изменению валютного курса в порядке, определяемом Кабинетом Министров КР;
- После окончания льготного периода тариф устанавливается на уровне средне-выставленного тарифа за предыдущий год.

Производство тепла тепловыми насосами в Кыргызстане практически не приводит к выбросам CO₂, поскольку электроэнергия, используемая тепловым насосом, производится в основном (90%) из возобновляемых ресурсов (гидроэнергия).

При замене угольных котлов тепловыми насосами можно сэкономить почти 20 т выбросов CO₂ в год и сэкономить на домашнем хозяйстве (плюс снизить негативное воздействие загрязнения воздуха).



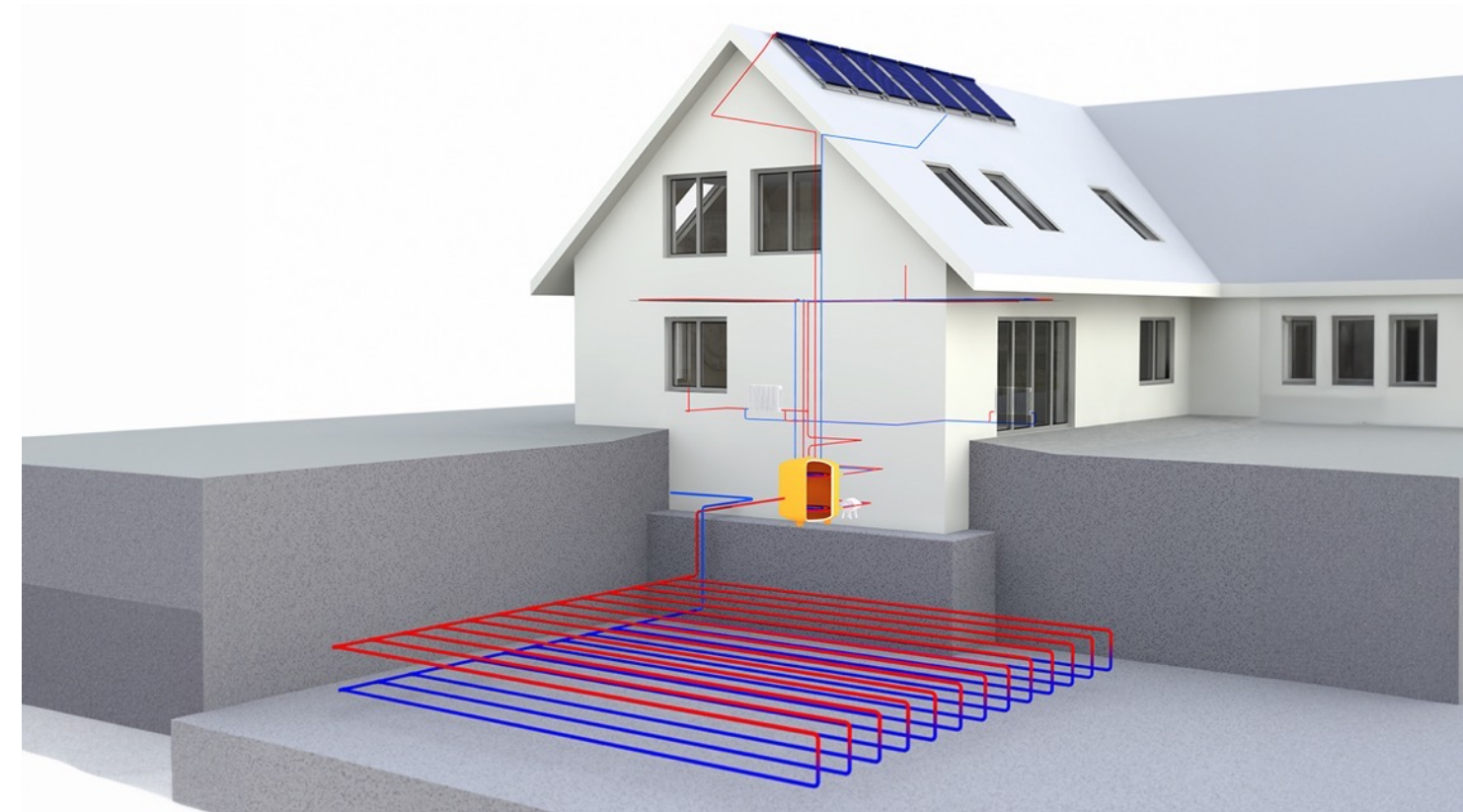


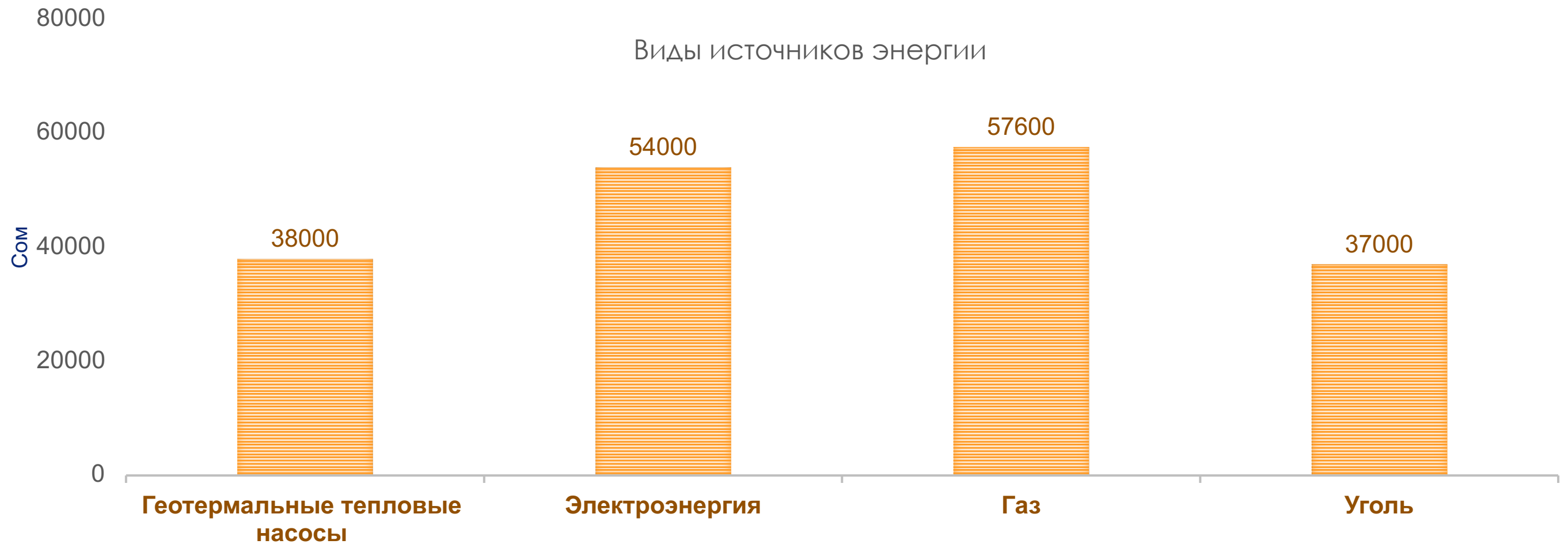
Геотермальные – используют тепло земли, наземных либо подземных грунтовых вод. Геотермальные тепловые насосы (ГТН) бывают с открытым и замкнутым циклом отбора тепла из окружающей среды.

Существуют два способа добиться того, чтобы тепловые насосы стали рентабельными в производстве тепловой энергии в Кыргызстане:

1. Максимально снизить стоимость инвестиций на покупку и установку теплового насоса;
2. Повысить стоимость традиционных энергоресурсов и тем самым повысить конкурентоспособность тепловых насосов и стимулировать энергосбережение.

В Кыргызстане по развитию ГТН занимается компания ОсОО "Трикона», она устанавливает тепловые насосы, которые намного дешевле среднерыночной стоимости таких систем. Компания работает с 2019 года.





Потребление тепловой
энергии «среднего
типичного дома» в год:

25 000 кВт*ч

**СТОИМОСТЬ 1 кВт*ч
ТЕПЛА**



При использовании УГЛЯ для отопления:

1,48 сом/кВт*ч

При использовании природного ГАЗА для отопления:

2,3 сом/кВт*ч

При использовании ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ на прямую на
отопление:

2,16 сом/кВт*ч

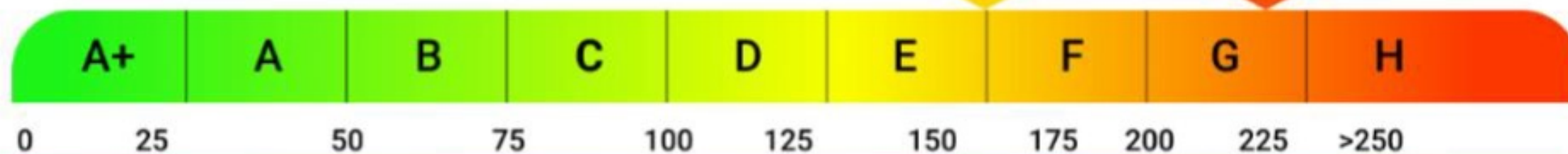
При использовании услуги на отопление с помощью
Геотермальных тепловых насосов (ГТН):

1,52 сом/кВт*ч

Конечное и первичное потребление энергии для типичного среднего дома по данным исследования

Конечное потребление тепловой энергии в кВт·ч/(м²·год)

Первичное потребление энергии в кВт·ч/(м²·год)



Среднее потребление в Германии

160

Среднее потребление респондентов в Кыргызстане

228

190

300

Средний расход после установки тепловых насосов

-80%

Потребление первичной энергии после перехода на тепловой насос

Результаты исследования деятельности компании ОсОО "Трикона», доказывают, что:

- 1) Переход на тепловой насос позволяет домам соответствовать критериям здания класса "А" по немецким стандартам, если в качестве критерия используется потребление первичной энергии.
- 2) Если рассматривать общий углеродный след, то анализируемые здания являются "с нулевыми выбросами", поскольку электроэнергия, используемая для питания теплового насоса, на 90% вырабатывается из возобновляемых источников (гидроэнергия).
- 3) Стоимость производства теплового насоса в Кыргызстане может быть намного ниже, чем в странах Европы, без значительного снижения качества. Более того, учитывая относительную доступность электроэнергии и простоту существующих систем отопления в Кыргызстане, потребность в индивидуальных технических решениях меньше. Это дает возможность стандартизировать производство, а значит, снизить затраты.
- 4) Снижение нагрузки на электрооборудования и улучшение экологии за счет перехода от угля к электричеству и перевода с прямого электрического отопления на систему отопления с тепловыми насосами.

Благодарю за внимание!

Маратбек Чолпонкулов
Координатор проекта SECCA

