

Презентация на тему Энергосистема Кыргызстана



Узагалиев Актан
Токторбаев Айкын
Андреев Тимур
Борбиев Нурислам
11Б

План:

1) Теоретическое обоснование

- История основания и развития энергосистемы
- Энергосистема Кыргызстана сегодня
- Меры по развитию энергосистемы
- Энергоресурсы Кыргызстана
- Крупнейшие электростанции

2) Практическое применение

- Экспорт/Импорт электроэнергии
- Тариф
- Планы/Потенциал развития энергосистемы Кыргызстана

3) Вопросы почему

4) Контрольные вопросы

История

Основания и развития энергосистемы

История энергосистемы Кыргызстана уходит корнями в 1910 год. Тогда проводились первые разведывательные работы в бассейнах рек Нарын, Чу и др., сооружались подстанции и линии электропередач. Первая небольшая ГЭС мощностью в 240 л.с. и генератора 55 кВт была введена в 1913 г. в г. Ош.



Послевоенные годы электроснабжение в основном осуществлялось малыми ГЭС и дизельными электростанциями **вплоть до ввода ТЭЦ** г. Бишкек. За ним последовало строительство мощной Токтогульской и позже Курпсайской ГЭС. За более чем 100 летнюю историю энергосистемы КР производство электроэнергии **возросло более чем в 1000 раз**, создана линия электропередач протяжённостью **более 60тыс. км**



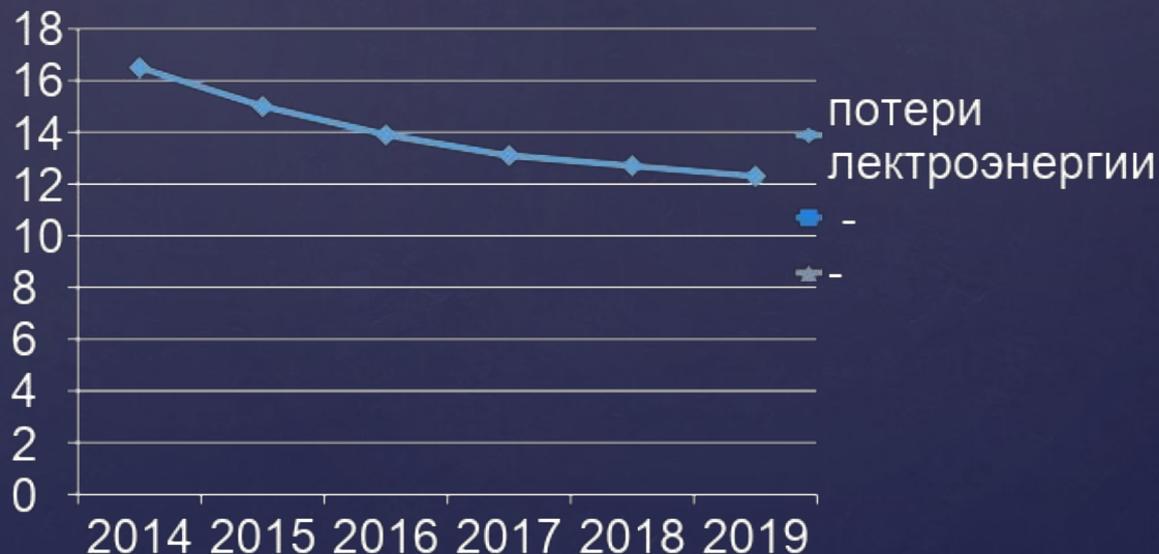
Энергосистема Кыргызстана сегодня

Кыргызстан располагает в своей энергосистеме 7 плотин и крупных гидроэлектростанций, 16 малых ГЭС и 2 ТЭЦ (Бишкекская (812 МВт), Ошская (50 МВт), более 64 700 км линий электропередач.



Меры по развитию энергосистемы

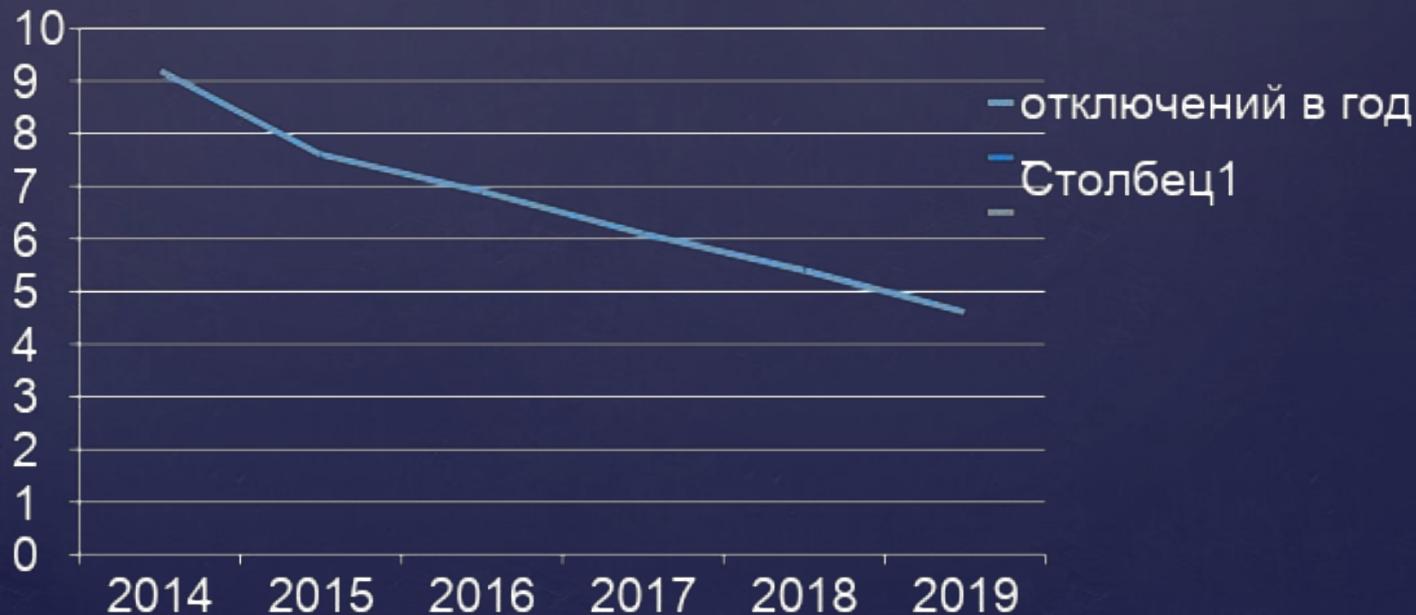
В целях внедрения эффективных инструментов учета электроэнергии сегодня в РЭК установлено более 221 тыс. “умных” счетчиков которые позволяют контролировать потребление мощности и равномерно распределяют нагрузку. Дополнительный доход от снижения потерь в сетях РЭК с 2014 по 2019 составил **635 млн сом**



Потери электроэнергии в сетях распределительных электрокомпаниях (РЭК) в %

Сами электростанции по всей стране сейчас тоже модернизируются (замена и реконструкции оборудования), активно строятся новые станции

Число аварийных отключений с 2014 года также сократилось **вдвое**



Энергоресурсы Кыргызстана

Большую часть электричества в КР вырабатывают ГЭС, в планах по развитию энергосистемы Кыргызстана приоритет отдают строительству новых ГЭС ввиду большого количества гидроресурсов и ее возобновляемости. В стране есть 2 ТЭЦ, а также встречаются ветряные и солнечные станции, которые на данный момент еще плохо развиты,



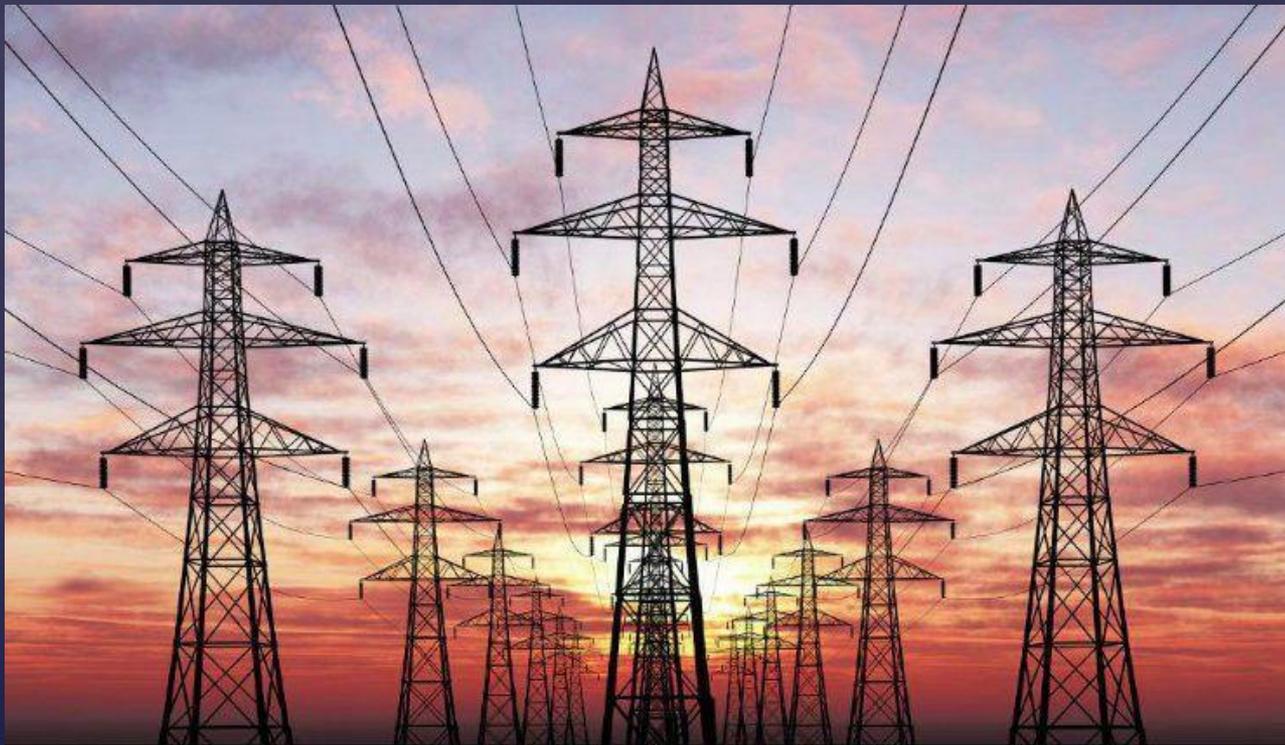
Крупнейшие электростанции

- Токтогульская ГЭС 1200 МВт
- Курпсайская ГЭС 800 МВт
- Камбаратинская ГЭС 2 120 МВт
- Таш-Кумырская ГЭС 450 МВт

Примечание: Сейчас страна находится в фазе активной модернизации, поэтому мощности и надежность электростанций будут расти

Экспорт и импорт электроэнергии

Кыргызстан экспортирует излишки энергии в соседние государства (Казахстан, Китай, Узбекистан, Таджикистан). Экспорт воды в Кыргызстане напрямую зависит от объёма притока воды в Токтогульском водохранилище

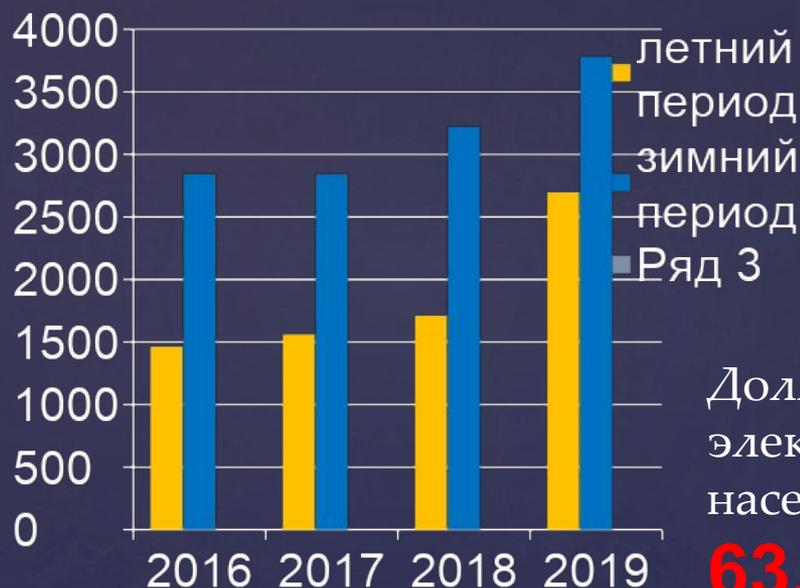


При малой приточности воды импорт электроэнергии покрывает недостаток выработки для обеспечения внутреннего потребления. Экспорт электроэнергии производится согласно межправительственным соглашениям с Узбекистаном и Казахстаном



Сезонность потребления электроэнергии

(млн кВтч*)



Доля потребления электроэнергии населением –

63,5%

Население в зимнее время использует электроэнергию в целях обогрева и пища приготовления, поэтому разрыв в потреблении электроэнергии населением между летним и зимним периодом достигает 2,5 – 3,5 раза

Тариф

Стоимость 1 кВтч энергии

Стоимость выработки:

51 тыйын

Стоимость передачи:

37 тыйын

Стоимость
распределения:

54 тыйна

Отчисление НДС и
НСП:

10 тыйын

Тех. Потери:

14 тыйын



Стоимость

1 кВтч –

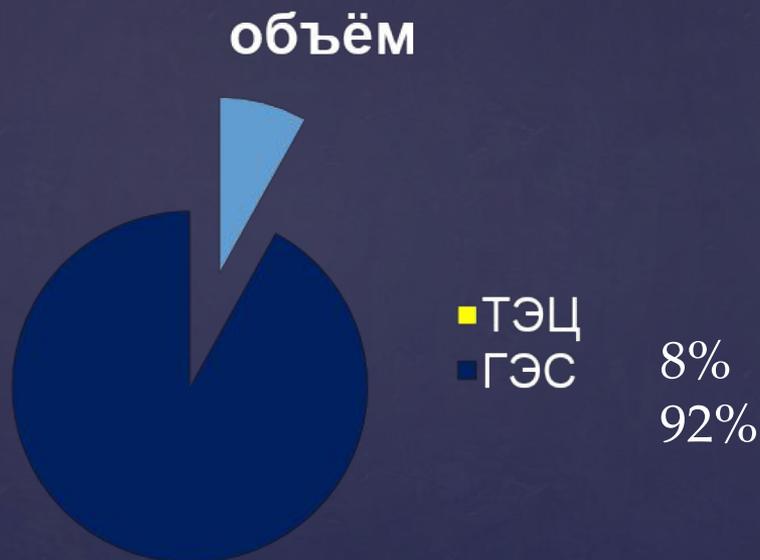
1,66 сом

Средневывставленный

тариф – 1,35 сом

- 0,31 за кВтч

Объём генерации электроэнергии за 2019г



ТЭС

8%

1,37 млрд кВтч

Стоимость выработки

3,36 сом за 1 кВтч

ГЭС

92%

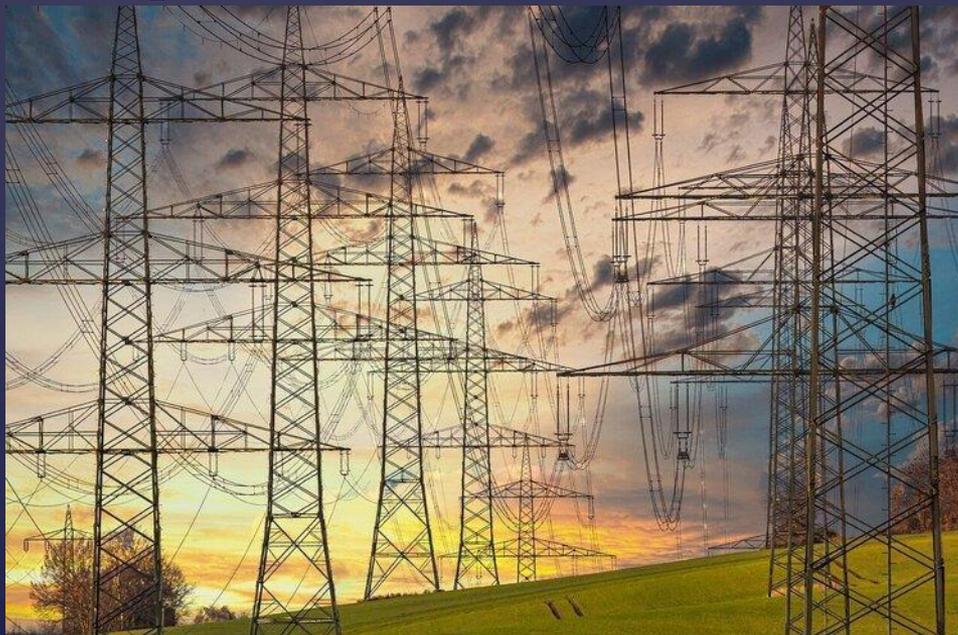
14,29 млрд кВтч

Стоимость выработки

0,14 сом за 1 кВтч

Планы/Потенциал развития энергосистемы Кыргызстана

Сейчас планируется осуществление экспорта энергии в летний период в Пакистан и Афганистан, строятся новые линии электропередач, прокладка новых оптических заземляющих проводов



Гидроэнергетический потенциал водных ресурсов КР составляет **142 млрд кВтч** возможного годового производства электроэнергии и по запасам занимает 3 место в рейтинге СНГ. На сегодняшний день уровень освоенности достигает **всего 10%** (14,5 млрд кВтч). Сейчас в плане строительство 18 ГЭС и **6 малых ГЭС** общей мощностью **5760 МВт** среднегодового производства порядка **20 млрд кВтч**



Вопросы почемучки

1. Почему в Кыргызстане в основном электричество вырабатывается ГЭС?

Потому что в Кыргызстане много гидроресурсов

2. Почему иногда Кыргызстан импортирует электроэнергию, а иногда экспортирует?

Потому что иногда электроэнергия вырабатывается в избытке, а иногда дефиците

3. Почему в зимнее время
потребление электроэнергии
больше чем в летнее?

Потому что население в зимнее
время использует
электроэнергию в целях обогрева
и приготовления

4. Почему 1 кВтч энергии
гораздо дешевле произвести
на ГЭС чем на ТЭЦ?

Потому что водный ресурс легко
возобновляется

5. Где и когда была
введена первая ГЭС в
Кыргызстане?

В 1913 г. В городе
Ош

Контрольные вопросы

1. В каком году началась история энергосистемы Кыргызстана?

А)1910

Б)1899

В)1921

2. Какова протяженность линий электропередач?

А) 20 тыс. км.

Б) 40 тыс км.

В) Более 60 тыс. км.

3. Сколько плотин и ГЭС есть в Кыргызстане?

А)7

Б)10

В)15

4. сколько было сэкономлено
благодаря уменьшению потерь в
РЭК?

А) 20 млн сом

Б) 635 млн сом

В) 1,2 млрд сом

5. Сколько ТЭЦ в
Кыргызстане?

А)2

Б)10

В)7

6. Самый распространённый вид электростанций в Кыргызстане?

А)ГЭС

Б)ТЭЦ

В)Ветряные станции

7. Когда Кыргызстан
экспортирует электроэнергию?

А) Когда ее вырабатывают в недостатке

Б) Когда ее вырабатывается избыточно

В) Всегда

8. Какую долю электроэнергии потребляет население?

А) 80,1%

Б) 46,3%

В) 63,5%

9. Какова стоимость
производства 1 кВтч?

А) 5,4 сом

Б) 3,2 сом

В) 1,7 сом

10. Какую долю объема
электроэнергии
вырабатывает ГЭС?

А) 80%

Б) 50%

В) 92%

11. Какой процент от гидроэнергетического потенциала осваивает Кыргызстан?

А) 5%

Б) 20%

В) 10%

12. В какие страны Кыргызстан планирует экспортировать электроэнергию?

А) Пакистан и Афганистан

Б) Россия

В) Туркменистан

13. Каков гидроэнергетический потенциал Кыргызстана?

А) 142 млрд кВтч

Б) 100 млрд кВтч

В) 200 млрд кВтч

14. Насколько стоимость выработки электроэнергии на ГЭС дешевле чем на ТЭЦ?

А) Стоимость одинакова

Б) Более чем на 3 сома

В) На 1 сом

15. Сколько малых ГЭС планирует построить Кыргызстан?

А)10

Б)5

В)6

Спасибо за
внимание!