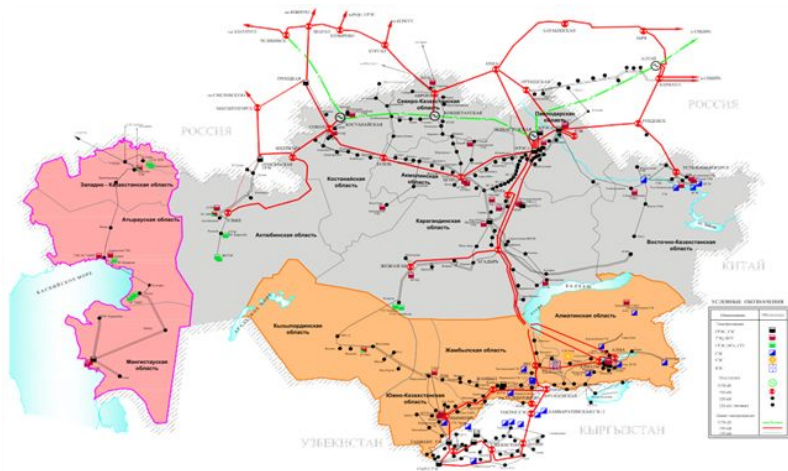


Развитие сектора ВИЭ в Республике Казахстан

Сессия 4 «Углубленные презентации стран о ключевых методологиях, используемых при планировании»

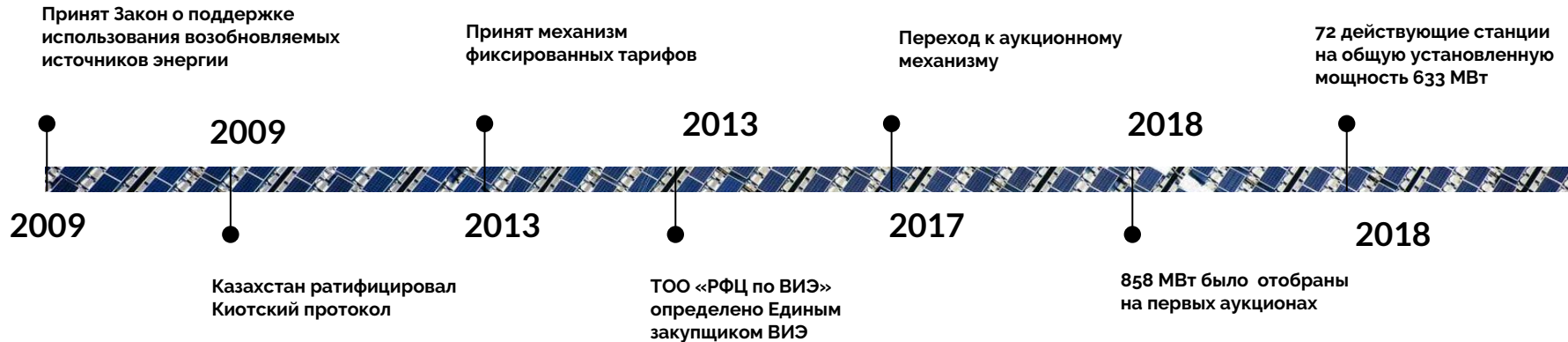
Общая информация

- **Площадь** - 2 717 000 кв. км 9 место в мире
- **Население** - 18 миллионов человек
- **ВВП 2018 года** - \$170.5 миллиардов
- **ВВП на душу населения 2018 года** - \$9 330,9
- **Производство э/э за 2018 год** – 106,8 млрд. кВт*ч
- **Потребление э/э за 2018 год** – 103,2 млрд. кВт*ч
- **Протяженность национальной электрической сети** – 25 000 км

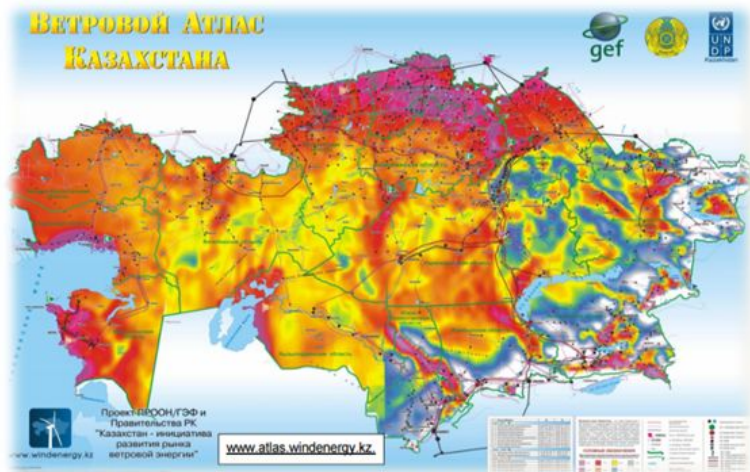




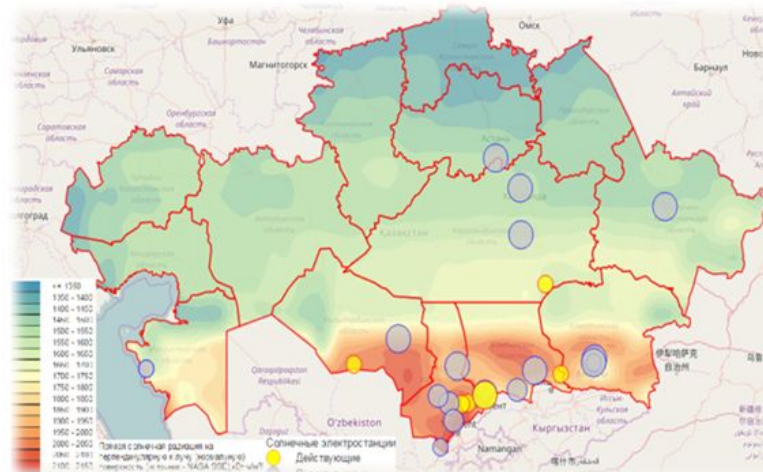
Развитие ВИЭ в Казахстане




Ресурсный потенциал



Ветровой атлас



Атлас солнечных ресурсов РК
atlassolar.kz



Механизм государственной поддержки

- 1 | Аукционная система отбора проектов ВИЭ
- 2 | Заключение договора покупки на 15 лет
- 3 | Ежегодная индексация цен с учетом инфляции и изменения обменного курса доллара
- 4 | Стабильная финансовая система
- 5 | Приоритет в технической диспетчеризации электрической энергии ВИЭ

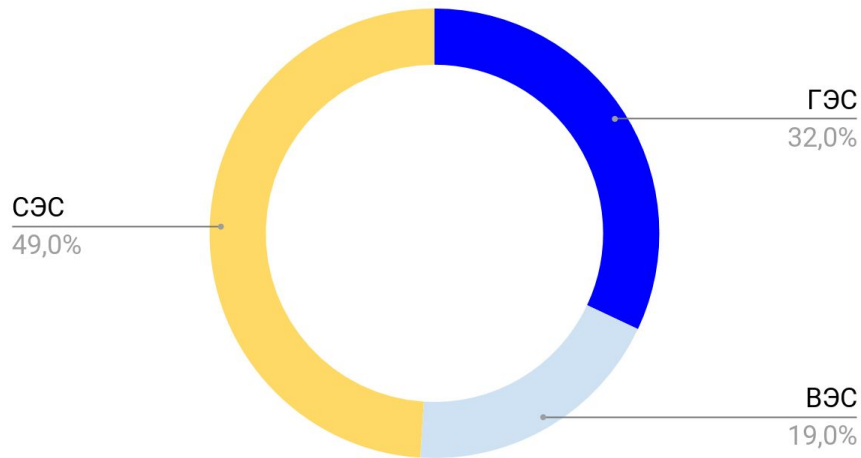




Показатели сектора ВИЭ

Тип ВИЭ	Установленная мощность, МВт
ВЭС	123
СЭС	310
ГЭС	200
БиоЭС	0.3
Итого	633

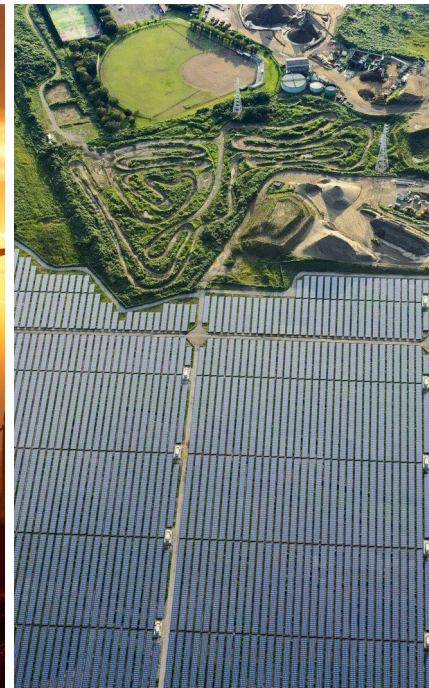
Структура мощностей ВИЭ в РК





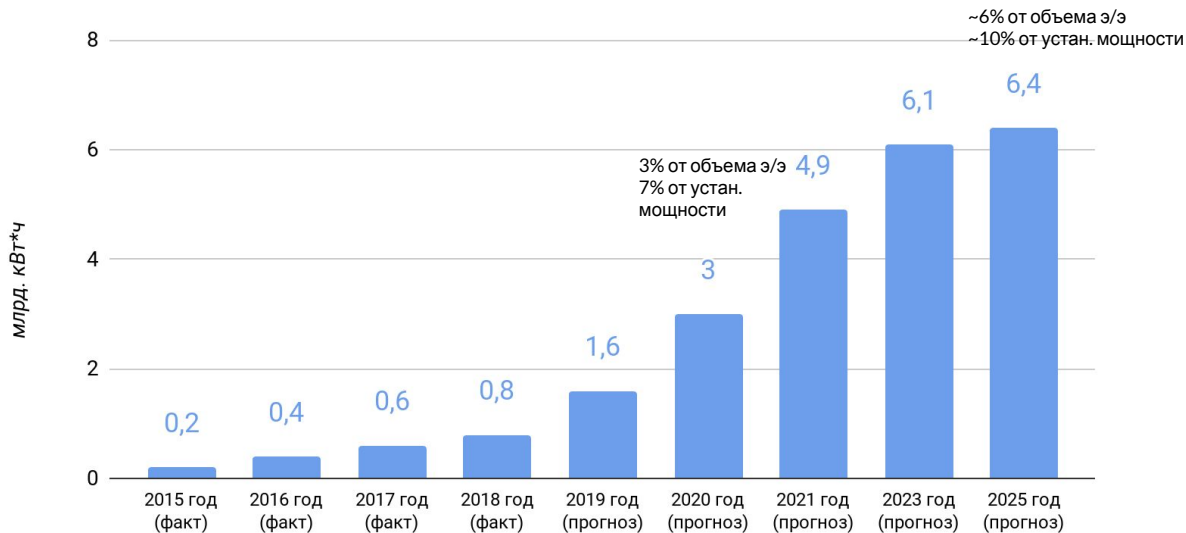
О деятельности РФЦ

- Создано Постановлением Правительства Республики Казахстан в 2013 году
- Дочерняя компания Системного оператора АО «КЕГОС»
- Более 100 договоров ВИЭ
- 2 900 МВт – установленная мощность заключенных договоров
- 38 действующих станций ВИЭ
- 50 млрд.тенге - затраты на покупку электрической энергии на 2019 год
- 1,6 млрд.кВтч - объем электрической энергии на 2019 год





Прогнозы объемов электрической энергии ВИЭ





Методика планирования в энергетическом секторе

Уполномоченный орган:

- Концепция развития топливно-энергетического комплекса РК до 2030 года
- Концепция по переходу РК к «зеленой экономике»
 - Целевые показатели развития ВИЭ:
 - 2020 – 3%
 - 2030 – 10%
 - 2050 – 50%
- План размещения объектов ВИЭ
- График проведения аукционных торгов ВИЭ

Системный оператор:

Ежегодное формирование прогнозного баланса на 7 лет:

- баланс электрической энергии
- баланс мощности
- перспективное строительство новых станций
- прогнозирование вывода из эксплуатации



Применение ПО PLEXOS

PLEXOS[®]
for Power Systems

Формирование базовой модели ЕЭС РК на 2020-2025 годы

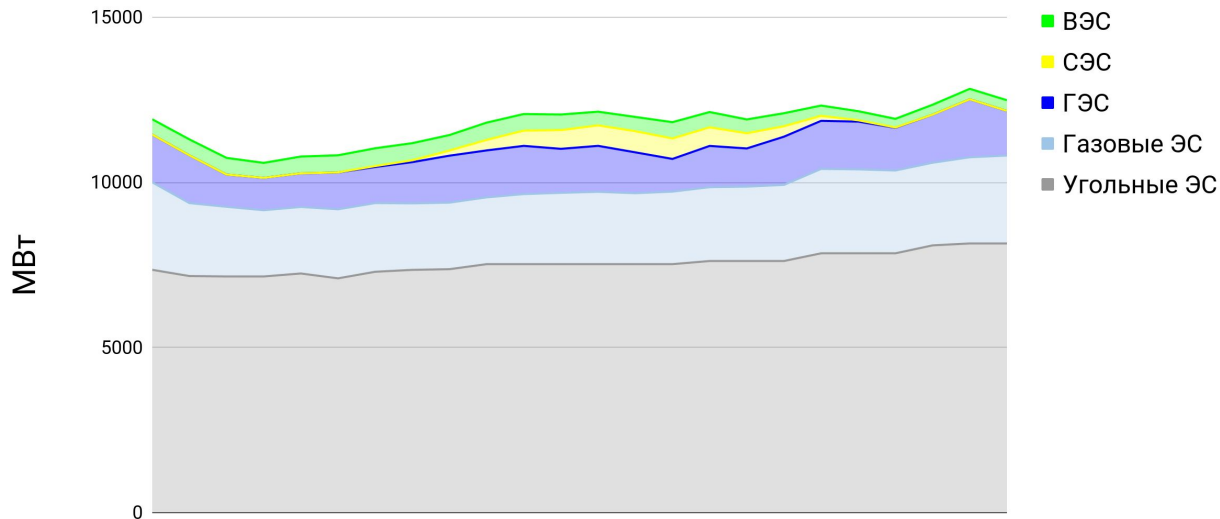
- основные данные по генерации (традиционная генерация и ВИЭ)
- основные данные по сетям (220 кВ – 500 кВ)
- прогноз спроса на электрическую энергию

Возможности применения

- плановый суточный график на каждые сутки года
- моделирование правильного размещения ВИЭ
- определение критических точек для ЕЭС РК

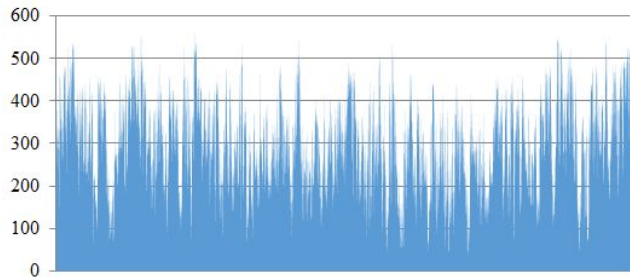
PLEXOS применяется при технической поддержке NREL, USAID

Суточный график ЕЭС РК (июнь 2020 года) (пиковая выработка ВИЭ)



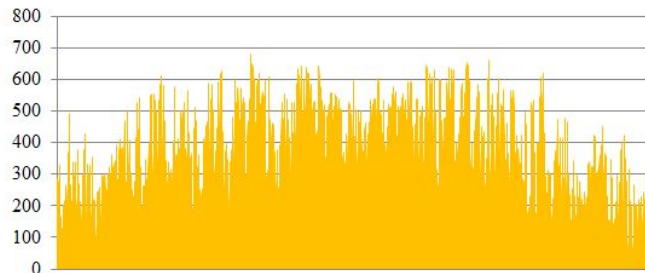
Профиль выработки ВИЭ в течение 2020 года

ВЭС



Установленная мощность
ВЭС – 600 МВт

СЭС



Установленная мощность
СЭС – 850 МВт



Актуальные вопросы развития ВИЭ

- Прогнозирование выработки электрической энергии ВИЭ
- Механизмы достижения гибкости энергосистемы
- Способы постепенного замещения традиционной генерацию с учетом их высокой тепловой нагрузки
- Определение допустимого объема ВИЭ при существующих структурах генерации и рыночных условиях



Спасибо за внимание!