



ТА 9365 Региональное сотрудничество по интеграции возобновляемых источников энергии в сеть

Сарин Абадо / Паскаль Бертолини

Заседание ККЭС ЦАРЭС

10 апреля 2019 г., Ташкент



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

The ADB logo consists of the letters 'ADB' in white, bold, sans-serif font, centered within a dark blue square background.

ADB



Обзор

- Видение и подход
- Региональные механизмы адаптации к непостоянству

ВИЭ



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN



ADB



Видение и подход



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Существует ли региональное решение для смягчения непостоянства возобновляемой энергии в Центральной Азии?



Какая резервная мощность потребуется при широком внедрении ВИЭ в Центральной Азии?

Какую экономию может получить каждая из стран за счет регионального обмена своими ресурсами?

Каковы ключевые ингредиенты успешного регионального сотрудничества?

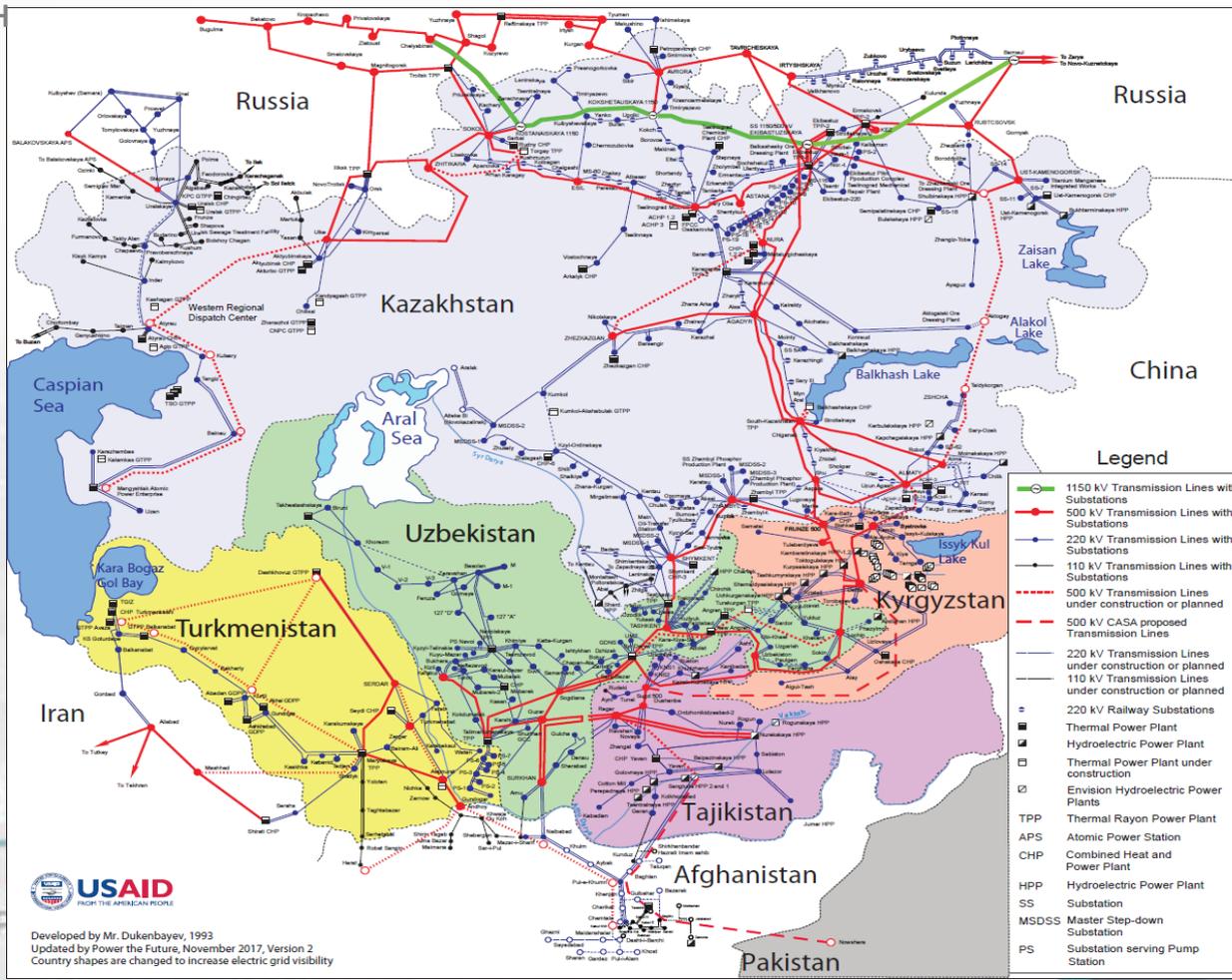
Комплексный подход



Сравнение издержек при наличии регионального сотрудничества и без него

Комплексный подход

Региональная ТП «Региональное сотрудничество по интеграции возобновляемых источников энергии в сеть» охватывает 7 географически прилегающих стран: Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан, Афганистан и Пакистан



Прогресс / Результат

- Первые результаты проекта ожидаются в следующие несколько месяцев
- Демонстрация решений по снижению непостоянства возобновляемой энергии
- Плюсы и минусы разных возможностей регионального сотрудничества
- Выгоды в разрезе расходов
- Дорожная карта по интеграции возобновляемой энергии в регионе



Региональные механизмы адаптации к непостоянству ВИЭ



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Изученные резервы мощности



Интеграция возобновляемой энергии увеличивает потребность в балансирующем резерве мощности

- Резерв поддержания частоты - РПЧ (первичный резерв)
 - Активируется в течение 30 секунд после перебоя в генерации или нагрузке
 - Россия предоставляет РПЧ всем странам, функционирующим в синхронном режиме - Казахстану, Кыргызстану, Узбекистану, (Таджикистану), Афганистану
- Резерв восстановления частоты (РВЧ) (АУГ/вторичный резерв и ручной быстрый третичный резерв)
 - Активируется в течение 15 минут, восстанавливает частоту до 50 Гц после стабилизации первичного резерва, и восстанавливает энергетический баланс до запланированного значения
 - Основной фокус ТП «Региональное сотрудничество по интеграции возобновляемых источников энергии в сеть»
- Замещающий резерв - ЗР
 - Время активации дольше 15 минут; отсутствие требования обязательного резерва



Изученные сценарии совместного использования резерва



Технический анализ



Сценарии ВИЭ 2020– 2025 - 2030

Технические требования

Регулятивные требования

Операционные требования

Требования в области наращивания потенциала

- Оценка размера балансирующего резерва мощности (с региональным сотрудничеством и без него)
- Разработка механизмов разделения резерва для всего региона или субрегионов
- Определение необходимых инвестиций в генерацию/хранение
- Определение необходимых инвестиций в сеть
- Определение необходимых инвестиций в операционные инструменты (услуги прогнозирования, SCADA/EMS...)

-> ПЛАН УКРЕПЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ



29TH CAREC ESCC MEETING

10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Обзор политики



Сценарии ВИЭ 2020– 2025 - 2030

Технические
требования

**Регулятивные
требования**

Операционные
требования

Требования в
области
наращивания
потенциала

- Определение сетевых кодексов, необходимых на национальном уровне
- Определение узких мест для роста ВЭ (участие частных инвесторов в энергетике)
- Определение технических правил для обеспечения надежного функционирования взаимосвязанной системы
- Рекомендации в отношении институциональных/управленческих структур сотрудничества
- Прочие необходимые региональные соглашения

-> РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ВИЭ



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Операционная практика/ Операционные инструменты



- Оценка практики регулирования нагрузки

-> ОПЕРАЦИОННЫЕ УЛУЧШЕНИЯ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО РВЧ

- Возобновляемая энергия непостоянна, но не непредсказуема: ТП включает **пилотное тестирование инструмента прогнозирования в Казахстане**
 - Прогнозы сравниваются с реальной мощностью генерации и историческими данными

-> УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ В КАЗАХСТАНЕ, БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ ОСТАЛЬНЫМ СТРАНАМ

Наращивание знаний



Сценарии ВИЭ 2020– 2025 - 2030



- Создан постоянный рабочий комитет, состоящий из региональных операторов передающих сетей
- Рабочий комитет является неотделимой частью процесса разработки результатов
- Проводятся регулярные семинары по наращиванию потенциала в отношении лучшей практики интеграции ВИЭ и сотрудничества

-> РАБОЧИЙ КОМИТЕТ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО КООРДИНАЦИИ