

Международная конференция  
«Перспективы развития «зеленых» инновационных технологий  
энергоэффективности в электроэнергетической отрасли Туркменистана»

Здание ГЭИТ, г. Мары, ул. Байрам-хана 62, 18 марта 2024 года

**Энергетическая взаимосвязь и торговля в Центральной Азии как  
фактор развития ВИЭ в регионах**

Фуругзод Усмонов,  
Международный консультант, SECCA

# Обзор энергетического потенциала региона Центральной Азии

- Центральная Азия: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан.
- Общая численность населения около 70млн. людей
- Площадь - 3 994 300 м<sup>2</sup>
- Месторождения угля 2% доказанных мировых запасов
- Природный газ 4,5 из доказанных мировых запасов
- Регион определен как потенциальный поставщик углеводородного сырья по разным направлениям и на разные рынки.
- Богатые запасы топливно-энергетических ресурсов распределены по территории Центральной Азии неравномерно. Таким образом, из разведанных запасов угля региона в Казахстане сосредоточено 88,6% запасов угля, а нефти - 86%.
- Запасы газа распределены между Туркменистаном (43%), Узбекистаном (30%) и Казахстаном (27%).

# Обзор энергетического потенциала региона Центральной Азии

- Более половины всей энергии, потребляемой в республиках Центральной Азии, приходится на природный газ, около 3/4 которого используется в Узбекистане.
- Второе место по потреблению угля, около 93% которого используется в Казахстане.
- Узбекистан использует 38% потребляемой в регионе нефти, в том числе 34% – казахстанской.
- Регион обладает 5,5% мирового экономически жизнеспособного гидроэнергетического потенциала.
- Общий гидроэнергетический потенциал региона составляет 937 миллиардов кВтч электроэнергии в год
- Значительная часть этого потенциала (56,2%) сосредоточена в Таджикистане, освоено лишь 4,6% его потенциала.
- По годовому гидроэнергетическому потенциалу особенно различны страны Кыргызстан (0,8 млн кВтч/кв км) и Таджикистан (3,7 млн кВтч/кв км).
- .

# Обзор энергетического потенциала региона Центральной Азии

- В энергетическом балансе Кыргызстана и Таджикистана гидроэнергетика является основным источником.
- - Доля гидроэлектростанций в установленной мощности в Кыргызстане составляет 79%, в Таджикистане - 93%.
- В структуре производства топливно-энергетических ресурсов его доля составляет 77 и 96%, а в структуре потребления - 43 и 40% соответственно.
- В структуре регионального топливно-энергетического баланса доля гидроэнергетики незначительна – около 3%, хотя доля гидроэлектростанций в установленной мощности в странах Центральной Азии достигает 35%.
- ВИЭ - Из всех видов возобновляемых источников энергии наибольшие перспективы в Центральной Азии имеют ветровые и солнечные электростанции.
- В мировой практике основной проблемой, сопровождающей внедрение этих станций, является непостоянство их мощности, приводящее к колебаниям.

# Обзор энергетического потенциала региона Центральной Азии

- В западных странах проблема колебаний решается за счет совершенствования механизма прогнозирования мощности, вырабатываемой возобновляемыми источниками энергии, и обеспечения необходимых запасов мощности на традиционных станциях (так называемые первичные и вторичные резервы (быстрые виды резерва)).
- Считается, что колебания мощности, связанные с прерывистым характером работы солнечных станций в вечерние и ночные часы, не являются актуальной проблемой, т.к. системы имеют достаточный объем медленного, вводимого вручную третичного резерва.
- В сетях ЦАЭС, имеющих слабый интерфейс с электроэнергетической системой России, такой упрощенный подход неприемлем. Как правило, основной недоотпуск электроэнергии потребителям происходит именно в часы пик, когда располагаемая мощность электростанций недозагружена из-за дефицита топлива (газа) или его высокой стоимости (мазута), иными словами, из-за отсутствия доступного третичного резерва.



# Обзор энергетического потенциала региона Центральной Азии

Без принятия специальных мер внедрение солнечных электростанций в больших объемах создаст угрозу устойчивости и энергетической безопасности Центрально-Азиатской энергосистемы:

- необходимо сопровождать строительство солнечных электростанций внедрением накопителей энергии;
- при развитии гидропотенциала усилить акцент на создании гидроаккумулирующих станций;
- принять меры по стимулированию энергорезервов, в т.ч. третичных (передвижные газотурбинные установки, рынок электроэнергии и т.п.).
- Необходимо оценить максимальный уровень потенциала интеграции ВИЭ для всех стран региона.

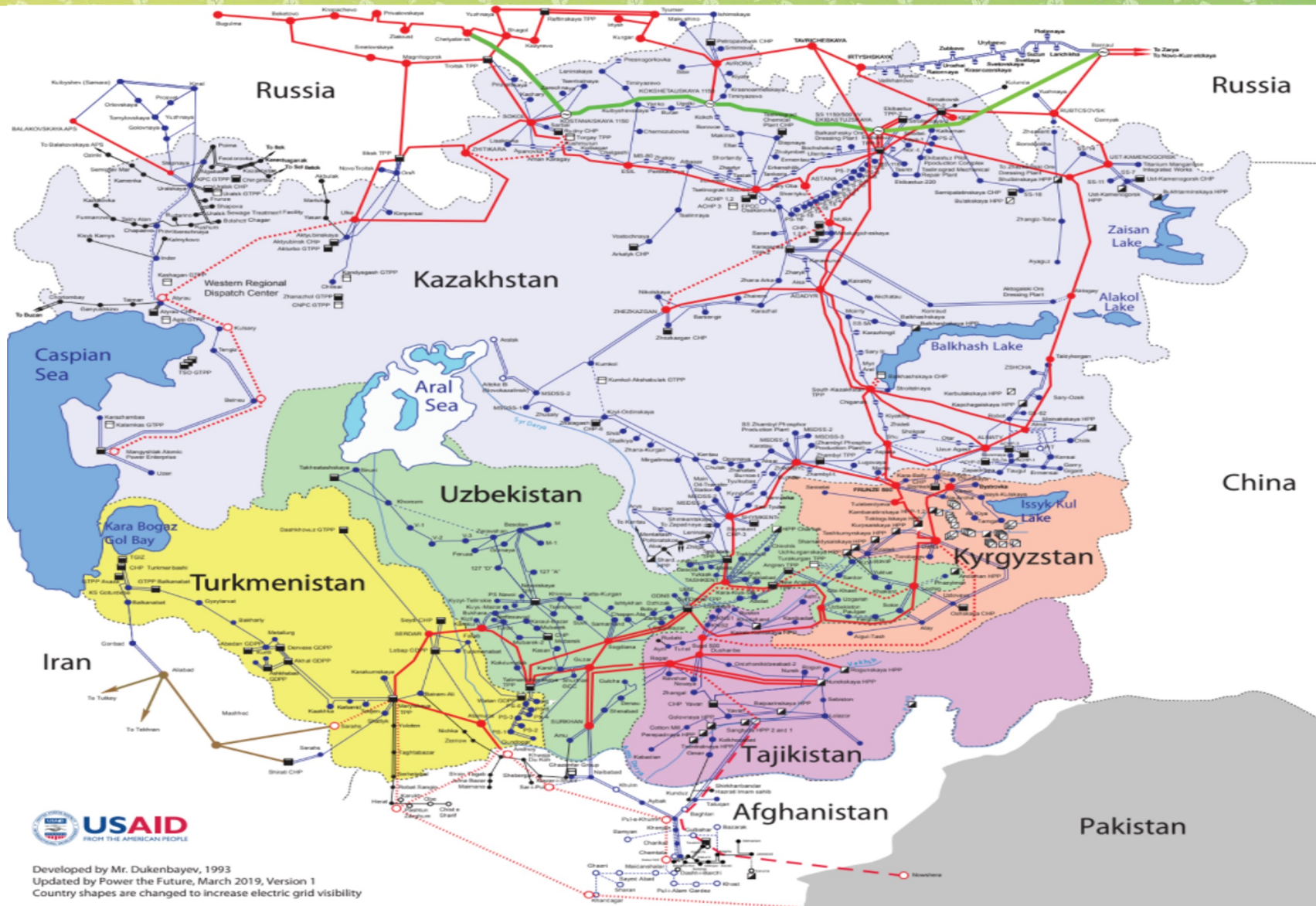
# Региональная взаимосвязь

## Снимок текущей энергосети:

**Старение:** создана в 1970-х годах при Советском Союзе.

**Оптимизация ископаемого топлива:** предназначена для оптимизации использования ископаемого топлива и водных ресурсов.

**Ограниченная торговля:** Трансграничная торговля составляет лишь 10-20 % от того, что было в советское время.



# Региональная взаимосвязь: CASA-1000





# Региональная взаимосвязь: CASA-1000

- Новый крупный источник дохода на рынке в размере 4,6 млрд кВтч/год (около 400 млн долларов США в год с перспективой роста до 1 млрд долларов США)
- Период поставок май-сентябрь для стран-участниц
- Финансирование: Всемирный банк, USAID, ИБР, FCDO, ЕБРР, ЕИБ.



Funded by  
the European Union

# Региональная взаимосвязь: возможности и проблемы – экономические аспекты

Возможности:

Новый рынок

Финансовые доходы

Привлекательная цена

Межсекторальное развитие

Чистое электричество вместо  
электричества из ископаемого  
топлива

Возможности:

Дополнительная платформа  
регионального политического  
сотрудничества высокого уровня

Позитивный сигнал и имидж для  
международного сообщества

Создание новых региональных  
институтов сотрудничества между  
соответствующими министерствами и  
транспортными компаниями.

### Возможности:

Программы поддержки сообщества в рамках стратегических проектов:

Создание дополнительных рабочих мест на местном рынке в строительном секторе и в других сферах.

Новые начальные и профессиональные школы на местном уровне

Улучшение электро- и водоснабжения.

Создание социальной инфраструктуры и т. д.

### Проблемы:

Представление населения о том, что правительство вместо того, чтобы работать над уменьшением местного дефицита электроэнергии, сосредоточится на продаже электроэнергии за границу.

Население считает, что оно платит больше, чем передающая компания получает от экспорта электроэнергии.

Возможности:

Укрепление системы электроснабжения

Техническая возможность импорта и экспорта электроэнергии

Возможность балансироваться за счет третьих стран и не держать «горячие резервы» в третьих странах.

Возможность развития ВИЭ с балансированием из третьих стран

Преобразовательные и резервные станции обеспечат большую гибкость и возможность избежать отключения электроэнергии.