



Развитие энергетического сектора Республики Узбекистан

ECONOMIC INDICATORS



Столица
Ташкент



Политическая система
Президентская
многопартийная
демократическая республика



Площадь
450 000 км²



Официальная валюта
«Сум» – UZS
(UZS/USD) 1\$=12300)



Население
36 млн.



Языки
Узбекский (официальный),
русский (в широком
употреблении)

Узбекистан – государство в **Центральной Азии**, не имеющее выхода к морю, с населением более **36 млн. человек**. В последние годы Узбекистан добился значительного прогресса в развитии энергетического сектора. Страна богата природными ресурсами, включая нефть, газ и уголь, и имеет растущий сектор возобновляемых источников энергии. Узбекистан поставил перед собой амбициозные цели в области производства **возобновляемой энергии**, намереваясь к **2030** году получать **25%** электроэнергии из возобновляемых источников. Правительство также проводит политику привлечения иностранных инвестиций в энергетический сектор, включая создание специальных экономических зон для развития возобновляемой энергетики. Помимо деятельности в области энергетики внутри страны, Узбекистан играет важную роль в региональном энергетическом сотрудничестве. Республика участвует в проекте по передаче и торговле электроэнергией между Центральной и Южной Азией (**CASA-1000**), установление соединения между рынками электроэнергии в **Центральной и Южной Азии**.

REFORMS IN THE ENERGY SECTOR OF UZBEKISTAN



Тепловые электростанции

~ Общая установленная

мощность:

11 932 МВт

~ 7 ТЭС ~ 3 ТЭЦ



«Узбекгидроэнерго»

~ Общая установленная

мощность:

2 225 МВт

~ 54 ГЭС



Частные электростанции

~ Общая установленная

мощность: **5 174 МВт**

~ 8 ТЭС,

2 фотоэлектрические ЭС

Региональные электрические сети Узбекистана

Распределение и
снабжение потребителей
электрической энергией
через распределительные
сети.



Национальная электрическая сеть Узбекистана

Транспортировка
электрической энергии от
генерирующих источников
по сетям высокого
напряжения



UZBEKNEFTEGAZ

Узбекнефтегаз

добыча и переработка
углеводородного
сырья



UZTRANSGAZ

Узтрансгаз

Транспортировка,
наращивание экспортного
и транзитного потенциала
природного газа



HUDUDGAZTA'MINOT
HGT AKSIYADORLIK JAMIYATI

Худудгазтаминот

распределение
природного газа до
конечного потребителя



Определены модели рынка
электроэнергии и этапы переходного
периода



Совместно с экспертами ВБ, АБР и
ЕБРР разрабатывается новая версия
Закона об электроэнергетике



При технической поддержке
Всемирного банка и АБР
разрабатывается Электросетевой
кодекс



Разработана Концепция обеспечения
Республики Узбекистан
электрической энергией на 2020-
2030 гг.



Осуществляется переход на
стандарты МЭК

РЕФОРМЫ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ УЗБЕКИСТАНА

Достижения в области реформирования энергетического сектора на сегодняшний день

➤ В соответствии с решением Президента Республики Узбекистан от 27 марта 2019 года на первом этапе реформирования электроэнергетической отрасли была проведена реорганизация деятельности АО «Узбекэнерго»;



➤ На основе контрактов ГЧП были заключены инвестиционные сделки на сумму 17,7 млрд. долл.;

➤ Первым этапом перехода к модели «свободного рынка» электроэнергии является создание действующей модели «единого закупщика»;



✓ На основе технической поддержки Европейского банка реконструкции и развития и Всемирного банка совместно с международными экспертами была разработана новая редакция Закона Республики Узбекистан «Об электроэнергетике»;



✓ Разработана концепция поэтапного перехода к механизмам оптового и розничного рынков электроэнергии на 2023-2030 гг.;

✓ Разработано Положение об Агентстве по регулированию энергетических рынков.

McKinsey
& Company

NERA
ECONOMIC CONSULTING

schönherr
ATTORNEYS AT LAW



Реформы энергетического сектора

С переходом к конкурентному рынку электроэнергии, который будет создан в итоге реформ, будут достигнуты следующие результаты



- ❖ Оптовая цена на электроэнергию будет оптимизирована;
 - ❖ В связи со строительством частных станций, не участвующих в ГЧП, выдача косвенных государственных гарантий со стороны ГЧП будет приостановлена, что оказывает давление на кредитный рейтинг государства;
 - ❖ По мере того как сетевые операторы становятся прибыльными, появляется возможность привлечения корпоративных кредитов, не требующих государственных гарантий;
 - ❖ В результате конкуренции электростанции и розничные продавцы мотивированы сокращать затраты;
- ❖ Будет сохранена система тарифов для социальной защиты населения.

В качестве приоритетных направлений для продолжения реформ в этой области были определены следующие направления:



Разработка нормативных документов;



Система SCADA, цифровизация и управление сетями;



Обучение и развитие персонала;



Подготовка рыночной инфраструктуры (онлайн-платформа).

Текущее состояние энергетического сектора





Генерирующие мощности Узбекистана:

Электростанции

77





19 554 МВт

including:

	Тепловые электростанции	18	16 906 МВт
	Гидроэлектростанции	54	2 225 МВт
	Фотоэлектрические станции	2	200 МВт
	Блок-станции	3	223 МВт

Existing substations:

Подстанции

	Подстанции 500 кВ	7	7 540 МВА
	Подстанции 220 кВ	72	20 158 МВА
	Подстанции 35-110 кВ	1793	21 950 МВА
	Трансформаторы 6-10/0,4 кВ	94 538	17 150 МВА

Существующие линии:

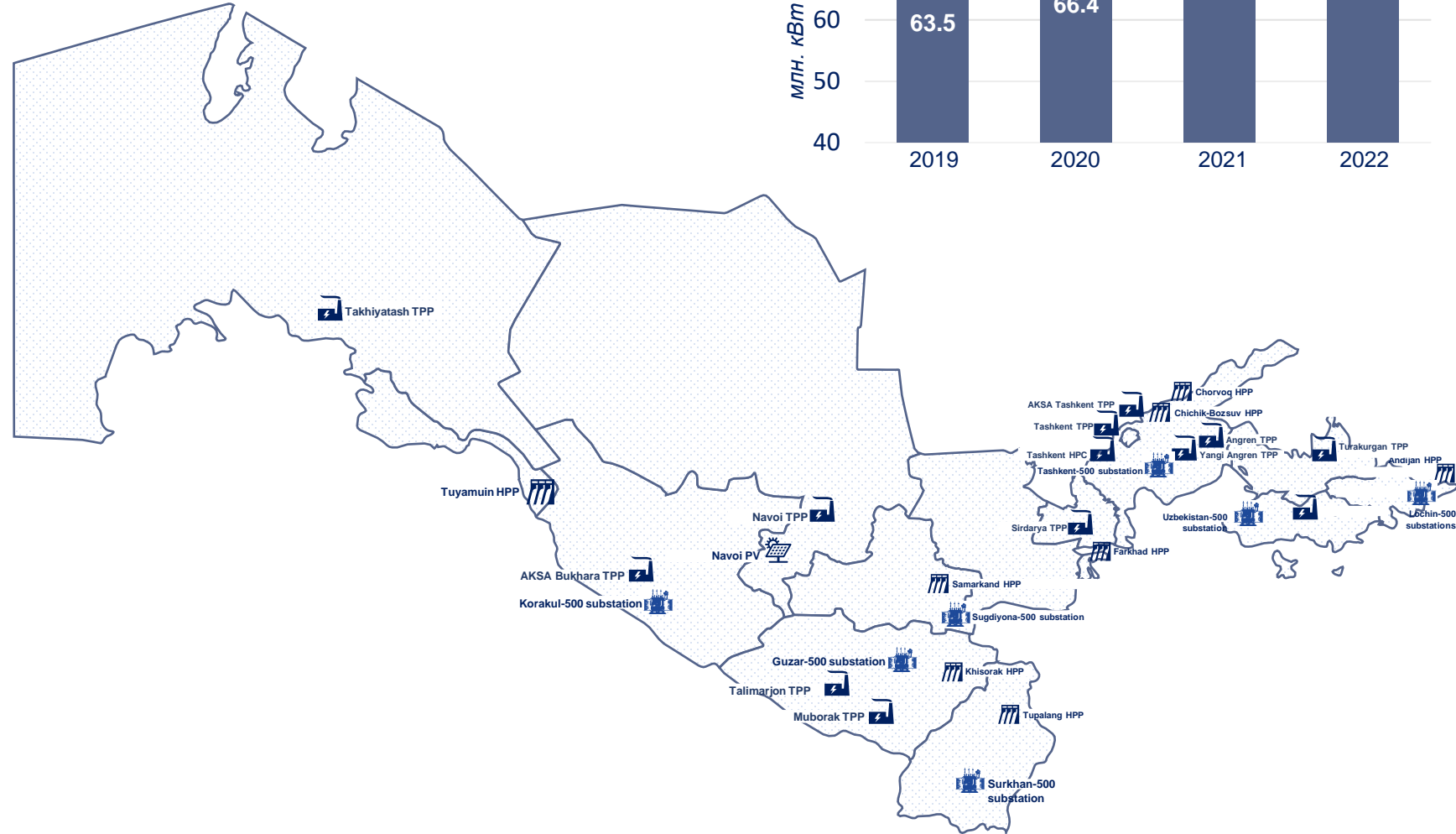
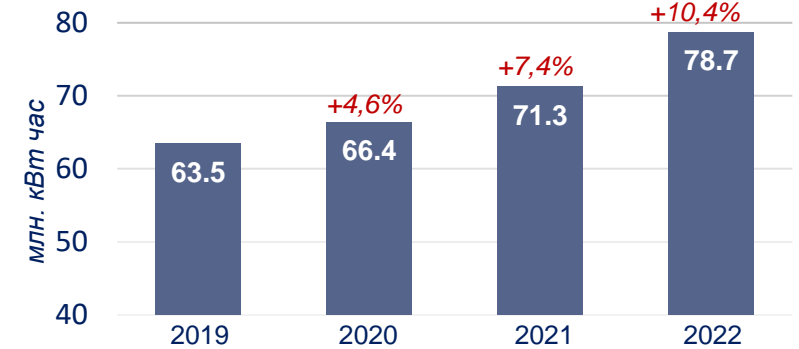
Общая протяженность ЛЭП составляет: **284 299 км**

 Линии 220-500 кВ – **10 730 км**

 Линии 35-110 кВ – **28 966 км**

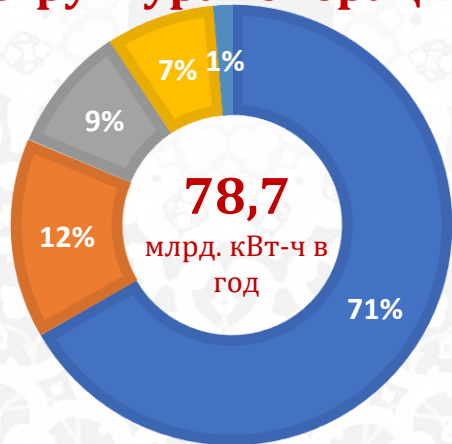
 Низковольтные распределительные линии – **244 603 км**

Производство электроэнергии:



ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

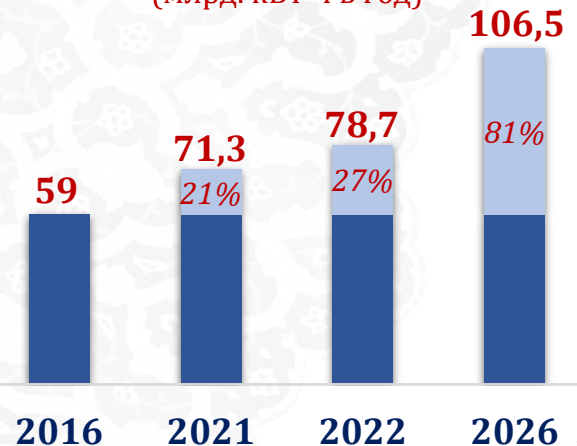
Структура генерации



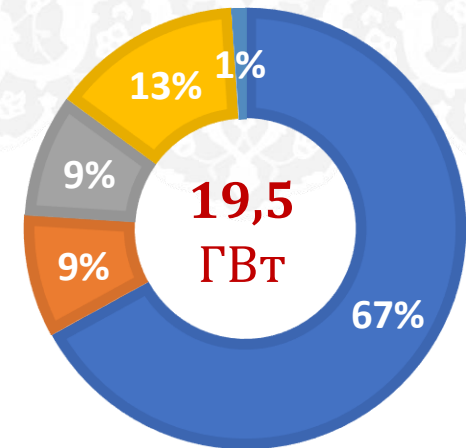
■ Government TPP
■ Private TPP
■ Coal TPP
■ Hydro power plants
■ Photovoltaic power plants

Рост генерации

(млрд. кВт-ч в год)



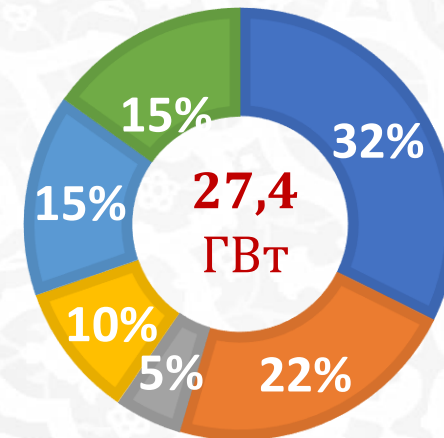
■ Government TPP
■ Private TPP
■ Coal TPP
■ Hydro power plants
■ Photovoltaic power plants
■ Wind power plants



■ Government TPP
■ Private TPP
■ Coal TPP
■ Hydro power plants
■ Photovoltaic PP

Рост мощности

(ГВт)



■ Government TPP
■ Private TPP
■ Coal TPP
■ Hydro power plants
■ Photovoltaic PP
■ Wind PP

Достижение цели

Действующих проектов ГЧП - 28.
Общая сумма - 12 млрд. долларов,
12,9 ГВт мощности.
К ним относятся:

9 проектов строительства тепловых электростанций (4,0 млрд. долл., 6,0 ГВт):

19 фотоэлектрических и ветровых (8 млрд. долл., 6,9 ГВт).

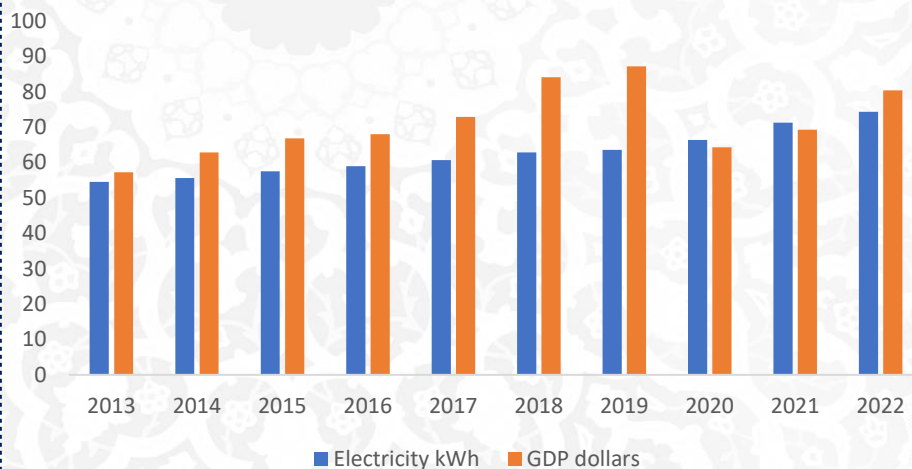
Результат:

- возможность выработки **67,2 млрд. кВт-ч** электроэнергии.
- Экономия **7,6 млрд. куб. м** газа для выработки электроэнергии.

Реализованных проектов ГЧП - 7;
(915 млн. долл., 1354 МВ)

Еще один проект до конца года
(140 млн. долл.; 220 МВт,
Сырдарьинская область)

billions Сравнение производства электроэнергии и ВВП



billions Сравнение производства энергоресурсов

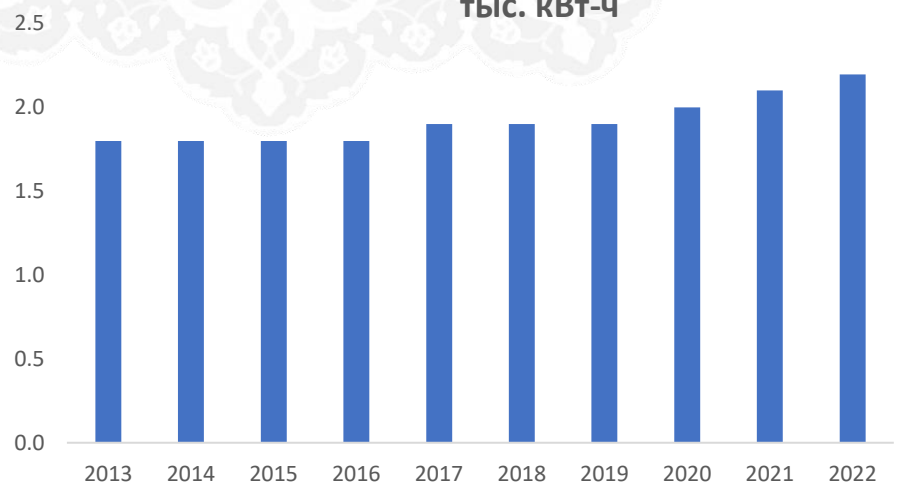


Короткая справка

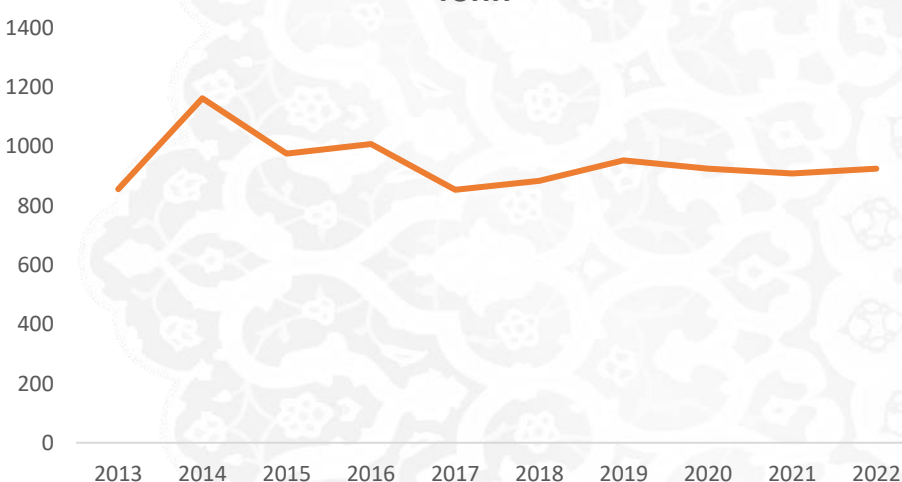
Анализируя графики, мы видим, что производство газа и электроэнергии растет из года в год, учитывая истощение ископаемых природных ресурсов, наше государство уделяет большое внимание развитию возобновляемых источников энергии, что в свою очередь подразумевает развитие зеленой энергетики.

Следует отметить, что при реализации новых проектов правительство уделяет большое внимание воздействию на окружающую среду, а стратегия развития энергетики также рассматривается с учетом изменения климата в регионе и в мире

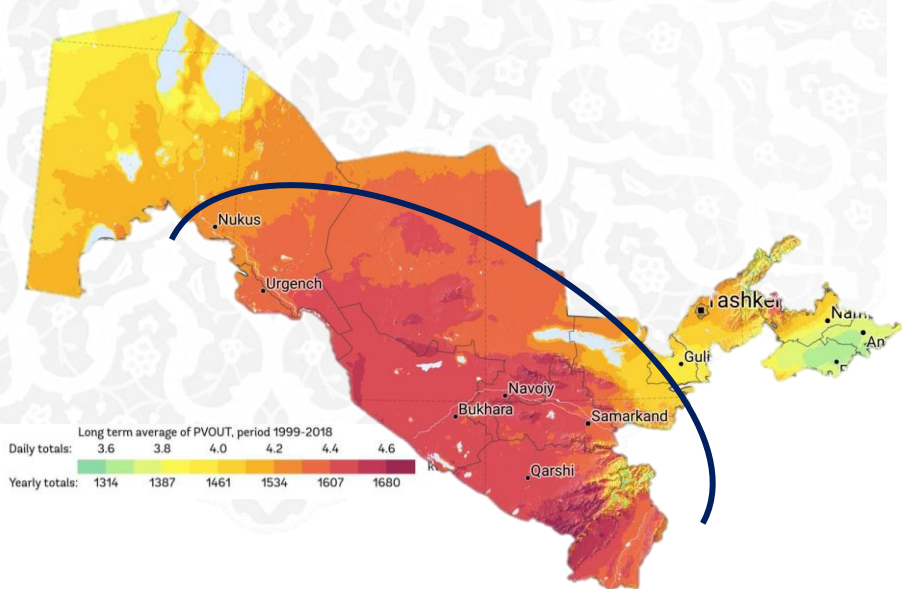
Энергоснабжение на душу населения тыс. кВт-ч



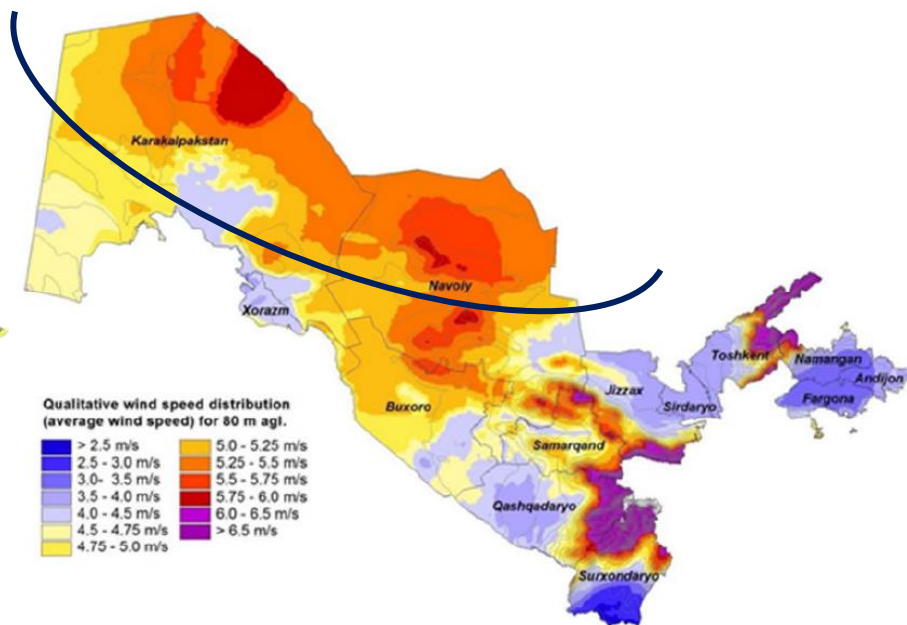
Выбросы тонн



Потенциал солнечной энергии



Потенциал ветроэнергетики



Диверсификация энергоснабжения по источникам



ГЭС

Инвестиции в размере 6,2 млрд. долл. в 2023-2030 гг. для развития 60 новых проектов и модернизации 18 существующих станций



ГЧП

51 млрд. тонн нефтяного эквивалента



ВЭС

360 млн. тонн нефтяного эквивалента

РЕАЛИЗОВАННЫЕ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Объем работ, выполненных в 2017-2023 гг.

Количество объявленных тендеров	7
Количество проектов	19
Количество подписанных соглашений	19
Мощность подписанных проектов	6 947 МВт
Принятые правовые документы по проектам	10
Стоимость подписанных проектов	8 млрд. долларов

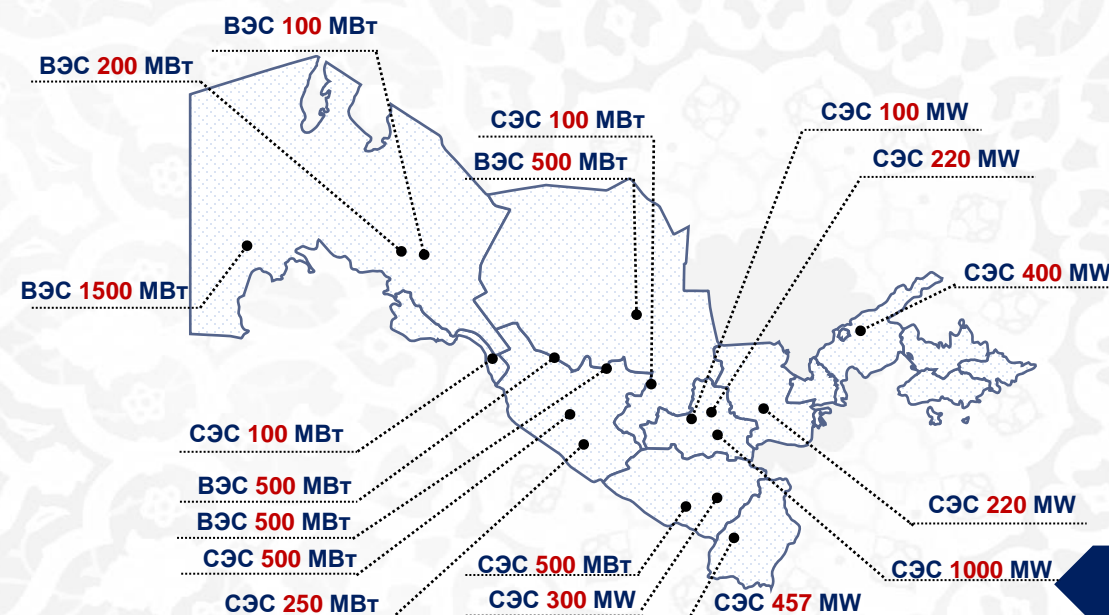
Введенные в эксплуатацию СЭС

Инвесторы	Masdar (ОАЭ) Total Eren (Франция)
Общая мощность проектов	200 МВт
Выработка электроэнергии в год	500 млн. кВт-ч
Экономия природного газа в год	150 млн. куб. м
Сокращение выбросов парниковых газов в год	200 тыс. тонн
Средства, привлеченные инвесторами в рамках проекта	200 млн. долларов

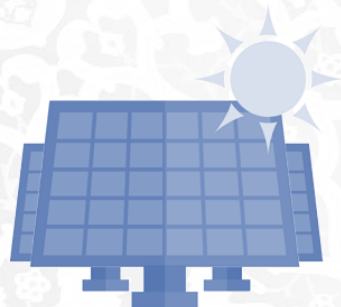


Планы до 2030 г.

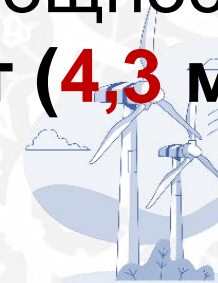
Общая мощность ВИЭ	15 000 МВт
Солнечные фотоэлектрические станции	10 000 МВт
Ветряные электростанции	5 000 МВт
Общая годовая выработка	40 млрд кВт-ч
Общая годовая экономия газа	11,4 млрд м3
Общая стоимость инвестиций	14 млрд. долларов
Постоянные рабочие места	3 000
Предотвращение выбросов CO2	16 млн, тонн



Фотоэлектрические установки
12 проектов с общей мощностью
3 847 МВт (3,7 млрд. долл.)



Ветроэнергетические
комплексы
7 проектов с общей
мощностью
3 100 МВт (4,3 млрд. долл.)



28 проектов
общей мощностью
12 955 ГВт
и стоимостью
\$11,87 млрд.

Электростанции
комбинированного цикла **5**
проектов с общей
мощностью **5 114 МВт**
(3,3 млрд. долл.)



Газопоршневые
электростанции **4**
проекта с общей
мощностью **894 МВт**
(0,5 млрд. долл.)



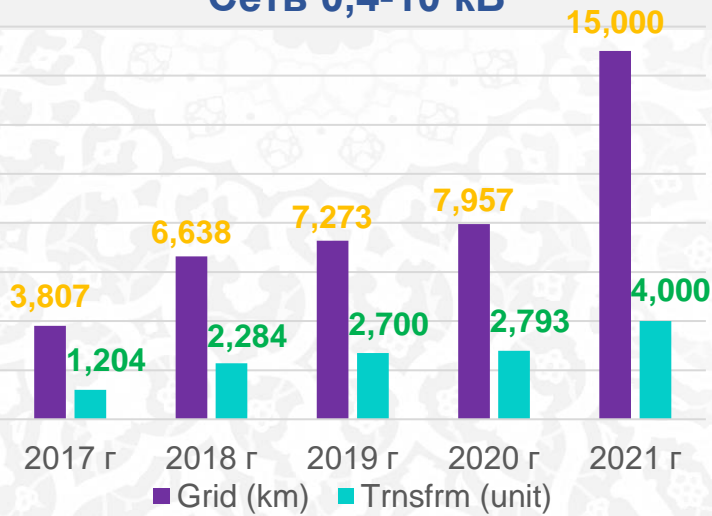
ЭЛЕКТРОСЕТЬ

Объем работ, выполненных в 2017-2021 гг.

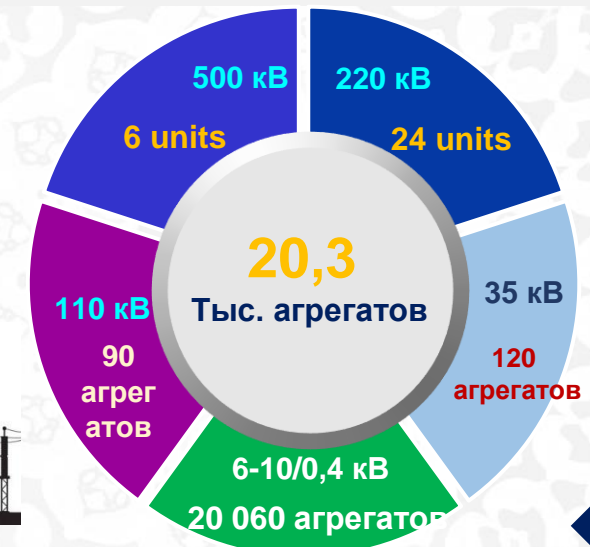
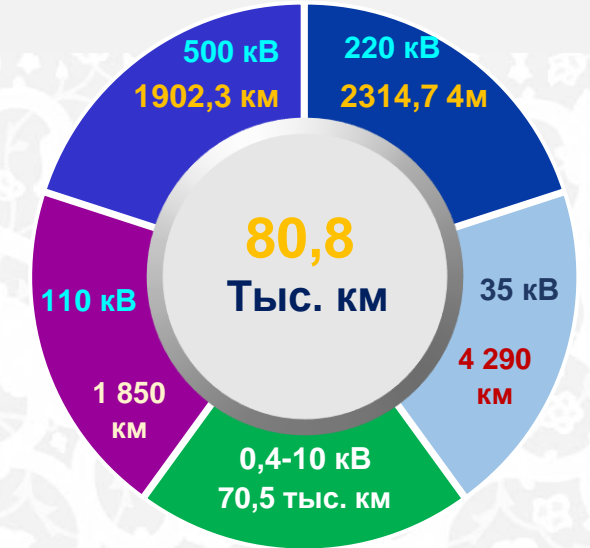
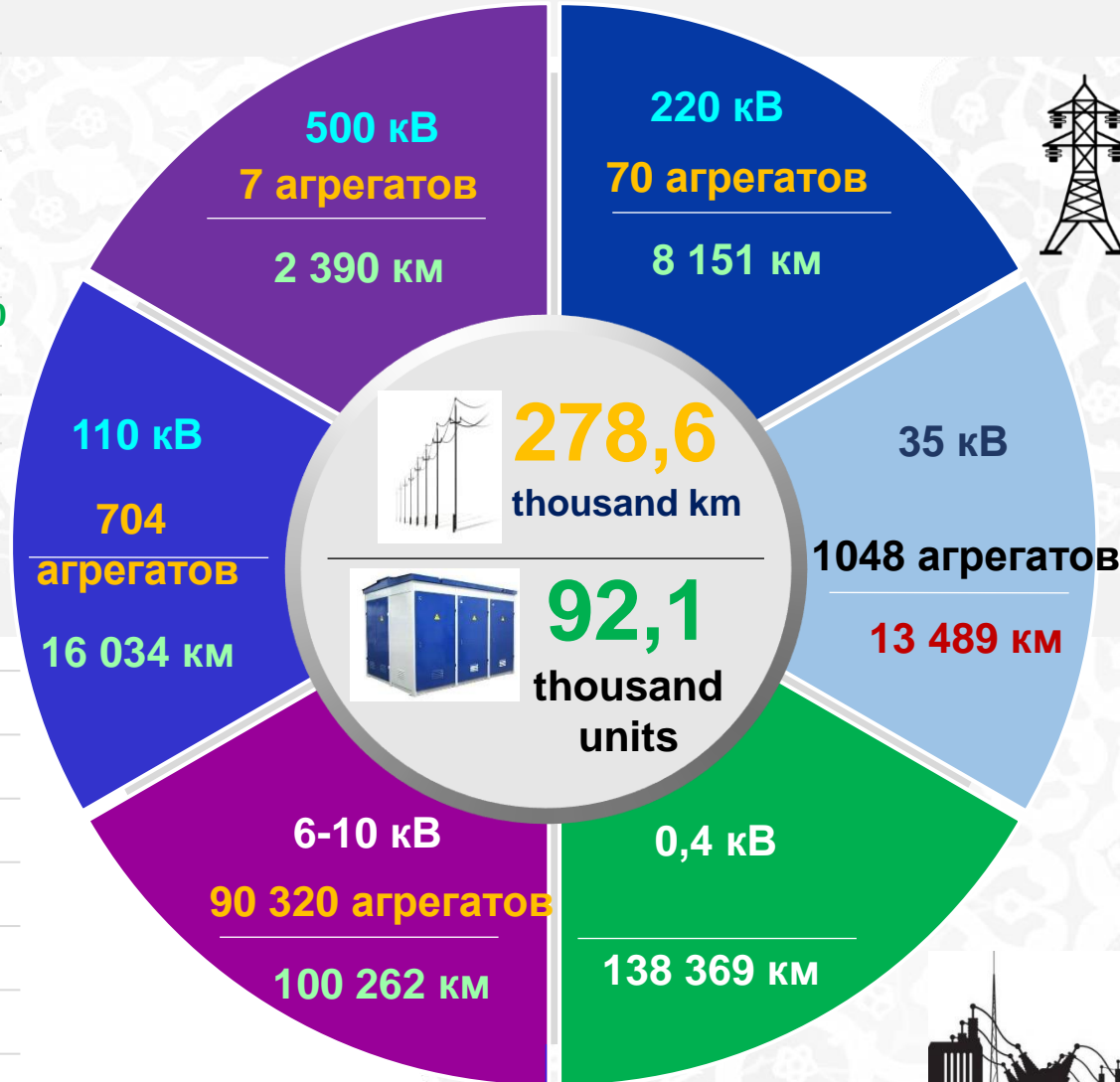
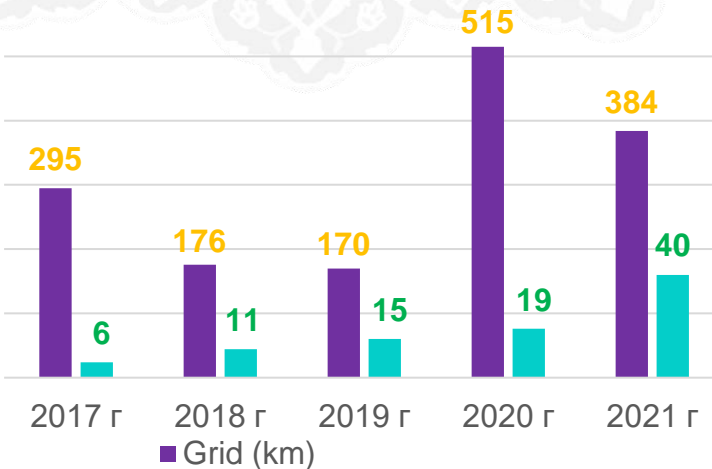
РАБОЧИЙ ОБЪЁМ

Планируемые работы до 2026 года

Сеть 0,4-10 кВ



35-500 kV network



ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ УЗБЕКИСТАНА



Потери в производстве (до 15%)

Реконструкция и модернизация существующих электростанций: внедрение новых технологий и модернизация оборудования с целью повышения эффективности и надежности.



Низкая эффективность старых технологий

Внедрение новых технологий и методов повышения энергоэффективности: применение инновационных решений для снижения энергопотребления и оптимизации технологических процессов.



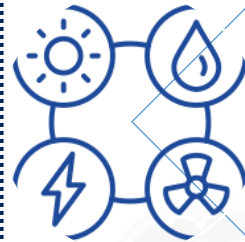
Риски развития станций на основе возобновляемых источников энергии

Использование солнечной и ветровой энергии: развитие и увеличение доли солнечных и ветровых электростанций для производства экологически чистых источников энергии.



Риски развития гидроэлектростанций

Развитие гидроэнергетического потенциала: Исследование и освоение гидроэнергетических ресурсов для увеличения доли гидроэлектростанций.



Разнообразие источников энергии для снижения импортозависимости

Разнообразие источников энергии для снижения импортозависимости: развитие различных источников энергии для снижения рисков, связанных с импортозависимостью.



Развитие энергетического сотрудничества с другими странами

Развитие энергетического сотрудничества с другими странами: партнерство и сотрудничество с другими странами в области энергетики для обмена опытом и ресурсами.



Потери в электрических сетях (до 14%)

Обновление и модернизация энергосистем: внедрение новых технологий и модернизация оборудования для повышения эффективности и надежности.

Одной из самых больших проблем энергосистемы является то, что 40% генерации составляют старые советские технологии, и даже если правительство пытается шаг за шагом модернизировать и строить новые генерирующие мощности, система несет большие потери топлива и электроэнергии. Надеюсь, что благодаря программе обмена я узнаю о способах минимизации потерь.