

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАЩИТЫ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ

NONRENEWABLE



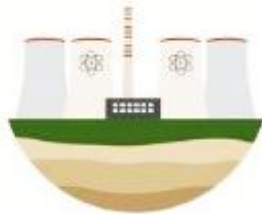
OIL ENERGY



COAL ENERGY



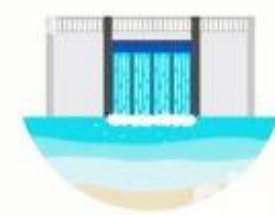
GAS ENERGY



NUCLEAR ENERGY



RENEWABLE



HYDROPOWER ENERGY



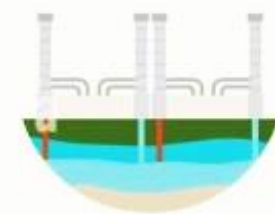
SOLAR ENERGY



BIOFUELS ENERGY



WIND ENERGY



GEOTHERMAL ENERGY



WAVE ENERGY



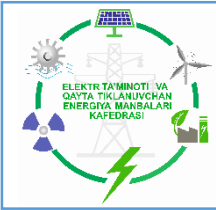
TIDAL ENERGY



HYDROGEN ENERGY

Дилшод КОДИРОВ
Доктор технических наук

kodirov.dilshod@gmail.com
d.kodirov@tiame.uz



АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Возобновляемые
источники энергии

В стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы в том числе «увеличение доли производства электроэнергии с использованием возобновляемых и альтернативных источников энергии с 20 процентов к 2026 году, обеспечение страны надежным, безопасным, экономичным и эффективным источником электроэнергии, расширение производства мощность» [1] определены задачи. Нормативно-правовые документы по выполнению указанных задач:

Закон Республики Узбекистан от 21 мая 2019 года №539 «Об использовании возобновляемых источников энергии»;

Указ Президента Республики Узбекистан от 4 октября 2019 года №4477 «Об утверждении стратегии перехода к «зеленой» экономике Республики Узбекистан на период 2019-2030 годов»;

Указ Президента № 4422 от 22 августа 2019 года «О оперативных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии»

С начала 2017 года развитие малых и микроГЭС в нашей стране вышло на новый уровень. Это нашло отражение в практических предложениях, высказанных Президентом нашей страны Шавкатом Мирзиёевым 30 декабря 2016 года на встрече с ведущими учеными страны о необходимости внесения серьезных изменений в развитие возобновляемых источников энергии, особенно малых и микро- гидроэлектростанции в нашей республике. «...необходимо покрыть 32% производимой в нашей стране электроэнергии за счет гидроэлектростанций. В связи с этим начата практическая работа с Китайской Народной Республикой и достигнута предварительная договоренность, для чего у Узбекистана есть климатические возможности, то есть водные потоки. **Если мы будем работать в этой области, мы сможем получить экологически чистую и дешевую энергию».**

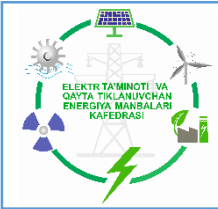


ТОПЛИВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Возобновляемые
источники энергии



ВИЭ	Тип использования
Солнце	Получая электрическую и тепловую энергию из солнечной энергии: <ul style="list-style-type: none"> - использование всего электрооборудования; - подогрев и обеззараживание воды; - использование водоподъемных и оросительных насосов; - электрическая обработка сельскохозяйственной продукции; - сушка фруктов и овощей и плодоовощной продукции; - отопление сельскохозяйственных построек, теплиц и квартир;
Гидро	Получая электроэнергию от гидроэнергетики: <ul style="list-style-type: none"> - использование всего электрооборудования; - использование водоподъемных и оросительных насосов; - сортировка и переработка сельскохозяйственной продукции.
Ветер	Получая электроэнергию из энергии ветра: <ul style="list-style-type: none"> - использование всего электрооборудования; - использование водоподъемных и оросительных насосов; - сортировка и переработка сельскохозяйственной продукции.
Биомасса	Получая тепловую энергию из биомассы: <ul style="list-style-type: none"> - отопление сельскохозяйственных построек, теплиц и квартир; - переработка сельскохозяйственных отходов; - подогрев и обеззараживание воды; - при приготовлении еды.
Геотермал	Получая тепловую энергию из геотермальной энергии: <ul style="list-style-type: none"> - отопление сельскохозяйственных построек, теплиц и квартир.



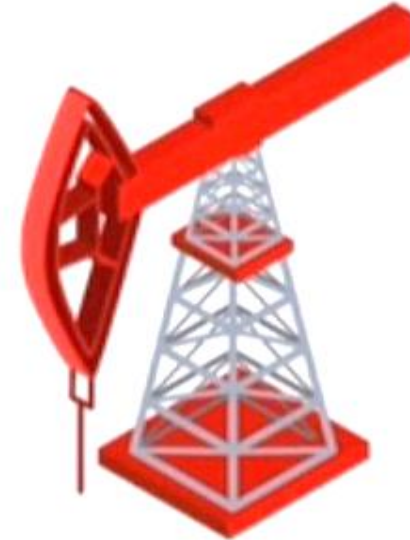
МИРОВЫЕ ЗАПАСЫ НЕФТИ И ГАЗА

Возобновляемые
источники энергии



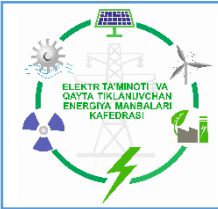
193,5 ТРЛН КУБ³

Человечество не может жить без энергии. Напротив, требуется все больше и больше энергии.



1,8 МЛРД БАРРЕЛ

Сохранение существующих традиционных методов производства энергии приведет к быстрому истощению ресурсов.



ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Возобновляемые
источники энергии

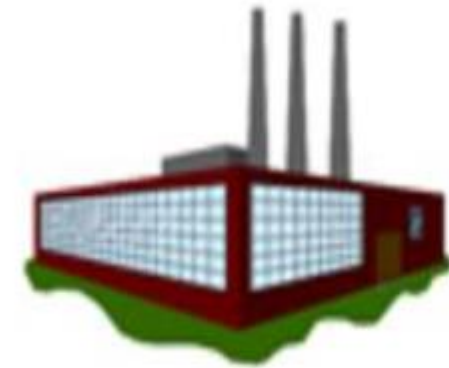
ПРОИЗВОДСТВО



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ



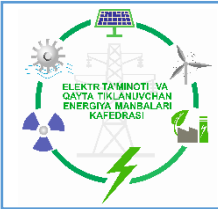
ПОТРЕБЛЕНИЕ



ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ



ЗДАНИЯ

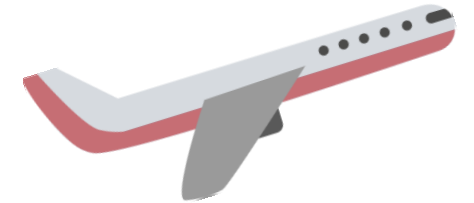


НЕВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ: НЕФТЬ И ГАЗ

Возобновляемые
источники энергии

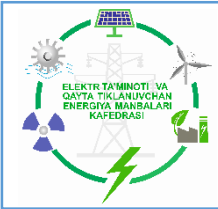


Нефть & газ перерабатывается в масло для реактивных двигателей, бензин и дизельное топливо, используемое в качестве топлива в самолетах и автомобилях.



Нефть & газ при сгорании они выделяют в атмосферу углекислый газ. CO₂ является парниковым газом и способствует глобальному потеплению.





НЕВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ: УГОЛЬ

Возобновляемые
источники энергии



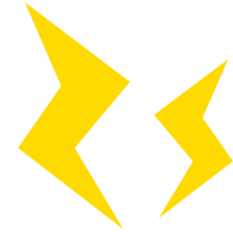
Уголь



Используется
для нагрева
воды



Пар приводит в
движение турбину



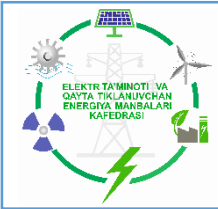
Электричество
вырабатывается



Сгорает для
тепло

При сжигании угля в атмосферу выбрасывается углекислый газ, диоксид серы и диоксид азота, вызывая глобальное потепление и кислотные дожди.



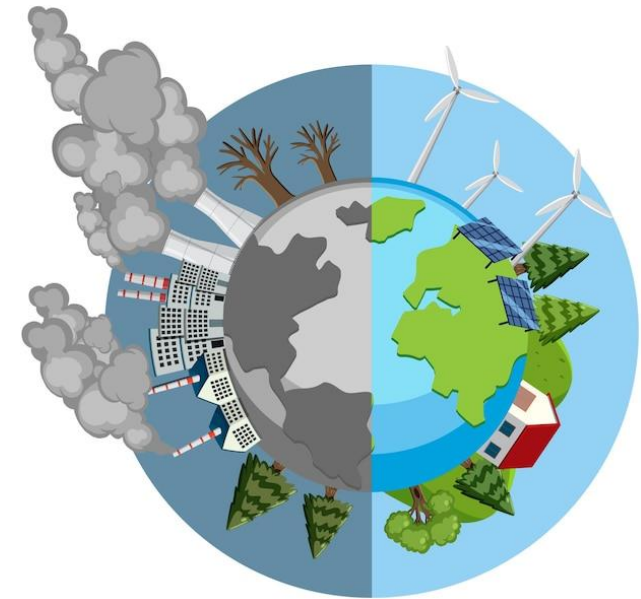


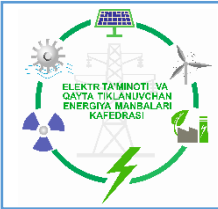
НЕВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ: АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ

Возобновляемые источники энергии



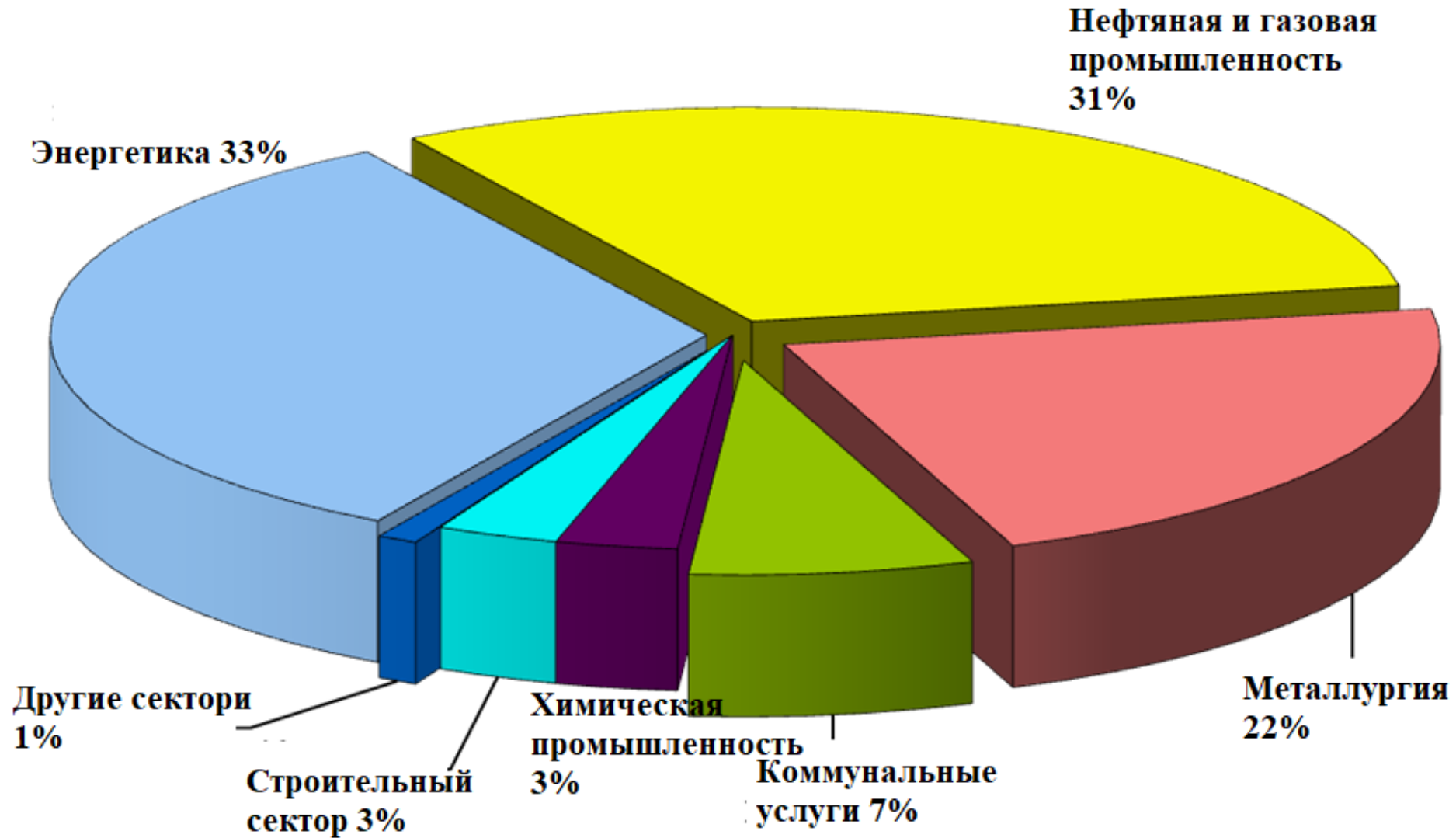
Уран – ядерное топливо. Атомная энергетика производит чрезвычайно опасные радиоактивные отходы.

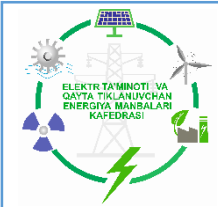




ДОЛЯ ОСНОВНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В АТМОСФЕРУ

Возобновляемые
источники энергии

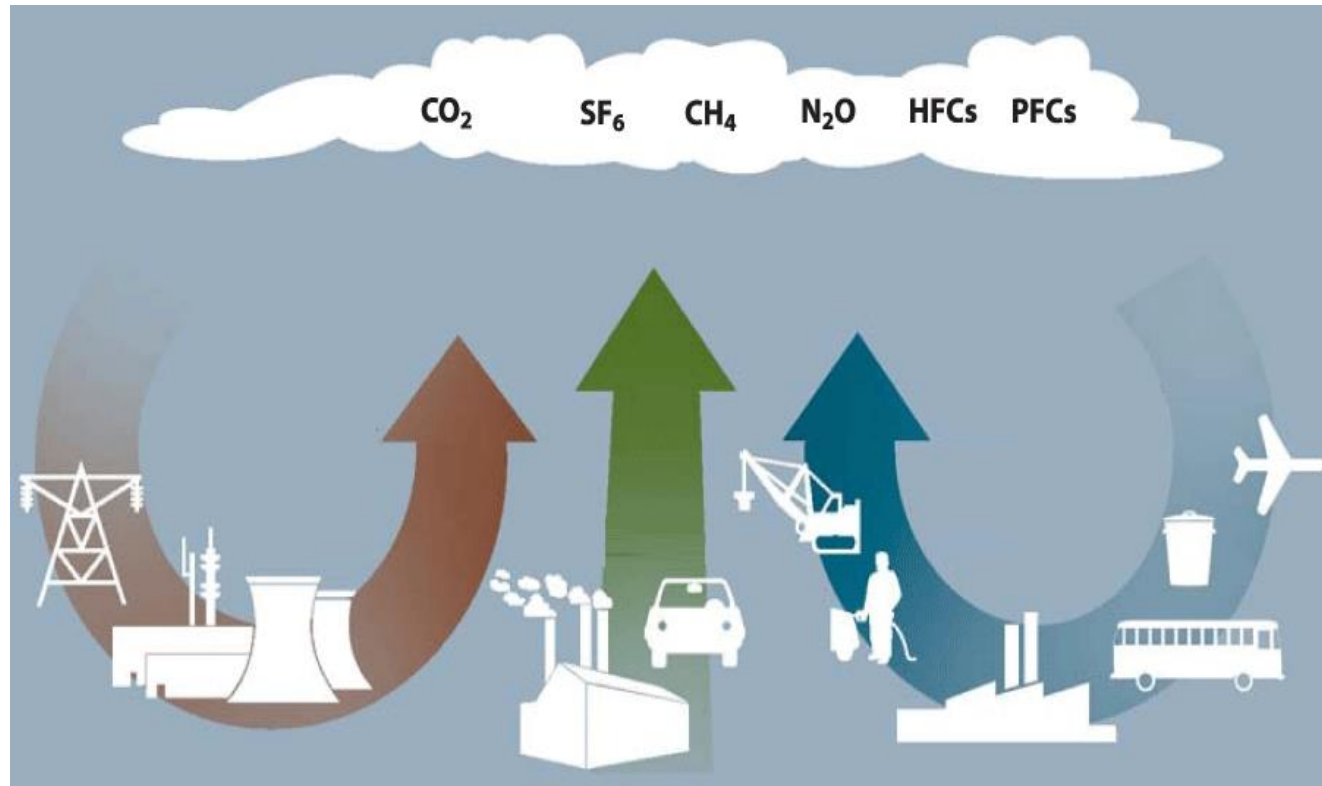


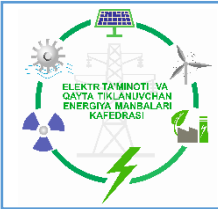


ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

Возобновляемые
источники энергии

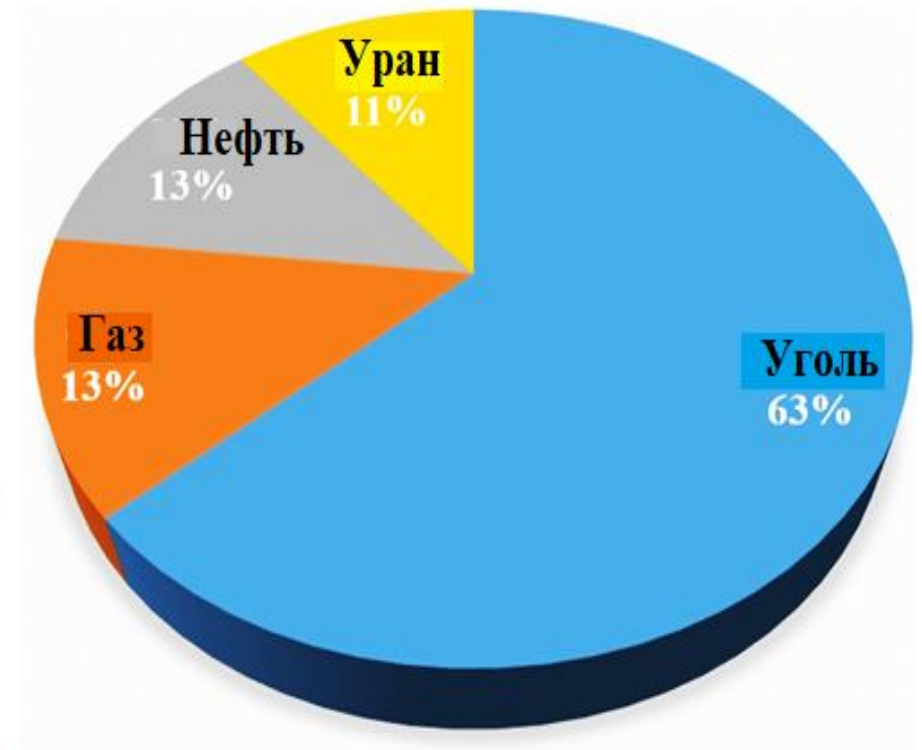
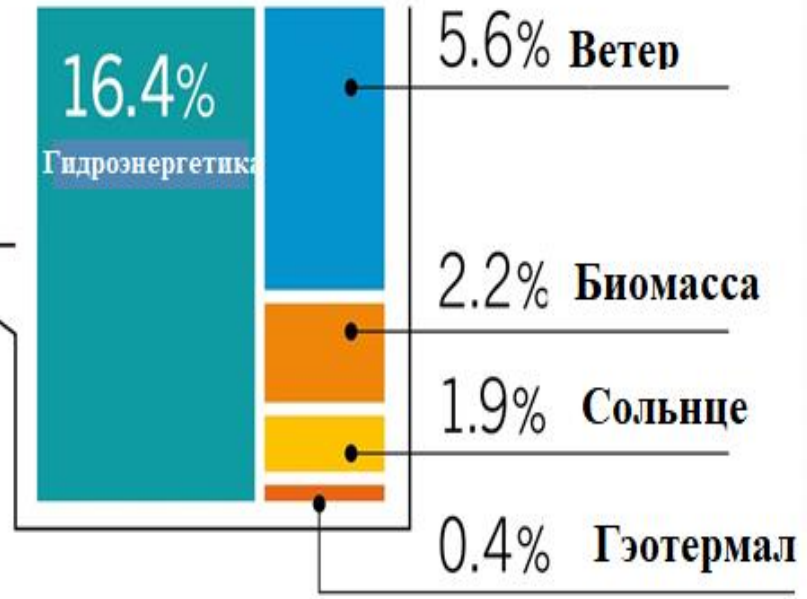
В настоящее время средний уровень потепления в Узбекистане превышает среднемировой уровень, наблюдаются быстрое таяние ледников, истощение водных ресурсов, увеличение количества экстремальных метеорологических явлений: наводнений, лавин, засух. Ситуацию усугубляет одна из крупнейших экологических катастроф – высыхание Аральского моря, Арал (песок, соль, пустыня) оказывает негативное влияние на экологию всей страны.

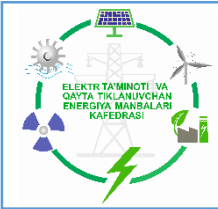




МИРОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Возобновляемые источники энергии



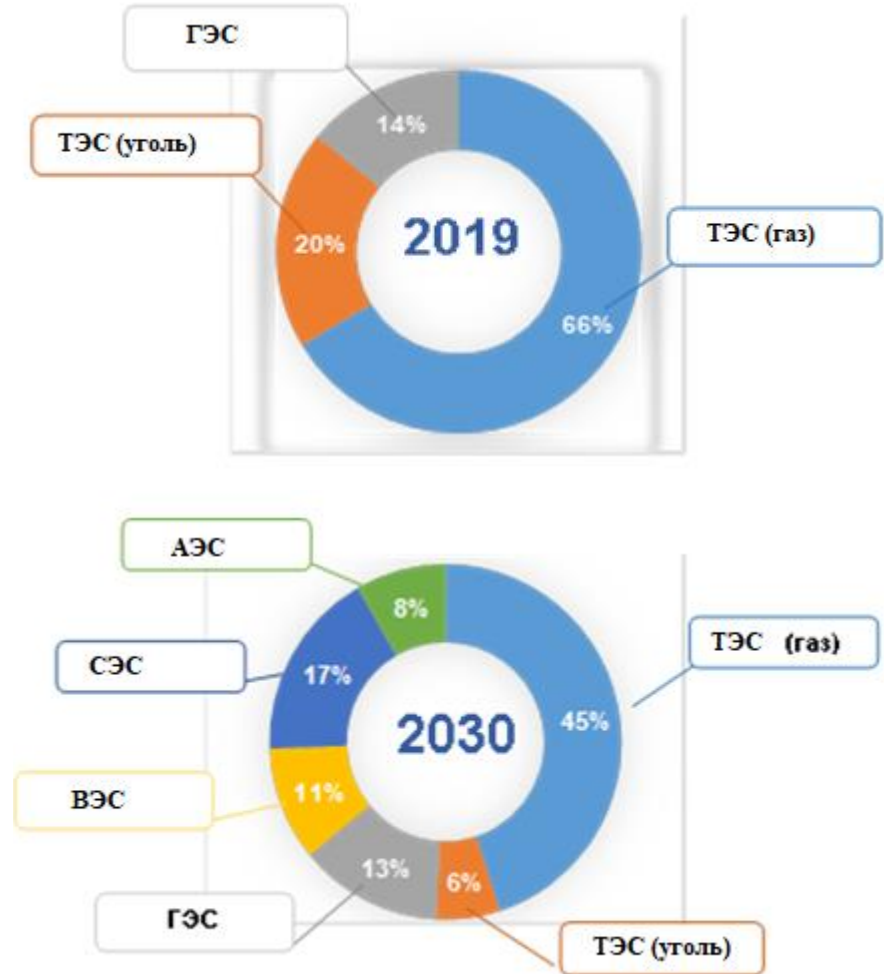
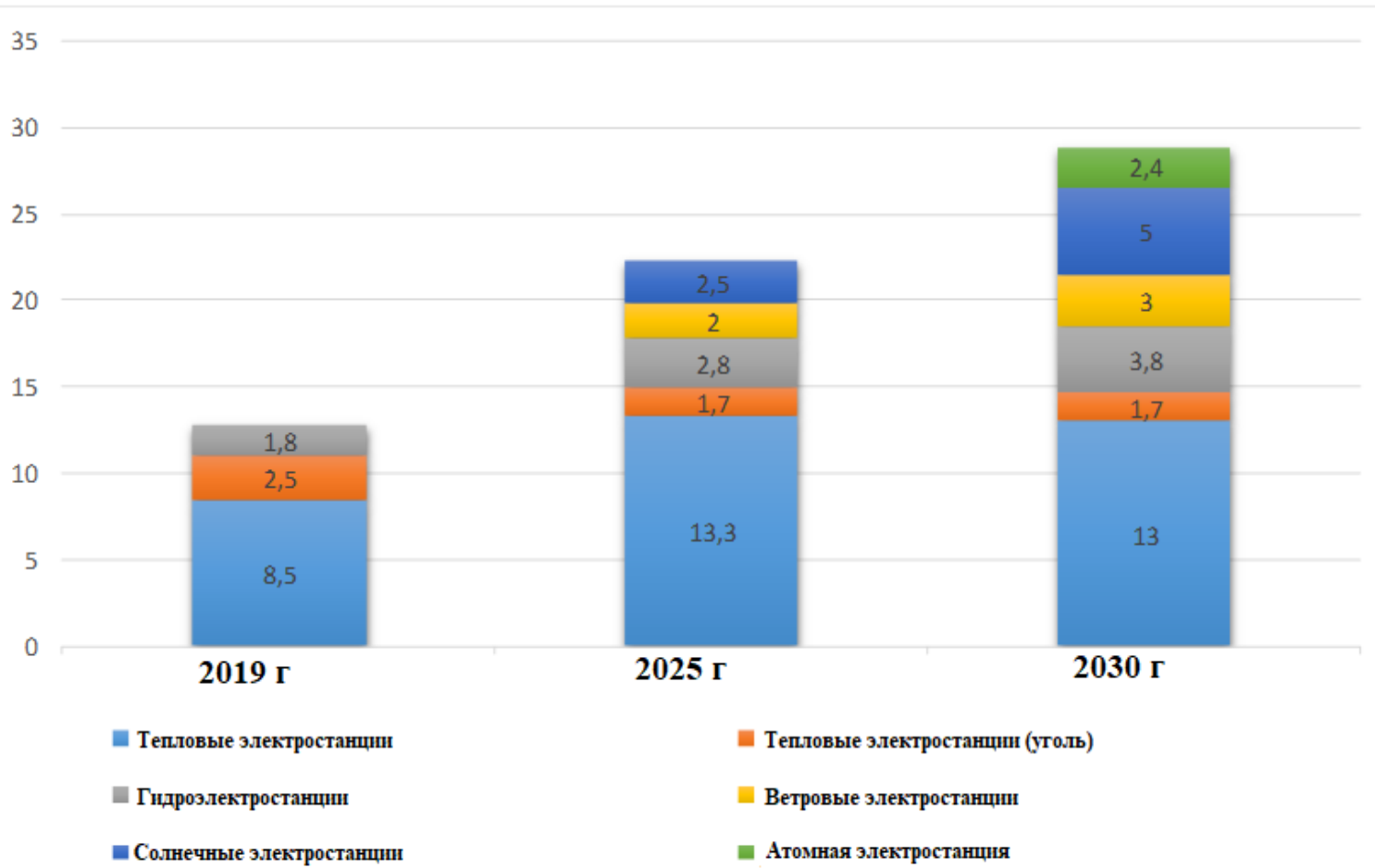


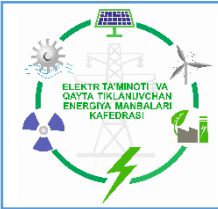
РЕЗУЛЬТАТЫ, ДОСТИГНУТЫЕ К 2030 ГОДУ

Возобновляемые источники энергии

ДИНАМИКА

мощности электрогенерации и диверсификация топлива



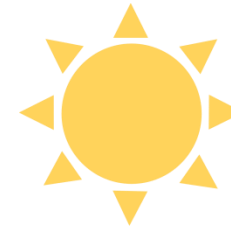


ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

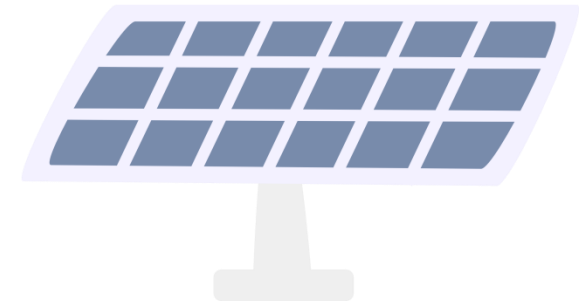
Возобновляемые
источники энергии



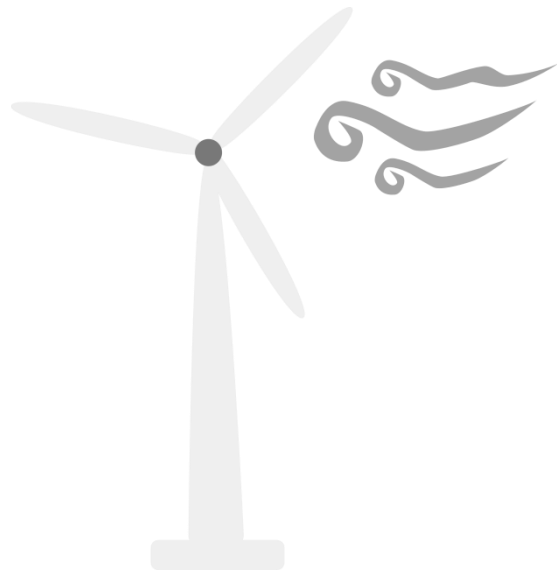
Геотермальная
энергия



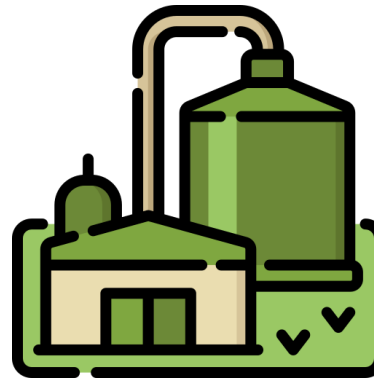
Солнечная энергия



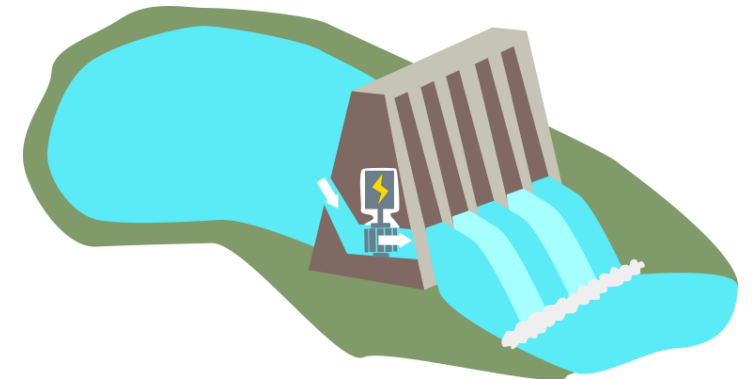
ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО



Энергия ветра



Биоэнергетика



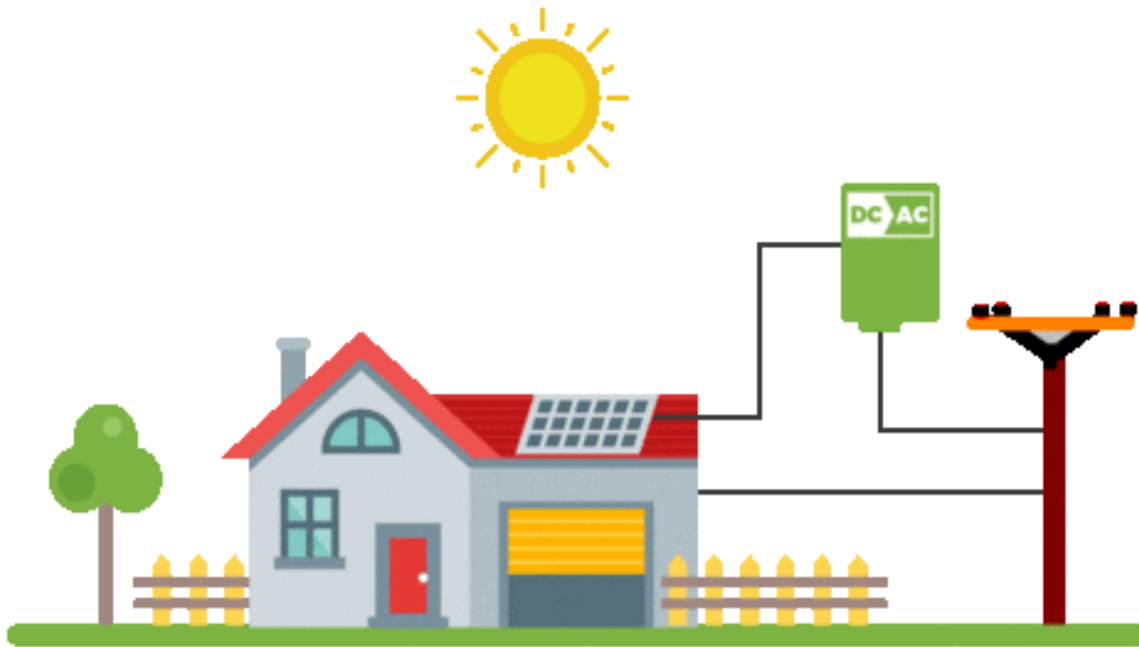
Гидроэнергетика



ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

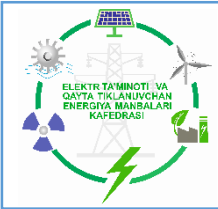
Возобновляемые
источники энергии

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ. Энергия солнечного излучения может быть преобразована в постоянные электроны (тепло или электричество). Для этого используется тонкая пленка кремния и другой полупроводниковый материал.



ВЕТРЯНАЯ ЭНЕРГИЯ. Электричество можно получить из энергии ветра с помощью ветрогенераторов. Сегодня страны мира используют энергию ветра в промышленности и сельском хозяйстве для получения электроэнергии.

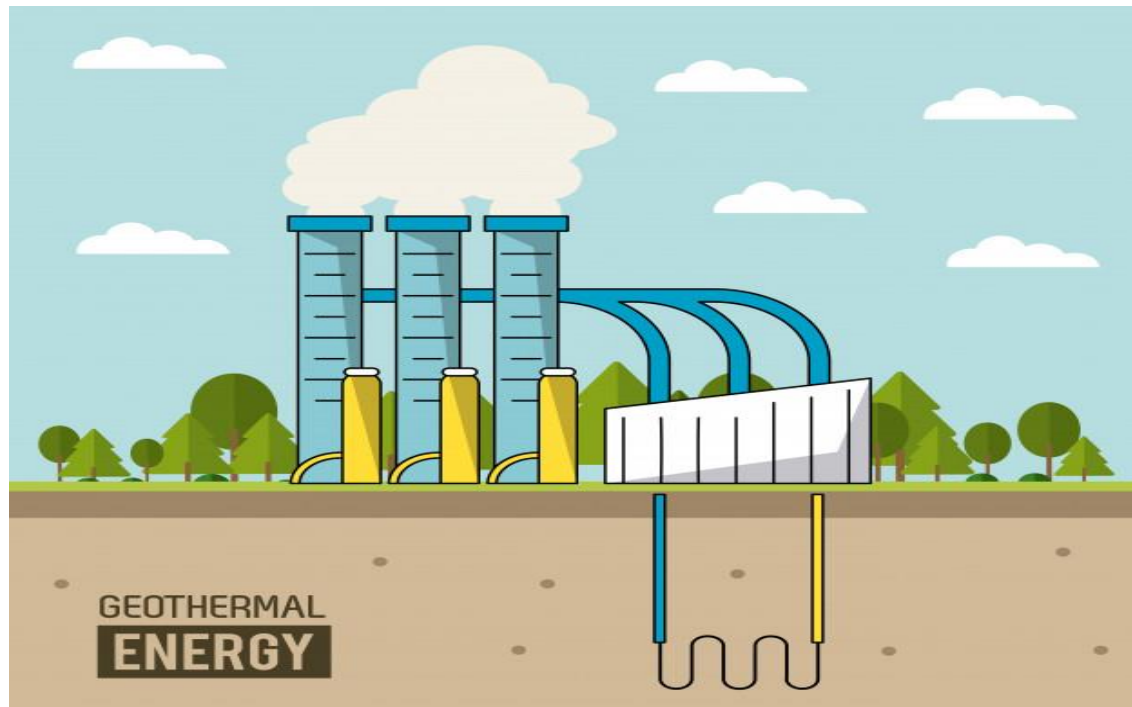




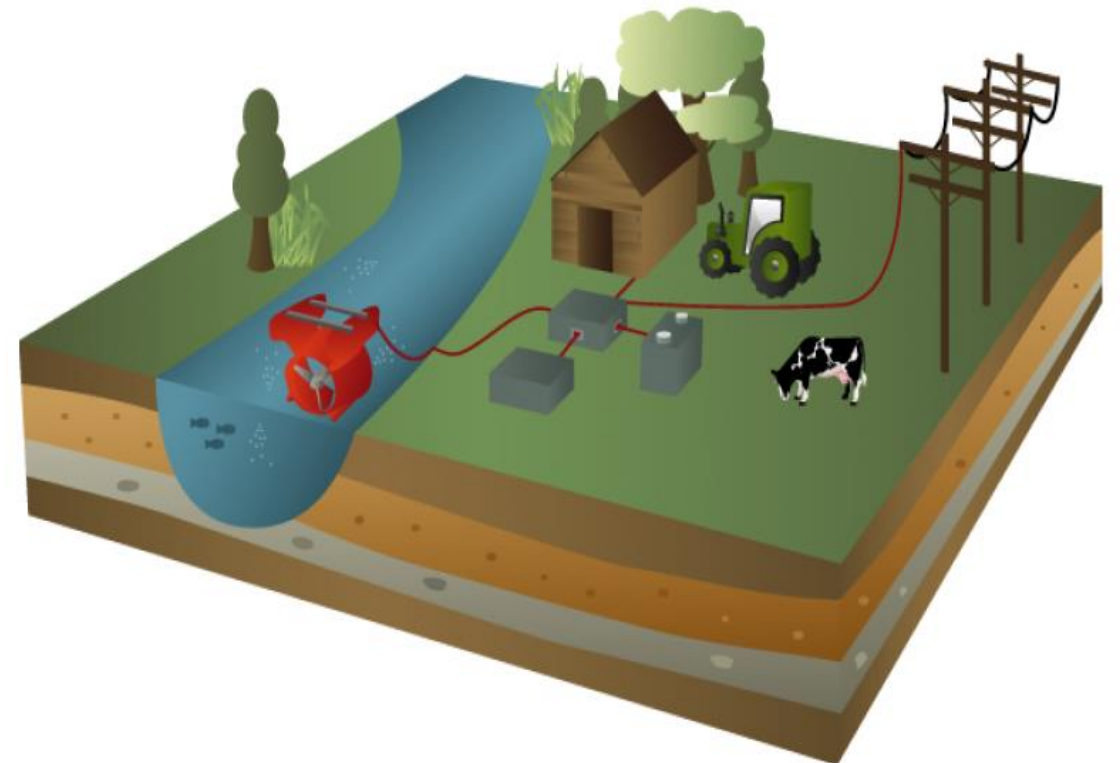
ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

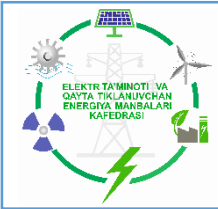
Возобновляемые
источники энергии

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ – это энергия, получаемая из количества тепла под землей. Из него можно получить неисчерпаемую энергию очень дешево и без ущерба для окружающей среды.



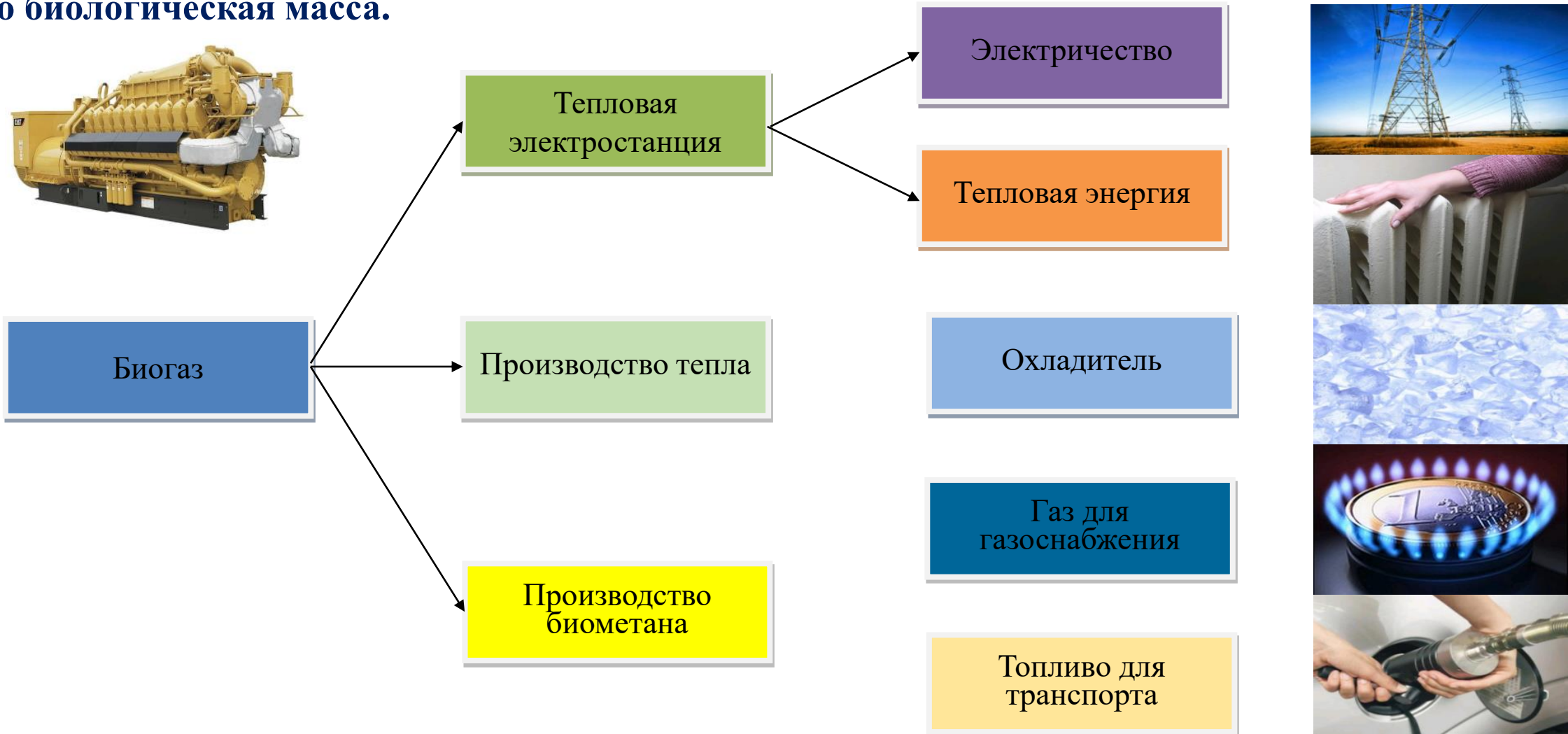
ЭНЕРГИЯ ВОДЫ – с помощью гидротехнических сооружений и энергетического оборудования энергия водного потока преобразуется в электрическую энергию.





БИОМАССА

ЭНЕРГИЯ БИОМАССЫ – растения, сельскохозяйственные отходы, бытовые отходы – все это биологическая масса.

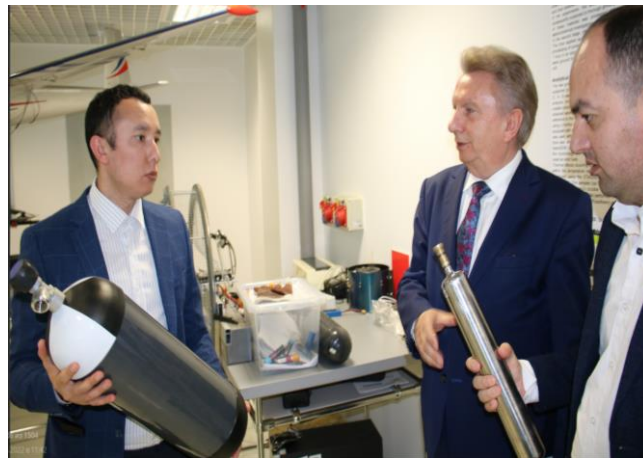


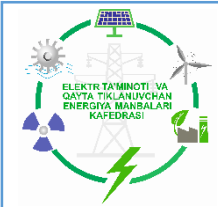


ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГИЯ

Возобновляемые
источники энергии

Производство, хранение, распределение (транспортировка) и использование в качестве топлива в энергопроизводстве водородной энергии представляет собой глобальную энергетическую революцию. Ожидается, что водородная промышленность станет основой будущей глобализированной экономики. Водород заменит нынешние уголь, нефть и природный газ. По разным прогнозам, такая ситуация начнет формироваться к 2040 году. Водород широко распространен в природе и является наиболее распространенным соединением на Земле, он содержится в воде (11,19% водорода по весу), а также в угле, нефти, природных газах, почве, а также в животных и растительных организмах (т. е. белках, нуклеиновых кислотах, жирах, углеводы и др.) присутствуют в составе.

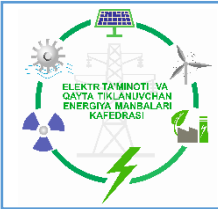




ПЕРЕХОД К ЗЕЛЕНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ

Возобновляемые
источники энергии

- повышение конкурентоспособности и качества жизни за счет декарбонизации
- для борьбы с избыточным потреблением энергии в зданиях, производстве и транспорте
- укрепление рынка инновационных энергосберегающих продуктов и услуг
- широкое вовлечение инноваций и инвестиций – органов власти, граждан и бизнеса



Человечество должно жить и развиваться, основываясь на законах природы. Если человек не будет учитывать законы природы, природа накажет человека.

Михаил Лемешев

Garden Marina Bay Sands – Сингапур



Lausanne – Швейцария



Zurich – Швейцария



Copenhagen – Дания



Auckland – Новая Зеландия



Oslo – Норвегия

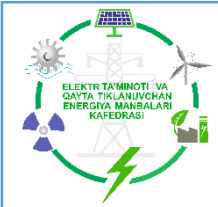


Остона, Козогистон



Пекин, Хитой





СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ!

Лектор: : Дилшод ҚОДИРОВ

Доктор технических наук
kodirov.dilshod@gmail.com

d.kodirov@tiame.uz