

# Энергетическая и сырьевая проблема

Работа ученика 10-А класса Смыслова Владислава.  
Учитель Шиженская Н.Н. ГБОУ школа№104 Санкт-Петербурга

- 
- Глобальная энергетическая проблема — это проблема обеспечения человечества топливом и энергией в настоящее время и в обозримом будущем.
  - Главной причиной возникновения глобальной энергетической проблемы следует считать быстрый рост потребления минерального топлива в XX в.
  - Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) — это совокупность отраслей, связанных с производством и распределением энергии в различных её видах и формах.

## Развитие ТЭК связано с целым рядом проблем:

Запасы энергетических ресурсов сосредоточены в восточных районах страны, а основные районы потребления в западных. Для решения этой проблемы планировалось в западной части страны развитие атомной энергетики, но после аварии на Чернобыльской АЭС, реализация этой программы замедлилась. Возникли и экономические трудности с ускоренной добычей топлива на востоке и передачей его на запад.

Добыча топлива становится всё более дорогой и поэтому необходимо всё шире внедрять энергосберегающие технологии.

Увеличение предприятий ТЭК оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду, поэтому при строительстве требуется тщательная экспертиза проектов, а выбор места для них должен учитывать требованиям охраны окружающей среды.

Топливная промышленность: состав, размещение главных районов добычи топлива, проблемы развития.



Топливная промышленность — часть топливно-энергетического комплекса. Она включает отрасли по добыче и переработке различных видов топлива. Ведущие отрасли топливной промышленности — нефтяная, газовая и угольная.

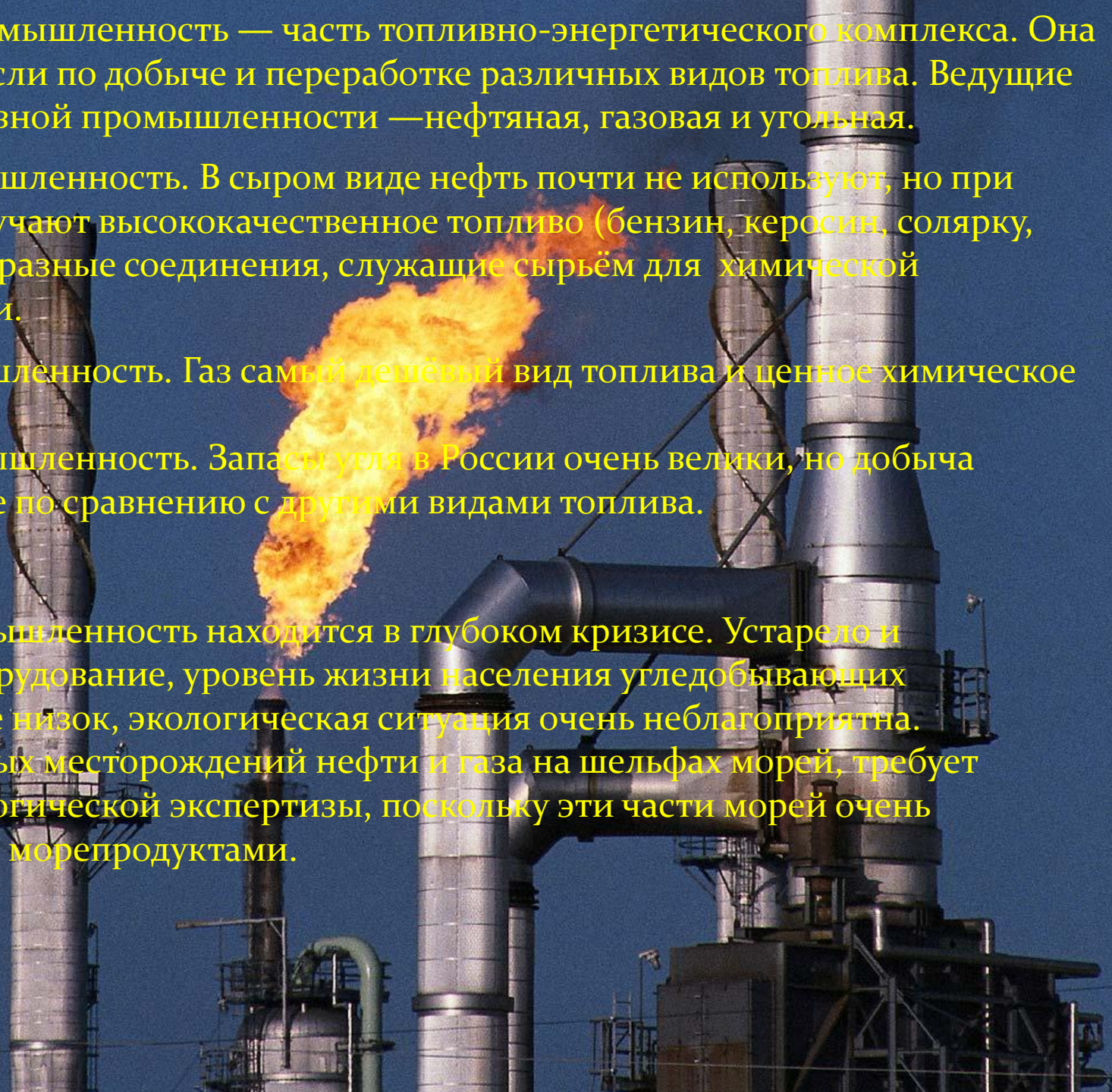
Нефтяная промышленность. В сыром виде нефть почти не используют, но при переработке получают высококачественное топливо (бензин, керосин, солярку, мазут) и разнообразные соединения, служащие сырьём для химической промышленности.

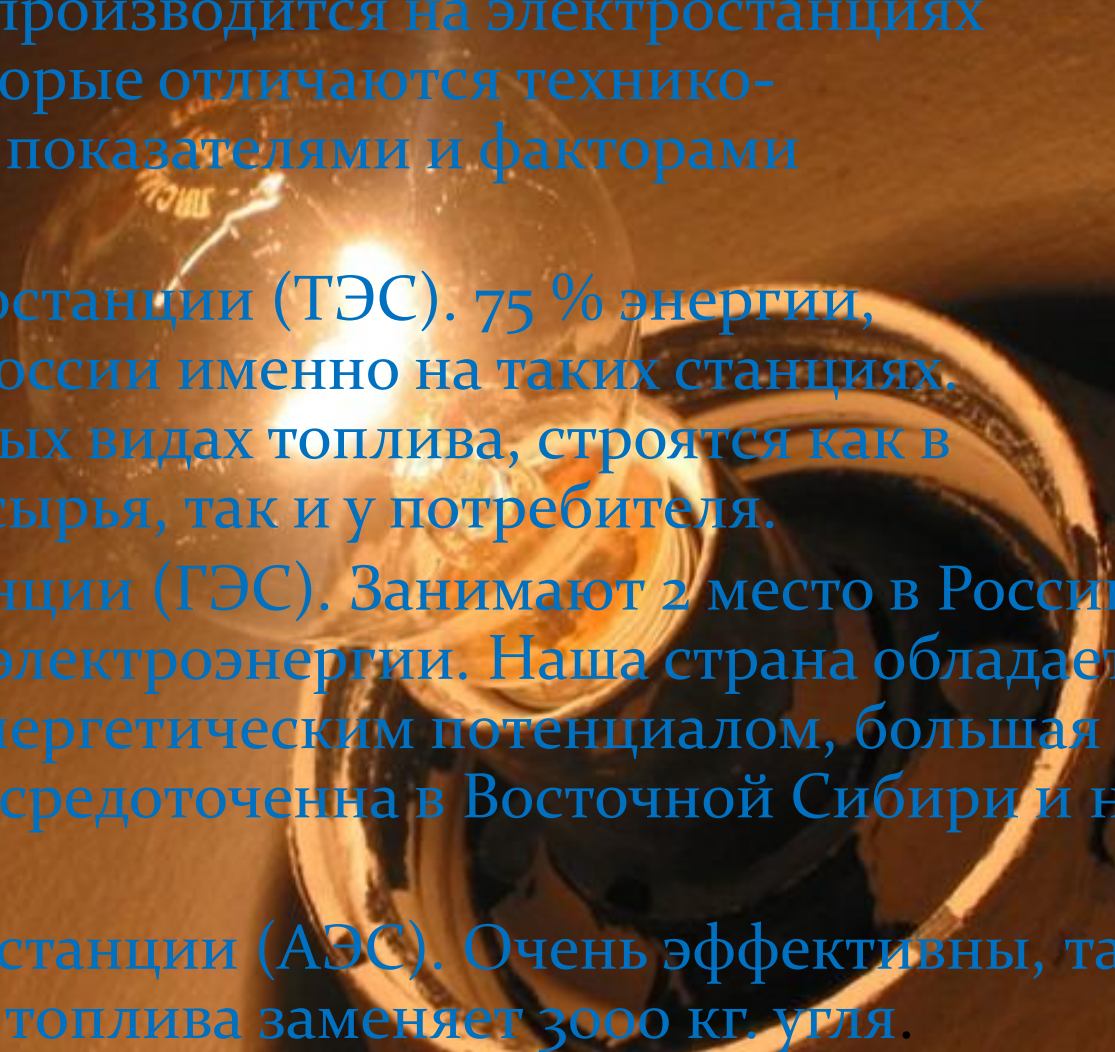
Газовая промышленность. Газ самый дешёвый вид топлива и ценное химическое сырьё.

Угольная промышленность. Запасы угля в России очень велики, но добыча намного дороже по сравнению с другими видами топлива.

Проблемы:

Угольная промышленность находится в глубоком кризисе. Устарело и изношено оборудование, уровень жизни населения угледобывающих районов крайне низок, экологическая ситуация очень неблагоприятна. Разработка новых месторождений нефти и газа на шельфах морей, требует серьёзной экологической экспертизы, поскольку эти части морей очень богаты рыбой и морепродуктами.



- 
- Электроэнергетика — отрасль ТЭК, главная функция которой является выработка электроэнергии.
  - Электроэнергия производится на электростанциях разного типа, которые отличаются технико-экономическими показателями и факторами размещения.
  - Тепловые электростанции (ТЭС). 75 % энергии, производится в России именно на таких станциях. Работают на разных видах топлива, строятся как в районах добычи сырья, так и у потребителя.
  - Гидроэлектростанции (ГЭС). Занимают 2 место в России по производству электроэнергии. Наша страна обладает большим гидроэнергетическим потенциалом, большая часть которого сосредоточена в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.
  - Атомные электростанции (АЭС). Очень эффективны, так как 1 кг. ядерного топлива заменяет 3000 кг. угля.

- 
- The background image shows an industrial site with a complex network of large, blue and yellow pipes, valves, and spherical storage tanks under a clear blue sky. The pipes are arranged in a dense, interconnected system, typical of a power plant or refinery. The tanks are large and metallic, with some showing signs of wear or rust. The overall scene is one of a large-scale industrial operation.
- Проблемы ТЭК:
  - Станции всех типов оказывают значительное воздействие на окружающую среду. ТЭС загрязняют воздух, шлаки станций, работающих на угле, занимают огромные площади. Водохранилища равнинных ГЭС заливают плодородные пойменные земли, приводят к заболачиванию земель. АЭС меньше всего воздействуют на природу при условии правильного строительства и эксплуатации. Важными проблемами, возникающими в ходе работы АЭС, являются обеспечение радиационной безопасности, а также хранение и утилизация радиоактивных отходов.



## ТЭС

- В выбросах ТЭС содержится значительное количество металлов и их соединений. Серьезные экологические проблемы связаны с твердыми отходами ТЭС - золой и шлаками. Хотя зола в основной массе улавливается различными фильтрами, все же в атмосферу в виде выбросов ТЭС ежегодно поступает около 250 млн. тонн мелкодисперсных аэрозолей. Выбросы ТЭС являются существенным источником такого сильного канцерогенного вещества, как бензопирен. С его действием связано увеличение онкологических заболеваний.

## ГЭС

Одно из важнейших воздействий гидроэнергетики связано с отчуждением значительных площадей плодородных (пойменных) земель под водохранилища.

Значительные площади земель вблизи водохранилищ испытывают подтопление в результате повышения уровня грунтовых вод. Эти земли, как правило, переходят в категорию заболоченных.

Ухудшение качества воды в водохранилищах происходит по различным причинам. В них резко увеличивается количество органических веществ как за счет ушедших под воду экосистем.





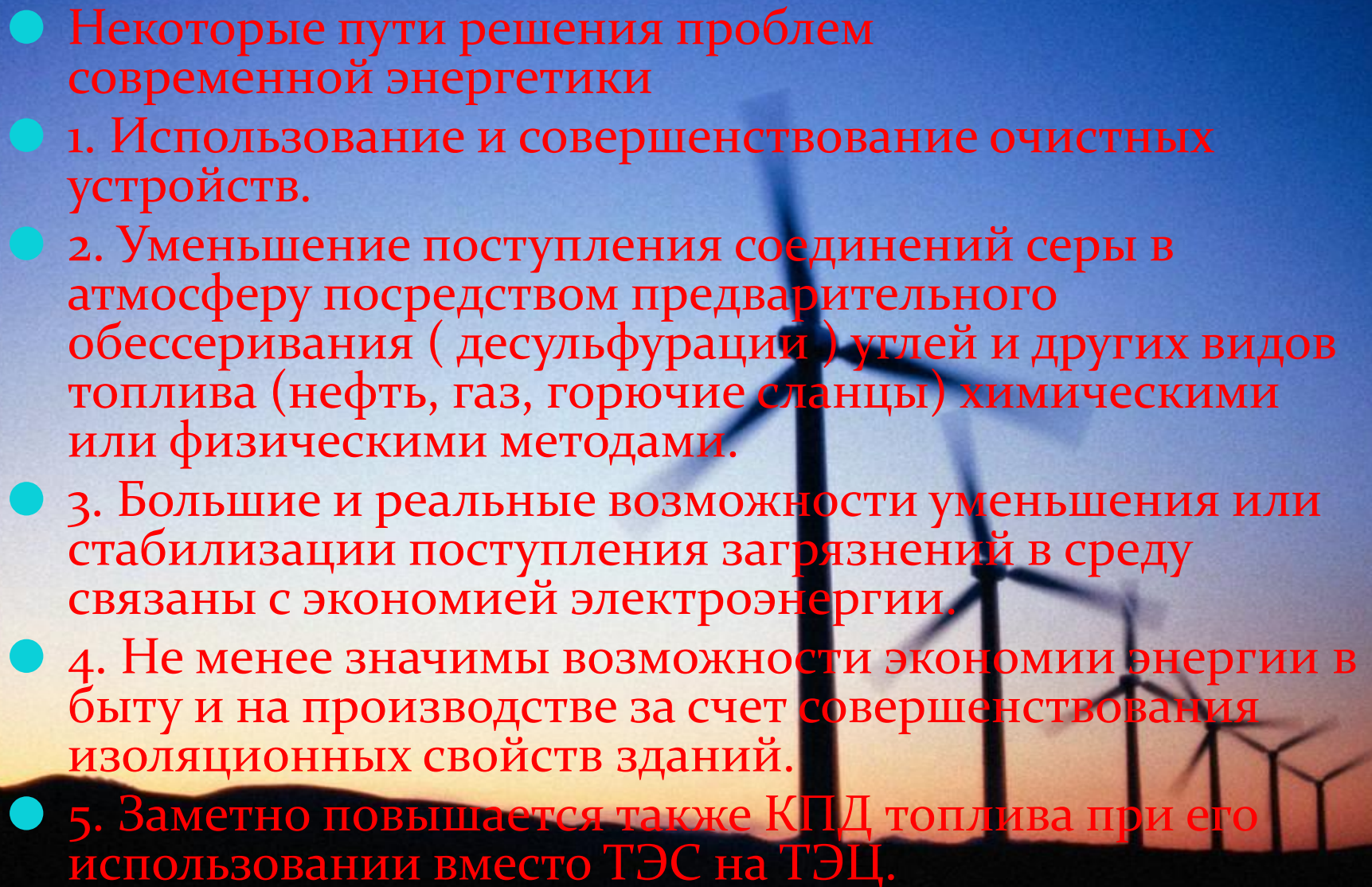
В водохранилищах резко усиливается прогревание вод, что интенсифицирует потерю ими кислорода и другие процессы, обусловливаемые тепловым загрязнением. Ухудшение качества воды ведет к гибели многих ее обитателей.

В конечном счете, перекрытые водохранилищами речные системы из транзитных превращаются в транзитноаккумулятивные.



## ● АЭС

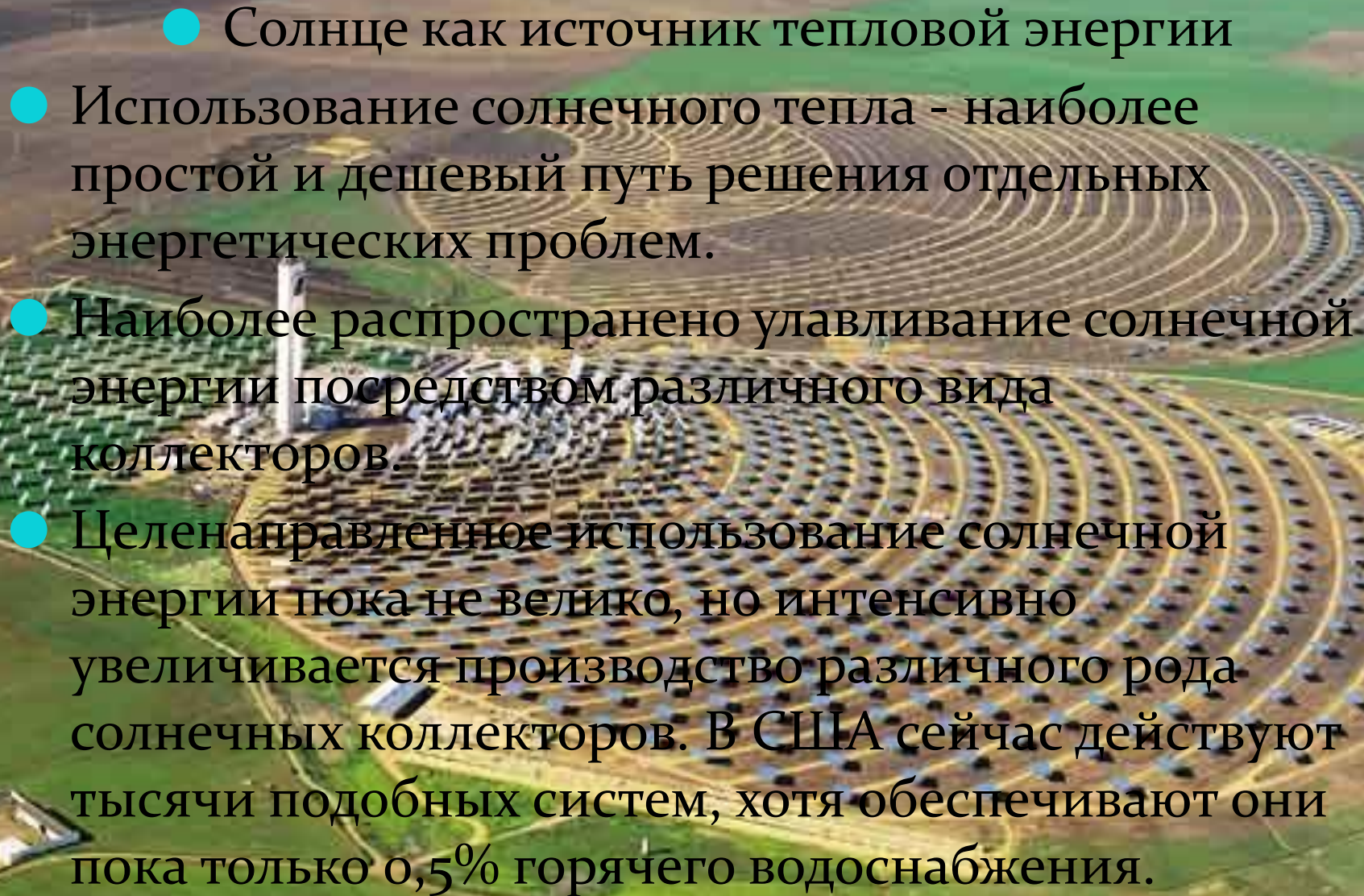
- Ядерная энергетика до недавнего времени рассматривалась как наиболее перспективная. Это связано как с относительно большими запасами ядерного топлива, так и со щадящим воздействием на среду. К преимуществам относятся также возможность строительства АЭС, не привязываясь к месторождениям ресурсов, поскольку их транспортировка не требует существенных затрат в связи с малыми объемами.
- До середины 80-х годов человечество в ядерной энергетике видело один из выходов из энергетического тупика. Ни один другой вид энергетики не имел таких темпов роста. Основные экологические проблемы АЭС связывались с захоронением отработанного топлива, а также с ликвидацией самих АЭС после окончания допустимых сроков эксплуатации.

- 
- The background of the slide features a silhouette of several wind turbines against a sunset sky. The sky transitions from a deep blue at the top to a warm orange and yellow near the horizon, where the sun is setting. The turbines are dark against the lighter sky, creating a sense of depth and scale.
- Некоторые пути решения проблем современной энергетики
  - 1. Использование и совершенствование очистных устройств.
  - 2. Уменьшение поступления соединений серы в атмосферу посредством предварительного обессеривания ( десульфурации ) углей и других видов топлива (нефть, газ, горючие сланцы) химическими или физическими методами.
  - 3. Большие и реальные возможности уменьшения или стабилизации поступления загрязнений в среду связаны с экономией электроэнергии.
  - 4. Не менее значимы возможности экономии энергии в быту и на производстве за счет совершенствования изоляционных свойств зданий.
  - 5. Заметно повышается также КПД топлива при его использовании вместо ТЭС на ТЭЦ.



# Альтернативные источники получения энергии


*Система электрообеспечения 3кВт*

- 
- Солнце как источник тепловой энергии
  - Использование солнечного тепла - наиболее простой и дешевый путь решения отдельных энергетических проблем.
  - Наиболее распространено улавливание солнечной энергии посредством различного вида коллекторов.
  - Целенаправленное использование солнечной энергии пока не велико, но интенсивно увеличивается производство различного рода солнечных коллекторов. В США сейчас действуют тысячи подобных систем, хотя обеспечивают они пока только 0,5% горячего водоснабжения.

- Ветер как источник энергии
- Ветер, как и движущаяся вода, являются наиболее древними источниками энергии. Интерес к использованию ветра для получения электроэнергии оживился в последние годы. К настоящему времени испытаны ветродвигатели различной мощности, вплоть до гигантских.

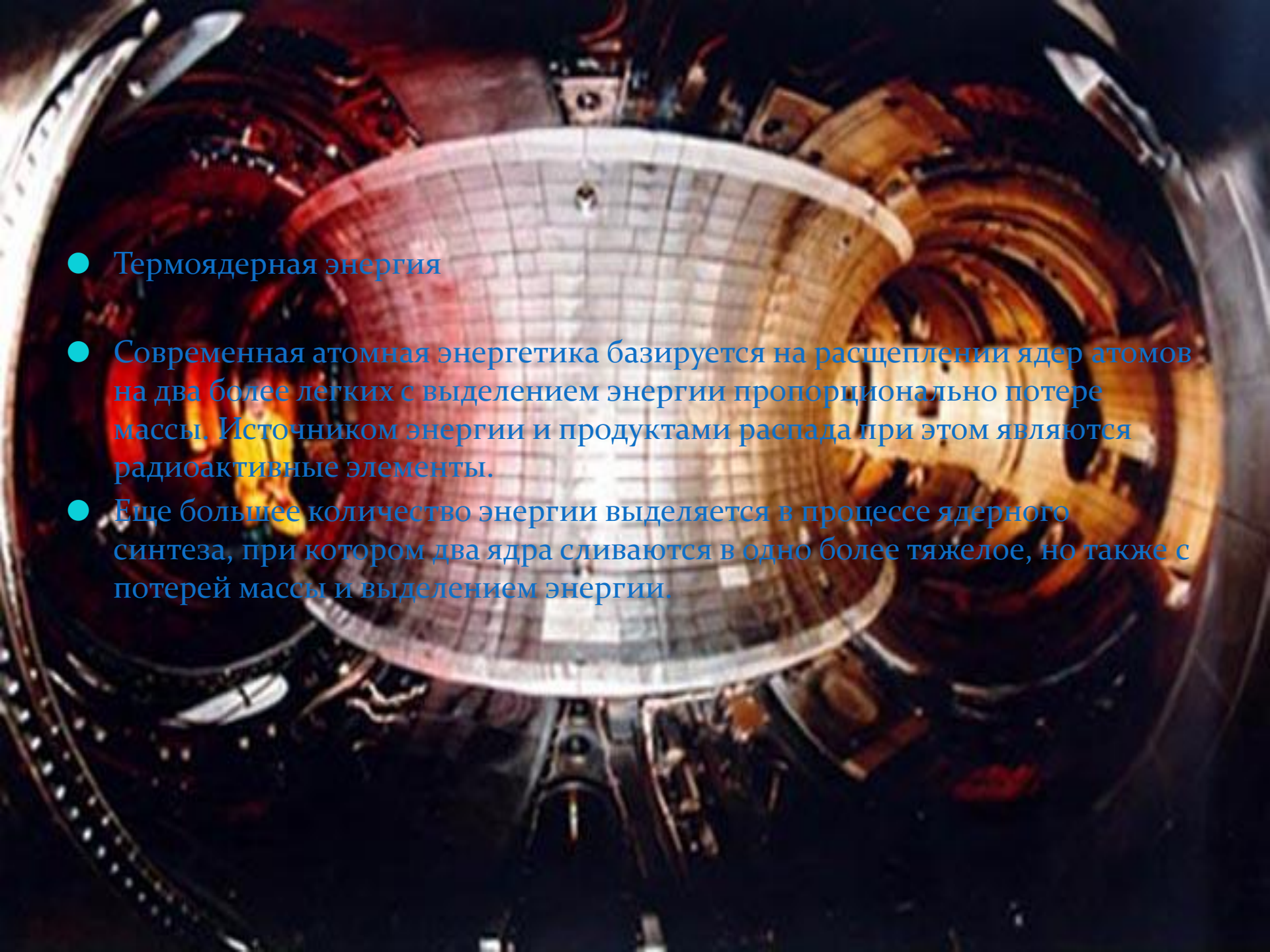
Сделаны выводы, что в районах с интенсивным движением воздуха ветроустановки вполне могут обеспечивать энергией местные потребности. Оправдано использование ветротурбин для обслуживания отдельных объектов (жилых домов, неэнергоемких производств и т. п.). Вместе с тем стало очевидным, что гигантские ветроустановки пока не оправдывают себя вследствие дороговизны сооружений, сильных вибраций, шумов, быстрого выхода из строя.



An aerial photograph of a large dam structure spanning a wide river. The dam is a long, low concrete wall with several spillways. Behind the dam, a large reservoir of water is visible, extending towards the horizon. The sky is overcast with grey clouds. The water in the foreground is a deep greenish-blue, while the water behind the dam is a lighter, more turbulent blue. The surrounding landscape is flat and appears to be a mix of agricultural fields and natural terrain.

Гидроресурсы продолжают оставаться важным потенциальным источником энергии при условии использования более экологичных, чем современные, методов ее получения. В настоящее время имеются турбины, позволяющие получать энергию, используя естественное течение рек, без строительства, плотин. Такие турбины легко монтируются на реках и при необходимости перемещаются в другие места.



- 
- Термоядерная энергия
  - Современная атомная энергетика базируется на расщеплении ядер атомов на два более легких с выделением энергии пропорционально потере массы. Источником энергии и продуктами распада при этом являются радиоактивные элементы.
  - Еще большее количество энергии выделяется в процессе ядерного синтеза, при котором два ядра сливаются в одно более тяжелое, но также с потерей массы и выделением энергии.



- Заключение

- В заключение можно сделать вывод, что современный уровень знаний, а также имеющиеся и находящиеся в стадии разработок технологии дают основание для оптимистических прогнозов: человечеству не грозит тупиковая ситуация ни в отношении исчерпания энергетических ресурсов, ни в плане порождаемых энергетикой экологических проблем. Есть реальные возможности для перехода на альтернативные источники энергии (неисчерпаемые и экологически чистые). С этих позиций современные методы получения энергии можно рассматривать как своего рода переходные. Вопрос заключается в том, какова продолжительность этого переходного периода и какие имеются возможности для его сокращения.