

# 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.

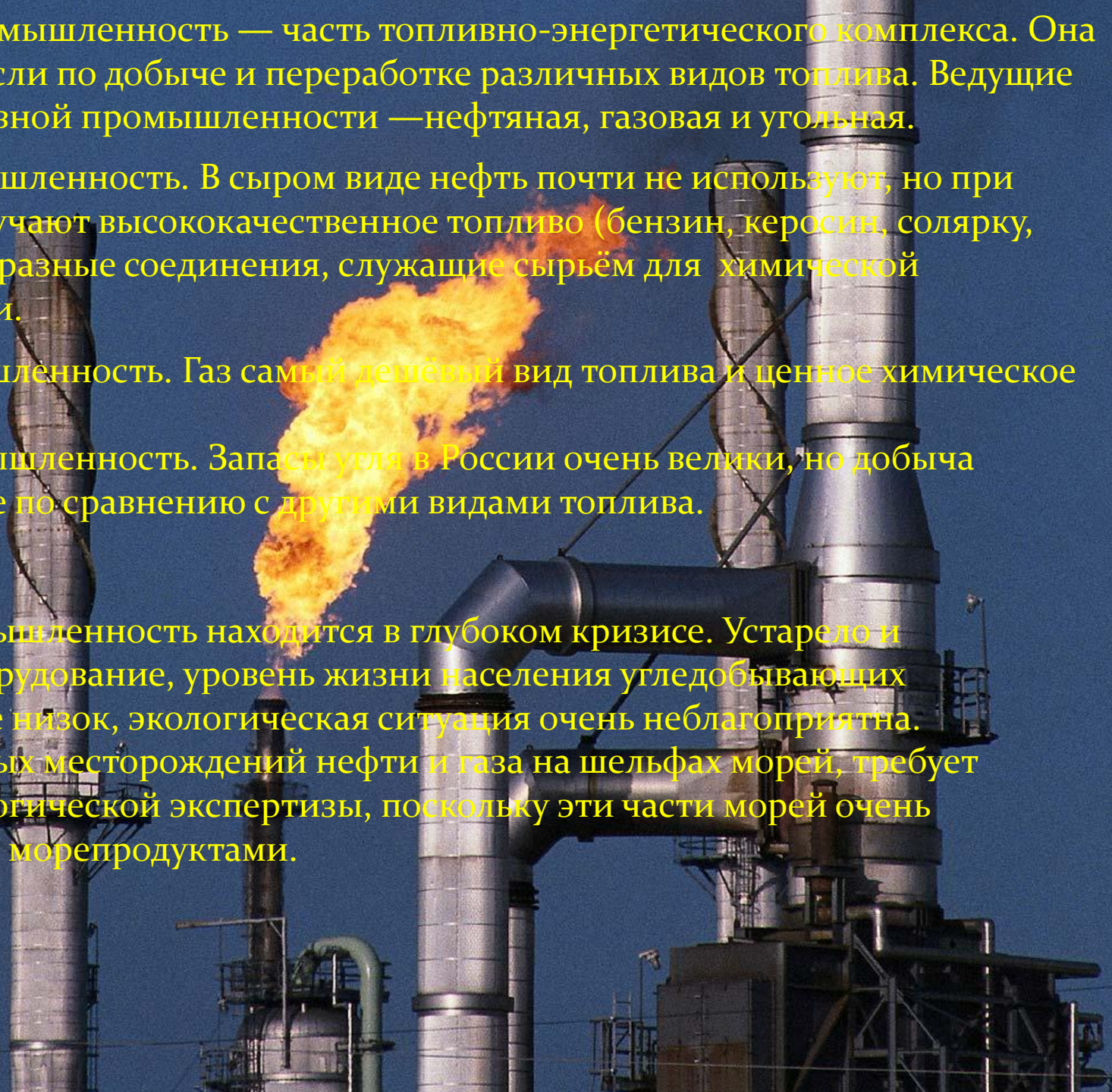
Нефтяная промышленность. В сыром виде нефть почти не используют, но при переработке получают высококачественное топливо (бензин, керосин, солярку, мазут) и разнообразные соединения, служащие сырьём для химической промышленности.

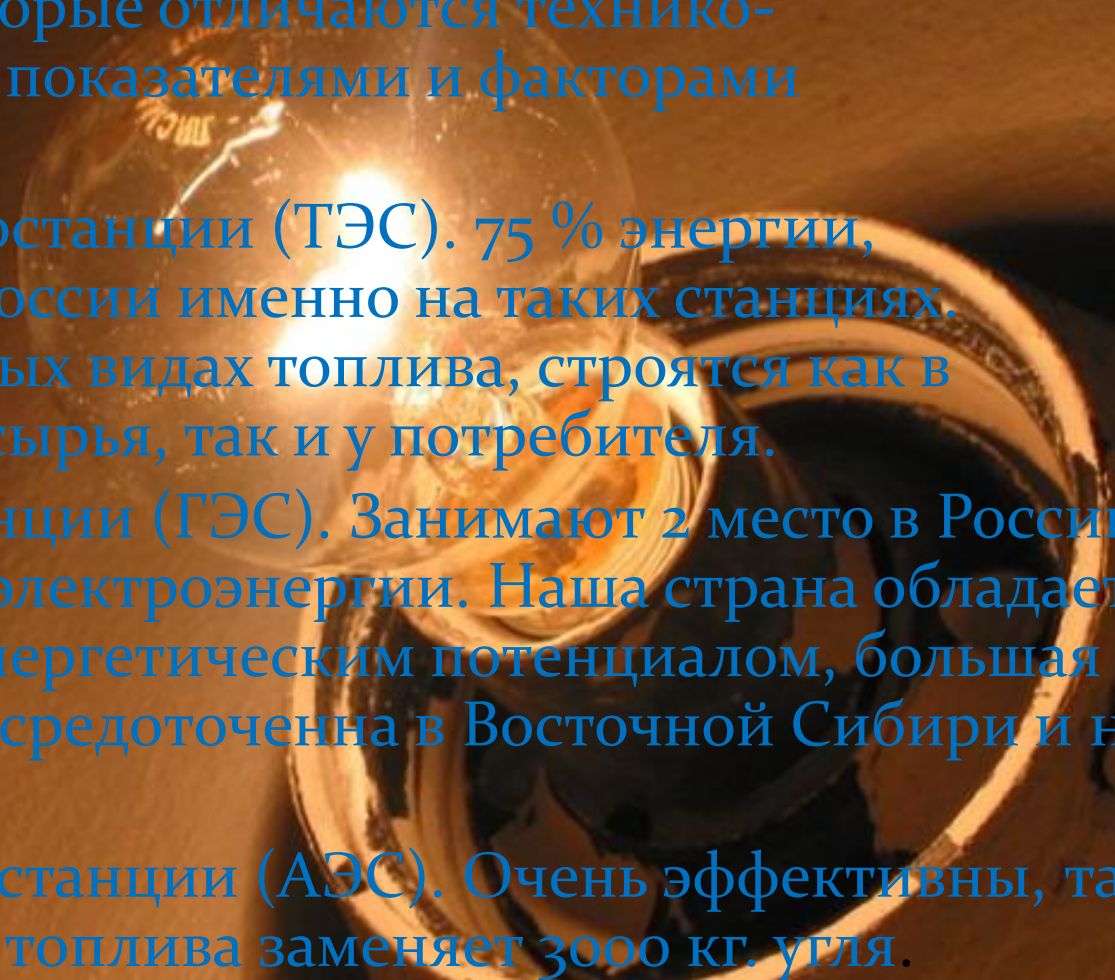
Газовая промышленность. Газ самый дешёвый вид топлива и ценное химическое сырьё.

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 сосредоточенна 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 pipes, some painted yellow and others grey. In the foreground, several large, horizontal pipes are prominent. In the background, there are large spherical storage tanks and various structural elements of the facility under a clear blue sky.
- 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.





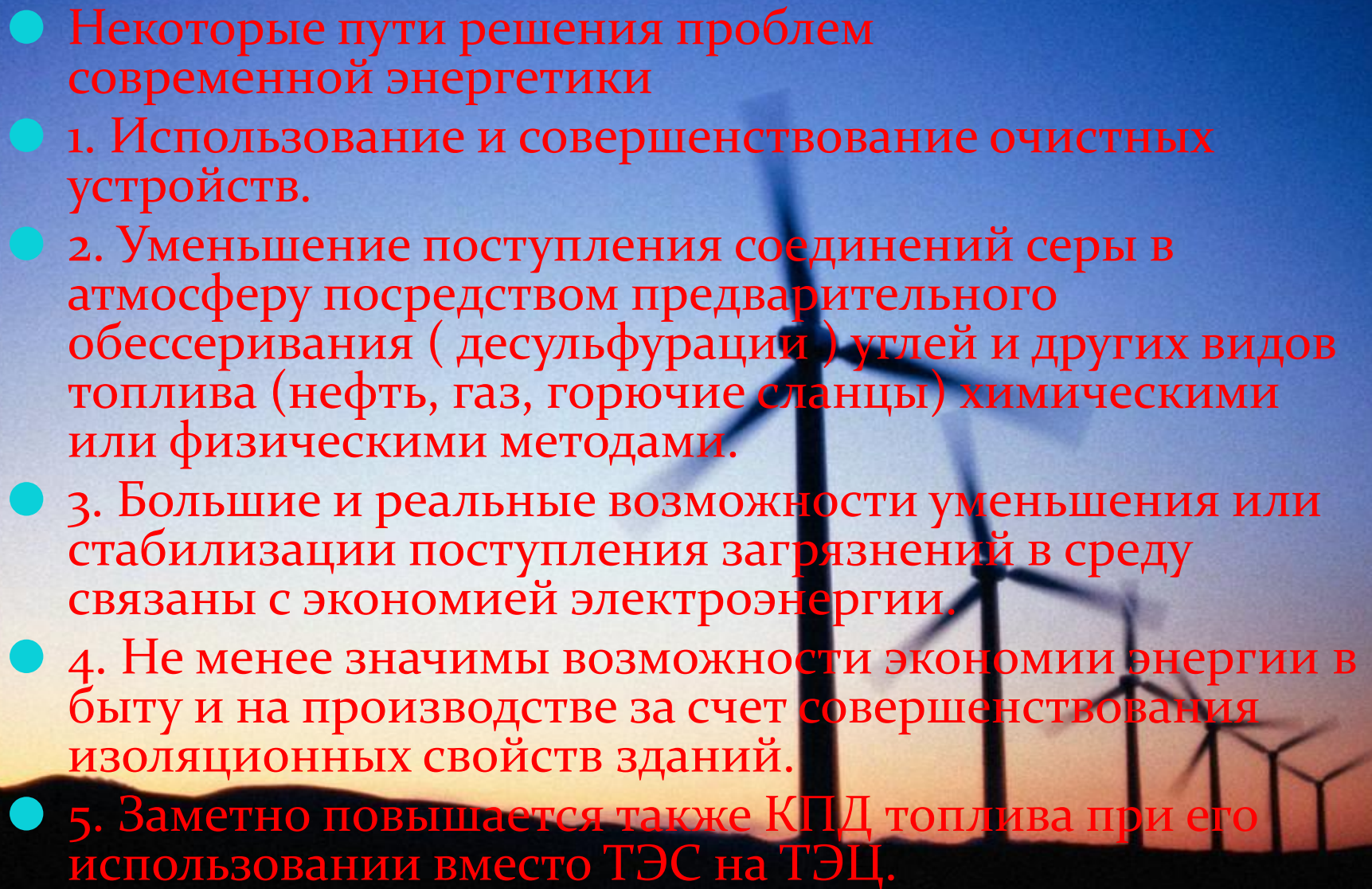
В водохранилищах резко усиливается прогревание вод, что интенсифицирует потерю ими кислорода и другие процессы, обусловливаемые тепловым загрязнением. Ухудшение качества воды ведет к гибели многих ее обитателей.

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



## ● АЭС

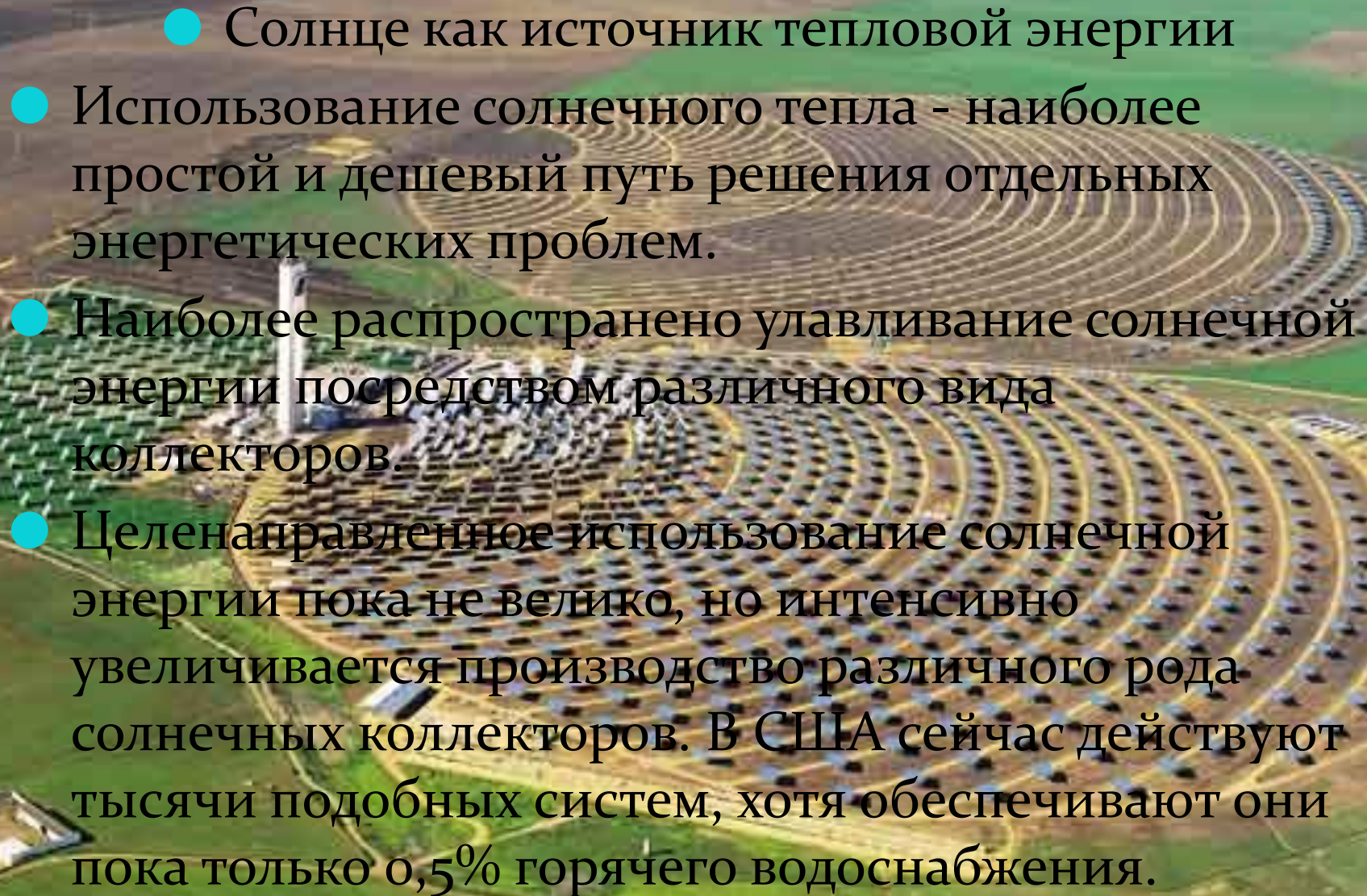
- Ядерная энергетика до недавнего времени рассматривалась как наиболее перспективная. Это связано как с относительно большими запасами ядерного топлива, так и со щадящим воздействием на среду. К преимуществам относятся также возможность строительства АЭС, не привязываясь к месторождениям ресурсов, поскольку 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 strong contrast. The overall mood is clean and modern, representing renewable energy.
- 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.

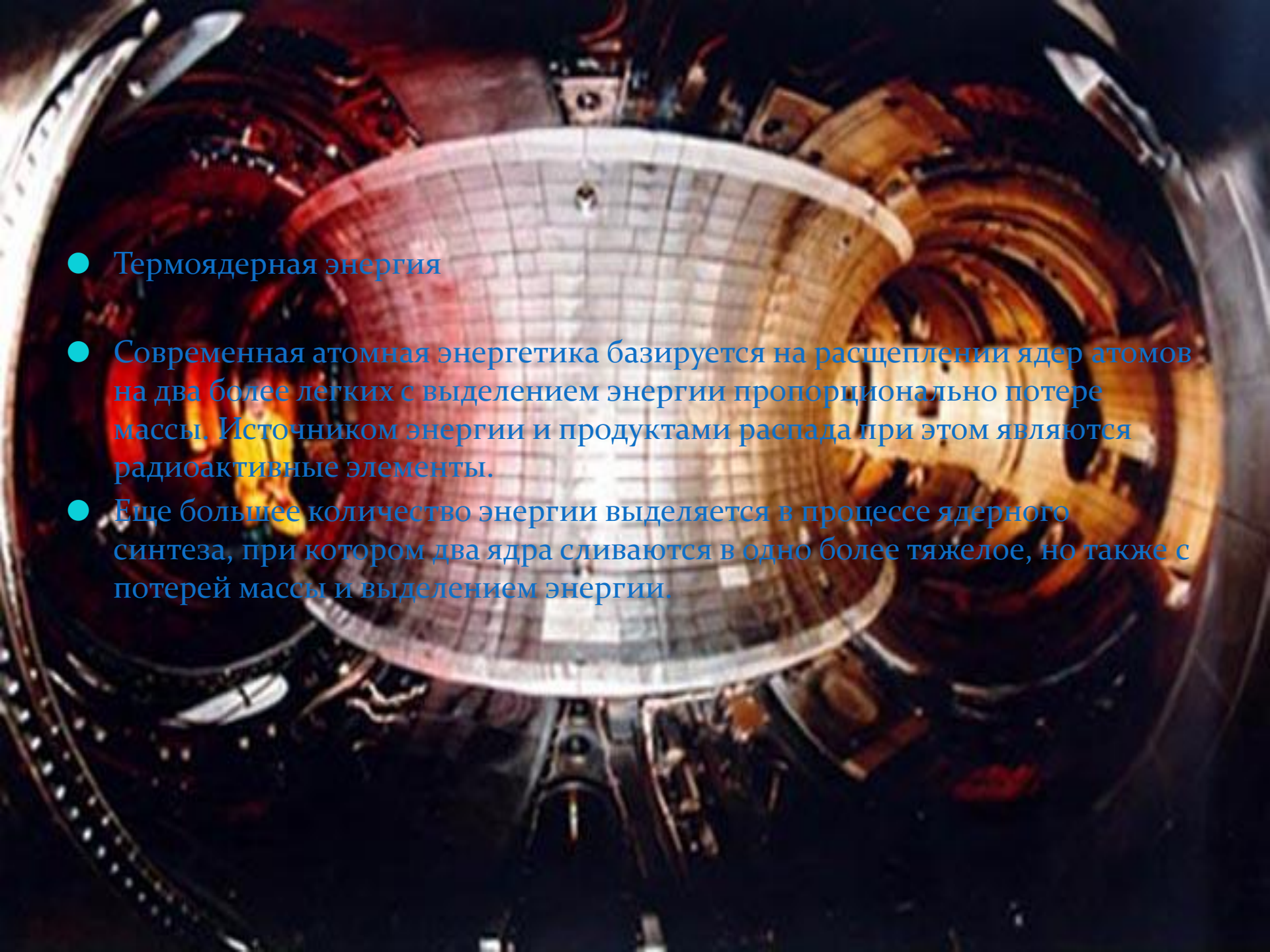
Сделаны выводы, что в районах с интенсивным движением воздуха ветроустановки вполне могут обеспечивать энергией местные потребности. Оправдано использование ветротурбин для обслуживания отдельных объектов (жилых домов, неэнергоемких производств и т. п.). Вместе с тем стало очевидным, что гигантские ветроустановки 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 filled with heavy, grey clouds, creating a dramatic and somewhat somber atmosphere. 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 appears to be a mix of natural terrain and some developed areas.

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.



- 
- The image shows the interior of a tokamak fusion reactor, characterized by its complex, toroidal structure. The central region is dominated by a large, white, grid-like structure, likely the central solenoid or a diagnostic component. Surrounding this are various metallic components, including diagnostic ports and structural elements, all set against a dark, industrial background. The lighting is dramatic, highlighting the metallic surfaces and the intricate geometry of the reactor's interior.
- 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.

A young girl with blonde hair is lying on her back in a lush green field filled with red poppies. She has her arms raised high in the air, and her mouth is open in a joyful expression, as if laughing or shouting. The background is a soft-focus field of green grass and red flowers under bright, natural light.

- 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.