Электроэнергетика России

Электроэнергетика – это составная часть ТЭК, обеспечивающая развитие хозяйства страны.

Основная задача электроэнергетики – выработка электроэнергии на различных типах ЭС

ТЭС

ГЭС

АЭС

ПЭС

ГеоТЭС

ТЭС

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. ТЭС можно размещать относительно свободно в зависимости от вида топлива.
2. Относительно дешевое строительство.
3. Работа ТЭС не зависит от сезонов года.
4. Небольшие площади под строительство.
5. Используются все виды топлива.

НЕДОСТАТКИ

1. ТЭС – экологически «грязные» станции.
2. ТЭС зависят от поставки топлива.

ТЭС
(тепловые электростанции)

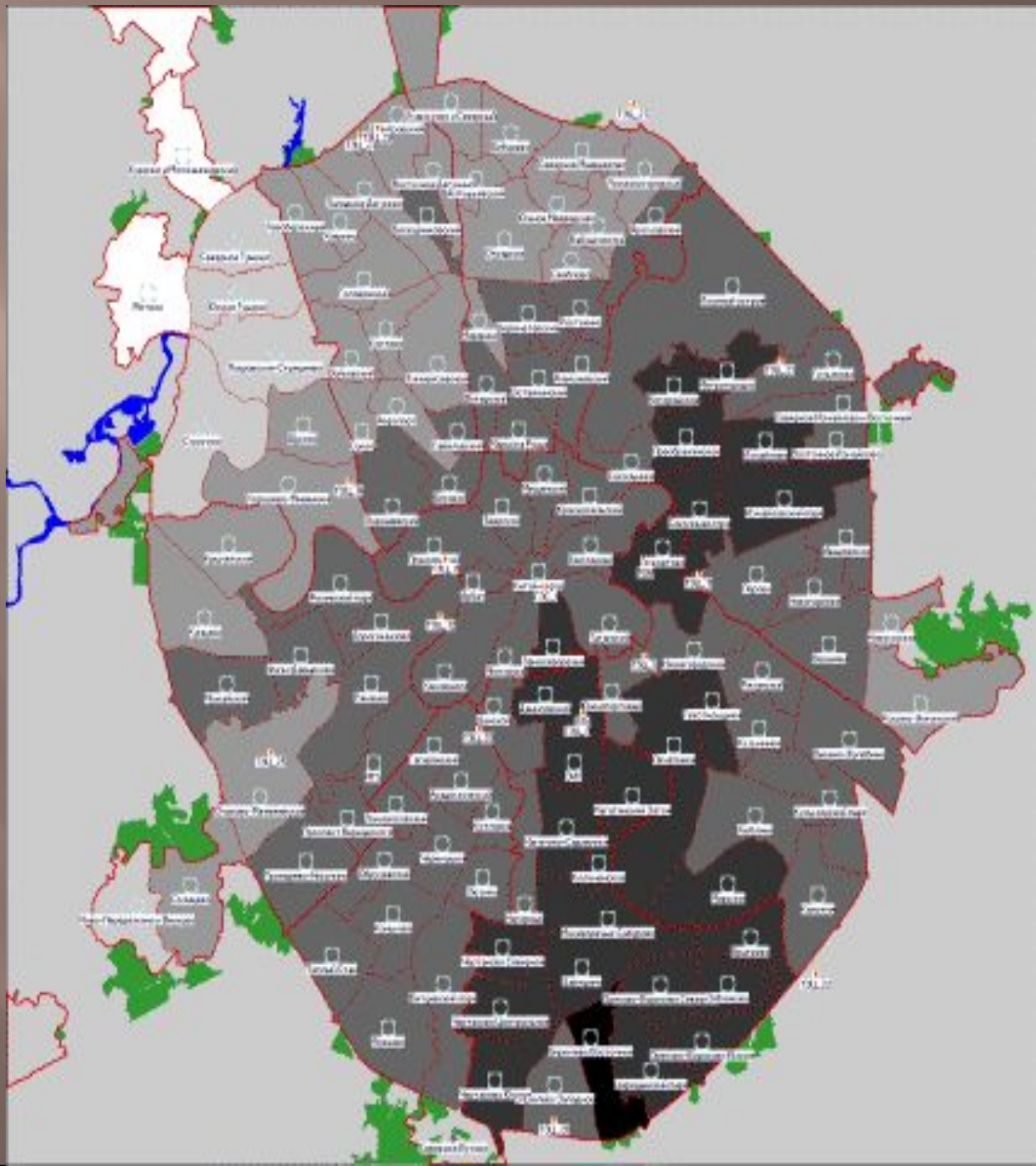
Сургутская ТЭС

Самая мощная в России

Мощность - 4800 МВт

ТЭЦ (теплоэлектроцентрали)

Концентрация диоксида серы в Москве от всех ТЭЦ 2017 г



УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГЭС

Гидравлические электростанции строят на реках:

- **с быстрым течением**
- **с высокими берегами**
- **большим расходом воды**

ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

Вода…Что скрыто в этом слове?
Весной ручей, журчащий в поле,
И летний дождик, зимний снег,
И царь природы – Человек.
Он без воды не может жить,
Ведь человеку нужно пить.
И человеку нужен Свет,
Он – Царь природы, человек.
Он подчинить сумел природу,
Работать на себя заставил воду.

Энергию воды пустил по проводам
И миллионы солнц зажег
по странам, городам.
Он в путь отправил поезда
и запустил станки.
Он жизнью связан на века
с энергией воды.

Первая ГЭС в России – Белый Уголь (Ессентуки)

Вода податлива, мягка,
Но тот, кто укротить ее захочет,
Запомнить должен навсегда:
Вода бывает так тверда,
Что даже камень точит.
За сотни тысяч лет и дней
Вода секрет нам свой открыла –
Энергия и жизнь хранятся в ней,
Природы мощь, величие и сила.

Использование возобновимого вида энергоресурсов.

Производство самой дешевой э/энергии.

Экологически чистое производство – нет выбросов в атмосферу.

Эксплуатация требует минимальных затрат труд.

Улучшение условий судоходства.

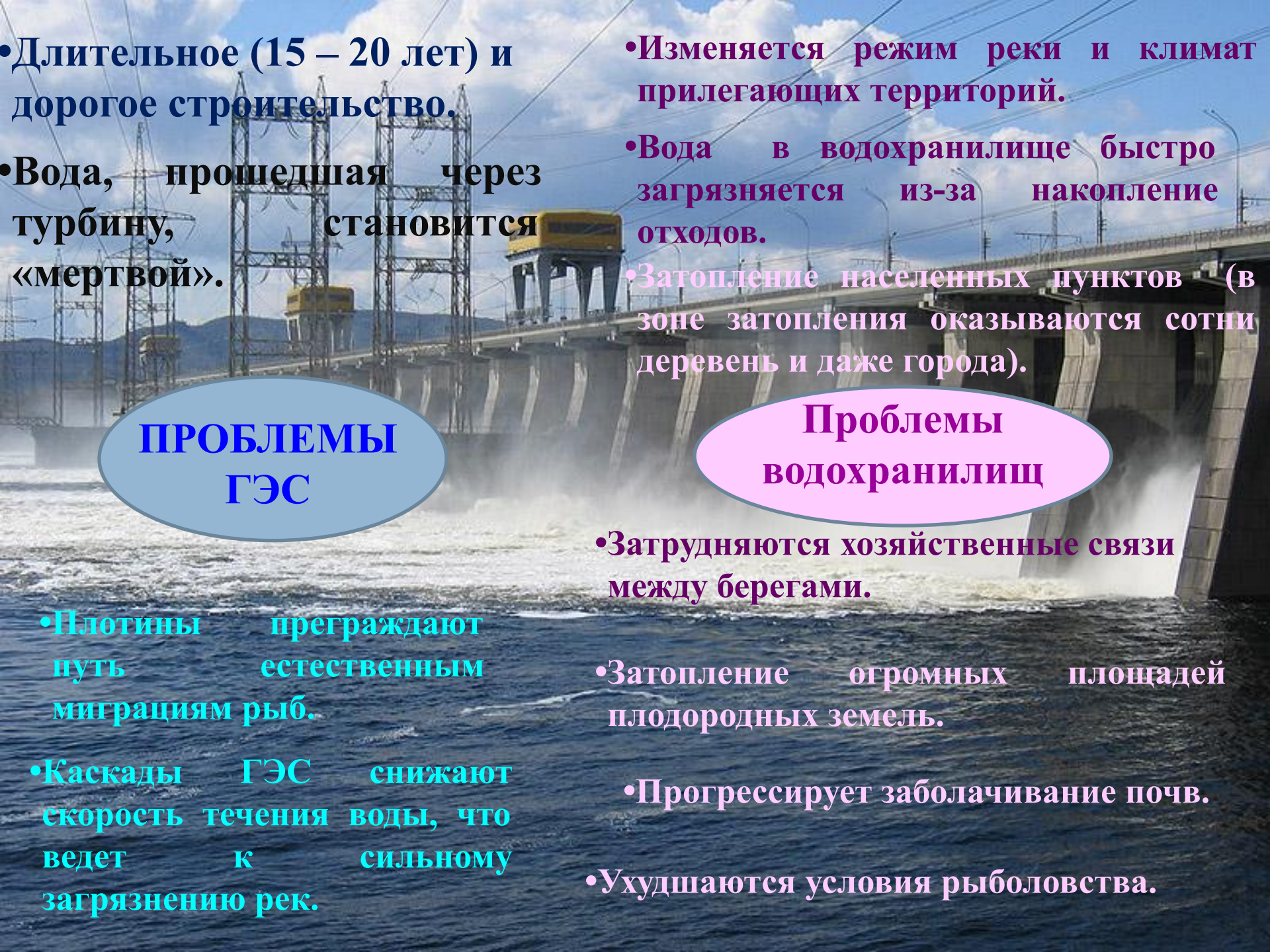
ПРЕИМУЩЕСТВА ГЭС

Экономия 60 млн т топлива в год.

Образуются водохранилища – огромные запасы воды для использования в промышленности, с/хозяйстве (орошение), в быту.

Возможность комплексного использования гидроузлов.

Мощность крупнейших ГЭС больше, чем у ТЭС (Саянская – 6,4 млн кВт, Красноярская – 6 млн кВт).



ПРОБЛЕМЫ ГЭС

- Длительное (15 – 20 лет) и дорогое строительство.
- Вода, прошедшая через турбину, становится «мертвой».
- Плотины преграждают путь естественным миграциям рыб.
- Каскады ГЭС снижают скорость течения воды, что ведет к сильному загрязнению рек.

Проблемы водохранилищ

- Изменяется режим реки и климат прилегающих территорий.
- Вода в водохранилище быстро загрязняется из-за накопление отходов.
- Затопление населенных пунктов (в зоне затопления оказываются сотни деревень и даже города).
- Затрудняются хозяйственные связи между берегами.
- Затопление огромных площадей плодородных земель.
- Прогрессирует заболачивание почв.
- Ухудшаются условия рыболовства.

САЯНСКАЯ ГЭС

•Красноярская ГЭС

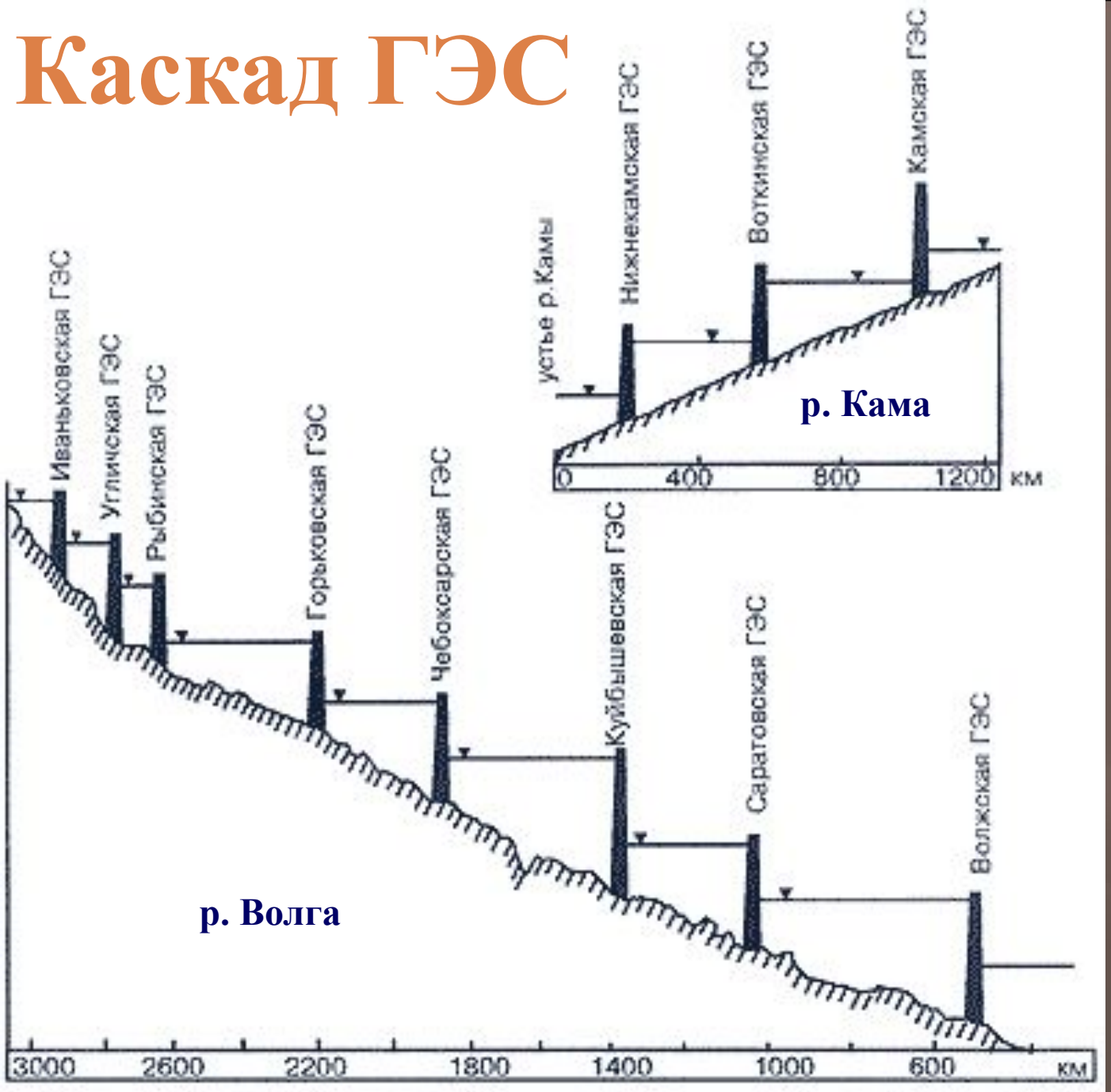
Усть-Илимская ГЭС

Волжско-Камский каскад, крупнейшие ГЭС:

- Волжская
- Волгоградская
- Саратовская
- Чебоксарская
- Нижнекамская
- Воткинская
- Камская

Волжская ГЭС

Каскад ГЭС



«+»

Каскады ГЭС позволяют полнее использовать гидроэнергетический и транспортный потенциал рек, создавать крупные запасы воды.

«–»

Каскады ГЭС снижают скорость течения воды, способствуют сильному загрязнению рек.

Продольный профиль каскада ГЭС и водохранилищ на Волге и Каме

Бурейская ГЭС строится с применением новейших технологий, и с соблюдением экологических норм.

Бурейская ГЭС

АЭС (атомная электростанция)

1. Работают на уране

2. Работают на плутонии

Обнинская АЭС

Обнинская АЭС — первая в мире атомная электростанция.

Запущена 27 июняЗапущена 27 июня 1954 годаЗапущена 27 июня 1954 года в посёлке Обнинское Калужской области (сейчас город Обнинск)

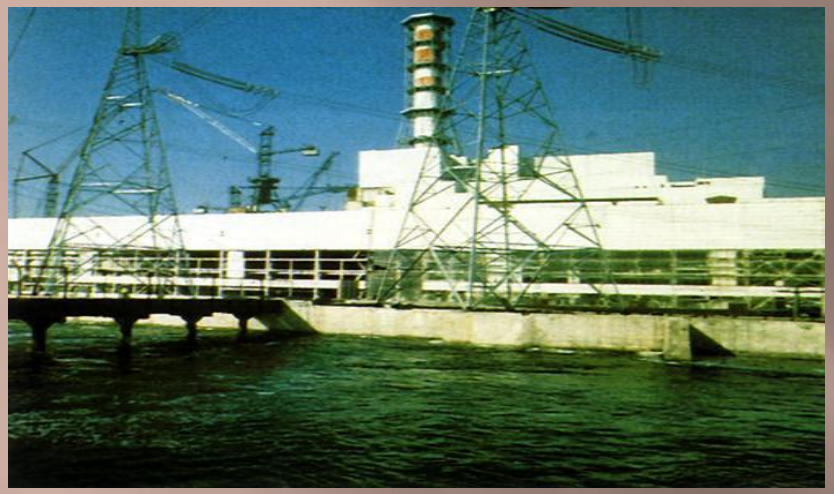
Балаковская АЭС

Белоярская АЭС

Билибинская АЭС

Калининская АЭС

Курская АЭС



Нововоронежская АЭС

Ленинградская

Смоленская АЭС