

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

«Несет нам ток электросеть,
Чтоб лампочки могли гореть,
Чтобы до утренней зари
Светили ярко фонари»

Маршак С.Я.



Тепловая энергетика



ТЭС.

Тепловая энергетика занимает ведущее место в производстве электроэнергии: *тепловые электростанции (ТЭС)* дают более 65% всей электроэнергии в стране. Широкое распространение топливных ресурсов позволяет более или менее свободно размещать ТЭС. ТЭС работают без сезонных колебаний, имеют относительно небольшую стоимость и время строительства. Мощность станций может быть очень большой, что позволяет получать дешёвую энергию. Однако даже самые современные ТЭС имеют низкий КПД - всего лишь 30-40%.

Главные типы электростанций Тульской области

ТЭС

ТЭЦ

ГРЭС

- ТЭС - электростанции, работающие на угле, газе, мазуте, торфе.
- ГРЭС - государственные районные электростанции, так называют крупные ТЭС.
- ТЭЦ- теплоэлектроцентрали вырабатывают кроме электроэнергии и тепловую.

Топливо-энергетический комплекс

Тульская область находится в зоне устойчивого электро-, газо-, и нефтепродуктоснабжения и имеет высокую степень обеспеченности всеми видами топливо-энергетических ресурсов.

В состав топливо-энергетического комплекса области входят:

генерирующие мощности филиала ОАО «ТГК-4» — «Тульская региональная генерация» (ТРГ) в составе:

Алексинская ТЭЦ,
Ефремовская ТЭЦ,
Первомайская ТЭЦ,
Щекинская ГРЭС и
ОАО «Новомосковская ГРЭС»,

генерирующие мощности филиала ОАО «ОГК-3» —
«Черепетская ГРЭС».

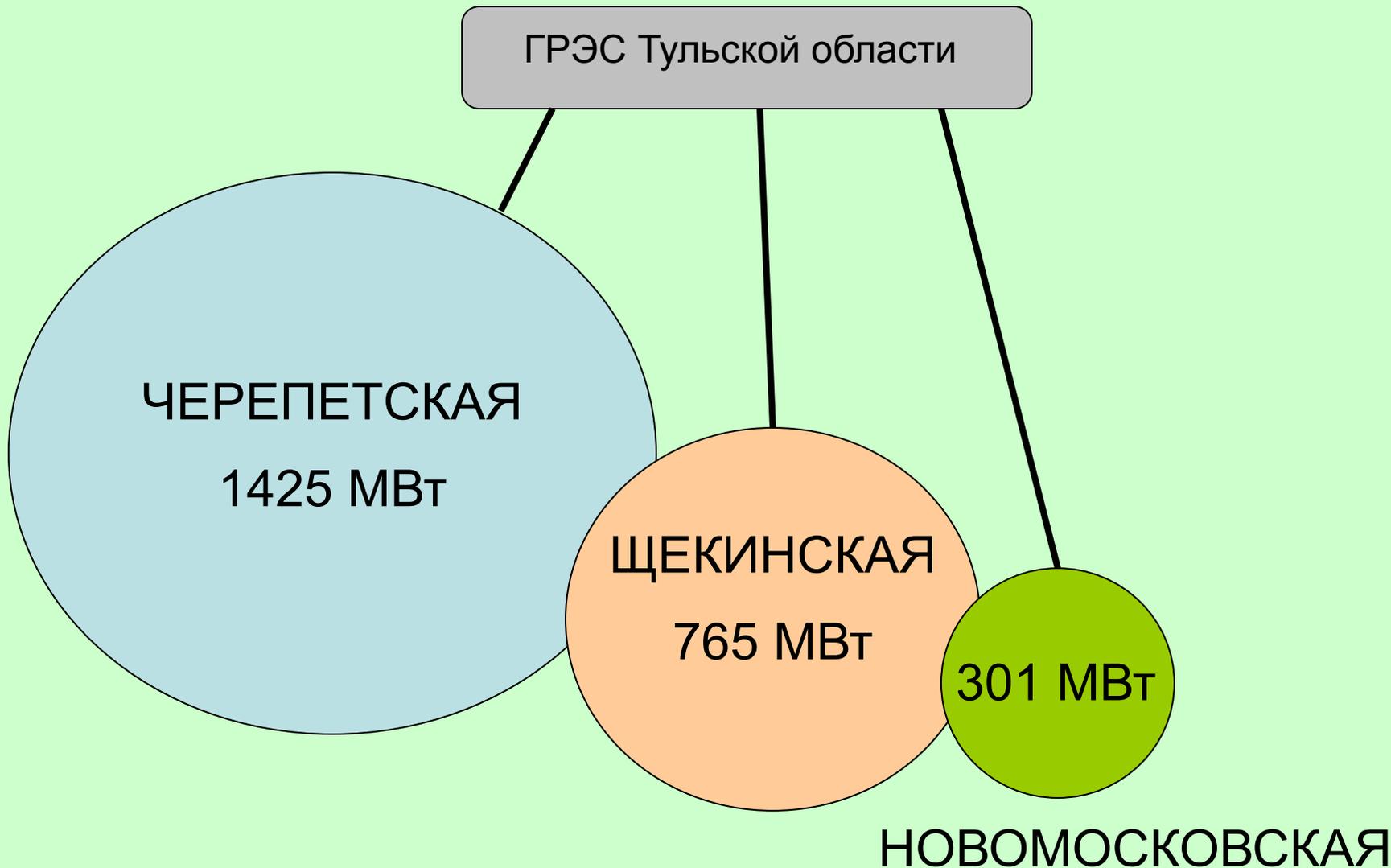
ГРЭС Тульской области

ЧЕРЕПЕТСКАЯ
1425 МВт

ЩЕКИНСКАЯ
765 МВт

301 МВт

НОВОМОСКОВСКАЯ



Черепетская ГРЭС имени Д. Г. Жимерина



— тепловая электростанция, расположена в городе Суворов Тульской области на реке Черепеть.

Черепетская ГРЭС имени Д. Г. Жимерина

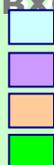
Черепетская ГРЭС – первая в Европе мощная паротурбинная электростанция сверхвысокого давления.

Сооружение этой электростанции было намечено вблизи шахт Подмосквовного угольного бассейна, юго-западнее Тулы, для покрытия быстрорастущих нагрузок потребителей электроэнергии, расположенных в пределах Московской, Тульской, Орловской, Брянской и Калужской областей.

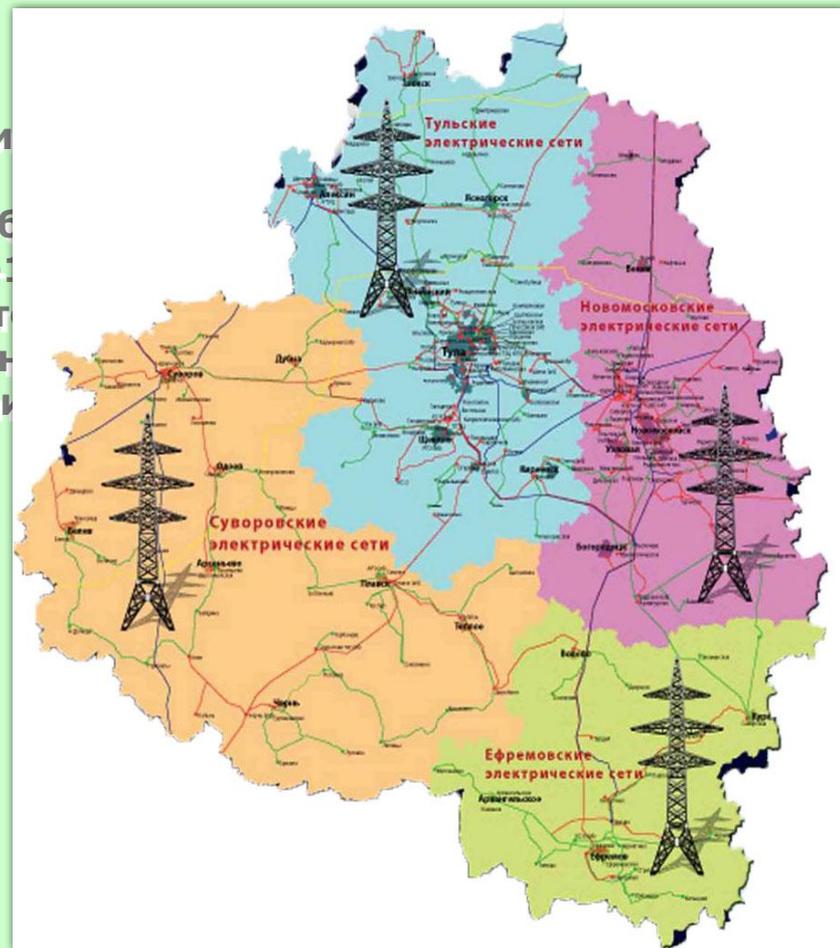
Местоположение	город Суворов Тульской области
Географические координаты	54°08'15" с. ш. 36°28'45" в. д.
Ввод в эксплуатацию	1953
Вид топлива	уголь
Источник водозабора	река Черепеть
Количество энергоблоков	7
Установленная электрическая мощность	1285 МВт
Материнская компания	ОГК-3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛИАЛА

Филиал «Тулэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья» осуществляет транспорт электроэнергии на территории Тульской области по распределительным сетям 0,4-6-10-35-110 кВ и подключение потребителей к электросетям инфраструктуры. В состав филиала «Тулэнерго» входят четыре производственных отделения:



Тульские электрические сети
Новомосковские электрические сети
Суворовские электрические сети
Ефремовские электрические сети



ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Количество условных единиц – 109575,11

Протяженность ЛЭП 0,38-110 кВ, км – 30345,35

Подстанции 35-110 кВ (шт./МВА) – 170/3903,3

Трансформаторные подстанции 6-10 кВ (шт./МВА) – 6803/1327,5

ПЕРЕХОД В ЗОНУ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ»

«Тулэнерго» является филиалом ОАО «МРСК Центра и Приволжья» - единой операционной компании с центром ответственности в г. Нижний Новгород, являющейся основным поставщиком услуг по передаче электроэнергии и технологическому присоединению к электросетям во Владимирской, Ивановской, Калужской, Кировской, Нижегородской, Рязанской, Тульской областях, а также в Республике Марий Эл и Удмуртской Республике.

В состав ОАО «МРСК Центра и Приволжья» входят девять филиалов: «Владимирэнерго», «Ивэнерго», «Калугаэнерго», «Кировэнерго», «Маризэнерго», «Нижновэнерго», «Рязаньэнерго», «Тулэнерго», «Удмуртэнерго».



ЭНЕРГОКОМПАНИИ, РАБОТАЮЩИЕ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

«Межрегиональная
распределительная

сетевая компания
Центра и
Приволжья»

филиал
ТУЛЭНЕРГО
транспорт
электроэнергии

РЕГИОНАЛЬНОЕ
ДИСПЕТЧЕРСКОЕ
УПРАВЛЕНИЕ

РДУ
диспетчеризация



ТУЛЬСКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА



ТУЛЬСКАЯ
СБЫТОВАЯ
КОМПАНИЯ

ТСК
сбыт
электроэнергии



ФИЛИАЛ ОАО «ТГК-4»
ТУЛЬСКАЯ
РЕГИОНАЛЬНАЯ
ГЕНЕРАЦИЯ

ТРГ
производство
электро- и
теплоэнергии

ПРИОКСКОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
МАГИСТРАЛЬНЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СЕТЕЙ

ППМЭС
транспорт
электроэнергии



Динамика производства электроэнергии в Тульской области (млрд. кВт.ч)



ТРАНСПОРТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

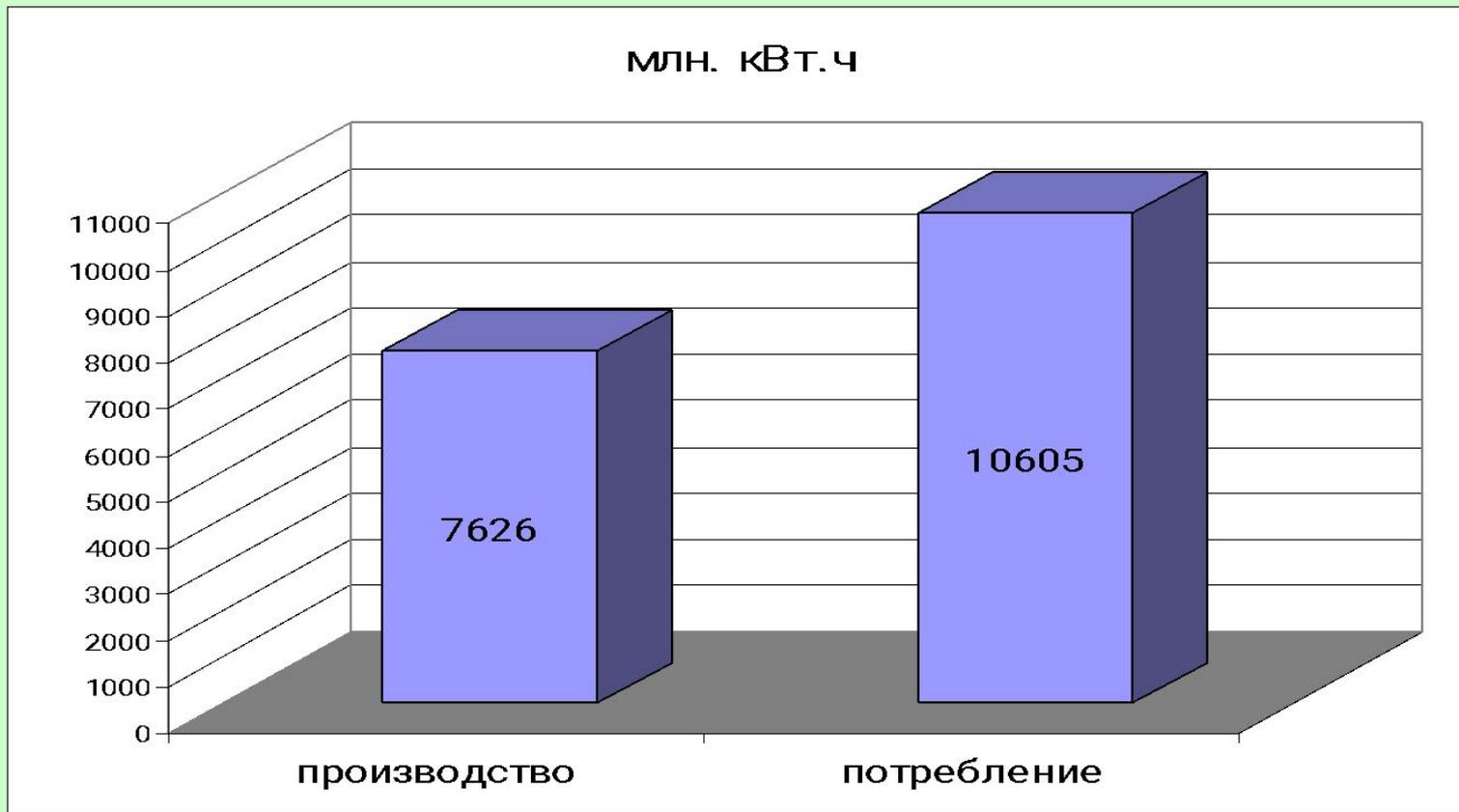
Транспорт электроэнергии в регионе осуществляет ОАО «Тулэнерго», в состав которого входят четыре предприятия: Тульские, Новомосковские, Суворовские и Ефремовские электрические сети.

Протяженность линий электропередачи составляет более 31,7 тыс. км, количество подстанций напряжением 35-110 кВ — 168 единиц общей мощностью 3778,0 МВА, напряжением 6-10 кВ — 6934 единиц общей мощностью 1406 МВА.

СБЫТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Сбыт электроэнергии в регионе осуществляет ОАО «Тульская сбытовая компания», которая определена гарантирующим поставщиком в Тульской области. Потребителями компании в области являются 440 тысяч абонентов и 7,5 тыс. юридических лиц.

Производство и потребление электроэнергии в Тульской области



О чем говорит данная диаграмма?

ТЕСТ

1. Какой вид топлива имеет максимальную долю в объеме производства электроэнергии в Тульской области:
 - а. уголь
 - б. сланцы
 - в. нефть
 - г. природный газ

2. Наибольшую часть электроэнергии Тульской области вырабатывают электростанции:
 - а. ГЭС
 - б. ТЭЦ
 - в. АЭС
 - г. ГРЭС

3. На каких электростанциях одновременно вырабатывается электро и тепловая энергия:
 - а. ГЭС
 - б. ТЭЦ
 - в. АЭС
 - г. ГРЭС

ТЕСТ

4. Среди перечисленных электростанций назовите крупнейшую по мощности:
 - а. Новомосковская
 - б. Черепетская
 - в. Щекинская
 - г. Первомайская

5. Какая из названных АЭС является ближайшей к Туле:
 - а. Курская
 - б. Калининская
 - в. Смоленская
 - г. Балаковская

6. Каков объем производимой в настоящее время в Тульской области электроэнергии (млрд. кВт.ч):
 - а. 7,6
 - б. 8,5
 - в. 9,4
 - г. 10,3

ОТВЕТЫ

1. Какой вид топлива имеет максимальную долю в объеме производства электроэнергии в Тульской области:
г. природный газ
2. Наибольшую часть электроэнергии Тульской области вырабатывают электростанции:
г. ГРЭС
3. На каких электростанциях одновременно вырабатывается электро и тепловая энергия:
б. ТЭЦ
4. Среди перечисленных электростанций назовите крупнейшую по мощности:
б. Черепетская
5. Какая из названных АЭС является ближайшей к Туле:
а. Курская
6. Каков объем производимой в настоящее время в Тульской области электроэнергии (млрд. кВт.ч):
а. 7,6

Чем опасны ТЭС?



Тепловая электростанция.

Тепловая энергетика является мощным загрязнителем окружающей среды. На неё приходится более 26% промышленных выбросов в атмосферу России и 5% загрязнения сточных вод. Сточные воды тепловых электростанций (ТЭС) содержат ядовитые вещества: ванадий, никель, фтор, фенолы и нефтепродукты. При сбросе в водоёмы они могут оказать губительное влияние на водные организмы и качество питьевой воды. Кроме того, при работе турбин отработанный пар охлаждается водой.

В результате от ТЭС в водоёмы непрерывно поступает поток воды, подогретой на 8-12 °С. Крупные ТЭС сбрасывают до 90 м³/с подогретой воды, что по объёму равно такой водной артерии, как Москва-река. Для уменьшения сброса тепла в водные бассейны используют специальные пруды, где происходит предварительное охлаждение воды. ТЭС выбрасывают в атмосферу огромное количество отработанного тёплого пара и продуктов горения угля и нефти. Более экологически чистым способом выработки энергии на ТЭС является их перевод на газовое топливо.