Электрические сети и передача электрической энергии

1. Виды электрических сетей
2. Распределение электрической энергии
3. Показатели эффективности электрических сетей

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ:

- По роду тока
- По номинальному напряжению
- Конфигурации схемы сети
- По выполняемым функциям
- **По характеру потребителя**
- По конструктивному выполнению

MyShared

ПО ВЕЛИЧИНЕ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ: НА СЕТИ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

- на сети низкого напряжения (НН) – до 1000 кВ;
- среднего напряжения (СН) – 3…35 кВ;
- высокого напряжения (ВН) – 110…220 кВ;
- сверхвысокого напряжения (СВН) – 330-750 кВ;
- ультравысокого напряжения (УВН) – свыше 1000 кВ.

MyShared

Показатели энергетической эффективности

По электрическим сетям указывается следующее:

- Протяженность линий электропередачи, находящихся на балансе, в том числе по цепям (35 кВ и выше, 6…20 кВ, 0,38 кВ) и кабельным линиям (6…10 кВ и выше, 0,38 кВ), км.
- Количество и установленная мощность, находящихся на балансе подстанций (35 кВ и выше, ТП 6-35/0,4 кВ), МВ*А
- Количество и мощность компенсирующих устройств реактивной мощности, установленных в сетях СК и потребителей, МВАр
- Степень компенсации реактивной мощности, кВАр/кВт.
- Фактические потери электроэнергии в электрических сетях за отчетный период: абсолютные (млн.кВт.ч), относительные к отпущенной энергии (%).
- Нормативные потери электроэнергии в электрических сетях за отчетный период: абсолютные (млн. кВт.ч), относительные к отпущенной энергии (%).
- Основные показатели АО-энерго в части производства и распределения электрической энергии за базовый период:
  - Выработка электроэнергии электростанциями (всего ,ТЭС, ГЭС), млн. кВт.ч
  - Расход электроэнергии на собственные нужды (всего, ТЭС, ГЭС), млн. кВт.ч
  - Отпуск электроэнергии с шин (всего, ТЭС, ГЭС), млн. кВт.ч
  - Покупная электроэнергия (всего, от блок-станций, импорт) млн. кВт.ч.

MyShared

ПО ХАРАКТЕРУ ПОТРЕБИТЕЛЯ

ГОРОДСКИЕ

Городские сети характеризуются высокой плотностью электрических на-грузок (до 12 МВ·А/км2) и большим количеством разнородных потребителей.

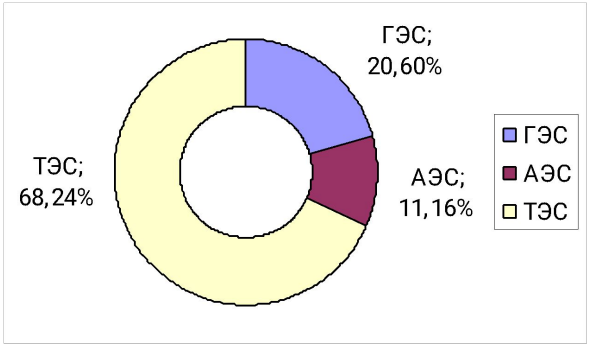
СЕЛЬСКИЕ

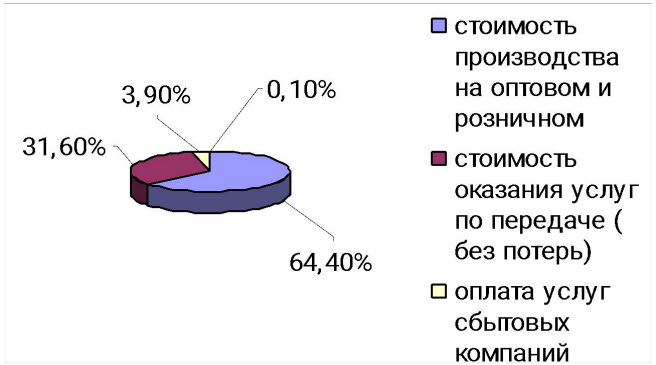
Сельские сети – сети напряжением 0,4 – 110 кВ. Они предназначены для питания небольших населенных пунктов, сельскохозяйственных предприятий. Отличаются большой протяженностью и малой плотностью нагрузки (до 15 кВ·А/км2). Сельские сети выполняются, в основном, воздушными ЛЕП по разомкнутым схемам.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ

К промышленным сетям относятся сети промышленных предприятий. Эти сети делятся на сети внешнего и внутреннего электроснабжения. Напряжение зависит от близости к питающей ПС. Если она расположена вблизи предприятия, то напряжение внешнего электроснабжения – кВ, а внутреннего – до 1000 В. Если питающая ПС расположена далеко, то напряжение внешнего электроснабжения повышается.

MyShared

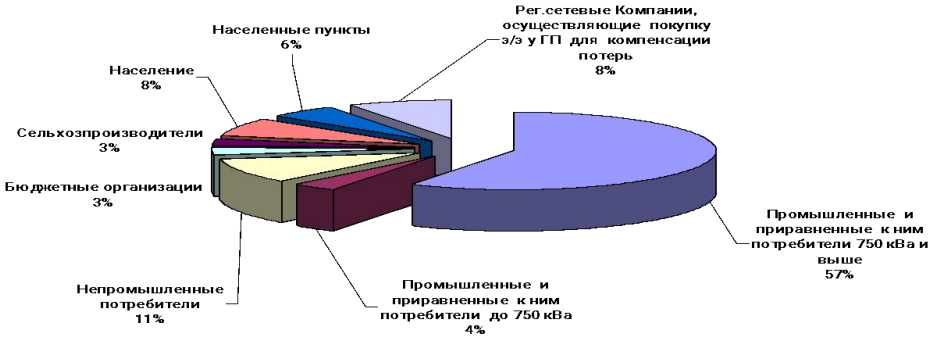




а)

Структура производственных мощностей (а) и стоимостные элементы процесса «производство-потребление» электрической энергии (б)

б)



в) Структура баланса потребления электрической энергии

ФЗ № 147-ФЗ «О естественных монополиях» услуги по передаче электрической энергии отнесены к сферам деятельности субъектов естественных монополий.

В соответствии с ФЗ от 26.03.2003 № 35 «Об электроэнергетике» тарифы на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети и по электрическим сетям территориальных сетевых организаций, входят в систему цен (тарифов), подлежащих государственному регулированию.

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии по электрическим сетям, принадлежащим на праве собственности или на ином законном основании территориальным сетевым организациям, устанавливаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов с учетом равенства тарифов для всех потребителей услуг, расположенных на территории соответствующего субъекта Российской Федерации и принадлежащих к одной категории потребителей.