**План**

Введение

1. Значениеэлектроэнергетики в экономике Российской Федерации
2. Динамика производства электроэнергии в России и ее потребление
3. Основные топливно-энергетические ресурсы России
4. Развитие и размещение электроэнергетического хозяйства
5. Типы электростанций и использование нетрадиционных источников энергии в России
6. Единая энергетическая система России

Заключение

Список используемой литературы

**Введение**

**Электроэнергетика** — это комплексная отрасль хозяйства, которая включает в свой состав отрасль по производству электроэнергии и передачу ее до потребителя. Электроэнергетика является важнейшей базовой отраслью промышленности России. От уровня ее развития зависит все народное хозяйство страны, а так же уровень развития научно-технического прогресса в стране.

Специфической особенностью электроэнергетики является то, что её продукция не может накапливаться для последующего использования, поэтому потребление соответствует производству электроэнергии и по размеру (с учетом потерь) и во времени.

Представить себе жизнь без электрической энергии уже невозможно. Электроэнергетика вторглась во все сферы деятельности человека: промышленность и сельское хозяйство, науку и космос, наш быт. Её специфическое свойство – возможность превращаться практически во все другие виды энергии (топливную, механическую, звуковую, световую и т.п.)

В промышленности электроэнергия применяется как для приведения в действие различных механизмов, так и непосредственно в технологических процессах. Работа современных средств связи основана на применении электроэнергии.

Электроэнергия в быту является основной частью обеспечения комфортабельной жизни людей.

Огромную роль электроэнергия играет в транспортной промышленности. Электротранспорт не загрязняет окружающую среду.

**1. Значение электроэнергетики в экономике Российской Федерации**

Стабильное развитие экономики невозможно без постоянно развивающейся энергетики. Электроэнергетика является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения. Надежное и эффективное функционирование электроэнергетики, бесперебойное снабжение потребителей - основа поступательного развития экономики страны и неотъемлемый фактор обеспечения цивилизованных условий жизни всех ее граждан. Электроэнергетика является элементом ТЭК. ТЭК России является мощной экономико-производственной системой. Он определяющим образом влияет на состояние и перспективы развития национальной экономики, обеспечивая 1/5 производства валового внутреннего продукта, 1/3 объема промышленного производства и доходов консолидированного бюджета России, примерно половину доходов федерального бюджета, экспорта и валютных поступлений.

**2. Производство электроэнергии и ее потребление**

Динамика производства электроэнергии, млрд. кВт/ч:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1980 | 1990 | 1995 | 1997 | 2000 | 2001 | 2002 | 2005 | 2008 |
| 805 | 1082 | 860 | 834 | 878 | 891 | 891 | 952 | 1 023 |

По сравнению с 1990 г. к 2000 г. произошло снижение производства энергии. В немалой степени это объясняется старением энергетического оборудования. Резкое снижение мощности вызывает критическое положение в снабжении электроэнергией ряда регионов России (Дальний Восток, Северный Кавказ и др.).

Если производство электроэнергии в 1990 г. взять за 100%, то в 2000 г. выработано всего 78%, т.е. на 22% меньше.

Удельный расход электроэнергии на производство отдельных видов продукции и работ (кВт часов на тонну):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
| Добыча нефти, включая газовый конденсат | 98,6 | 102,1 | 96,0 | 94,8 | 97,4 | 104,3 | 107,9 |
| Переработка нефти, включая газовый конденсат | 49,9 | 50,2 | 48,4 | 47,4 | 46,8 | 46,6 | 46,4 |
| Добыча угля | 26,8 | 25,4 | 26,4 | 22,7 | 27,7 | 22,9 | 22,7 |
| Электросталь | 714,1 | 711,3 | 690,3 | 671,9 | 640,8 | 631,7 | 564,7 |
| Бытовой прокат черных металлов | 151,7 | 150,4 | 148,9 | 150,1 | 144,6 | 139,0 | 137,5 |
| Синтетический каучук | 2971 | 3193 | 3118 | 2865 | 2749 | 2700 | 2531 |

Сейчас Россия занимает четвертое место в мире по выработке электроэнергии, пропуская впереди США, Китай, Японию. На Россию приходится десятая часть производимой в мире электроэнергии, но по среднедушевому производству электроэнергии Россия находится в третьем десятке государств.

Основная часть производимой электроэнергии в Росси используется промышленностью – в 2002 г. 53% (в США – 39,5%), 6,8% электроэнергии потребляется в сельском хозяйстве (в США около 4%), 7,7% - транспортом (в США – 0.2%), другими отраслями – сферой обслуживания и быта, рекламой и пр. – 32,5% (в США сфера обслуживания и быта, реклама – основная сфера потребления электроэнергии – 44,5%).

**3. Основные топливно-энергетические ресурсы России**

Нефть - горючая маслянистая [жидкость](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), являющаяся смесью [углеводородов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4), красно-коричневого, иногда почти чёрного цвета, хотя иногда встречается и слабо окрашенная в жёлто-зелёный цвет и даже бесцветная нефть. Имеет специфический запах, распространена в осадочной оболочке [Земли](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F); на сегодня — одно из важнейших для [человечества](http://ru.wikipedia.org/wiki/Homo_sapiens) [полезных ископаемых](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B5).

Газ - [агрегатное состояние](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [вещества](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), характеризующееся очень слабыми связями между составляющими его \ частицами, ([молекулами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0), [атомами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC) или [ионами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%BD)), а также их большой подвижностью. Частицы газа почти свободно и хаотически движутся в промежутках между столкновениями, во время которых происходит резкое изменение характера их движения.

Уголь - вид ископаемого топлива, образовавшийся из частей древних растений под землей без доступа кислорода

Сланцы - [горные породы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%8B), с параллельным (слоистым) расположением минералов, входящих в их состав. Сланцы характеризуются [сланцеватостью](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C&action=edit&redlink=1) (способностью легко расщепляться на отдельные пластины).

Ядерное топливо - вещество, которое используется в [ядерных реакторах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80) для осуществления [цепной ядерной реакции](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BF%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8F%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F) деления.

**4. Развитие и размещение электроэнергетического хозяйства**

При развитии энергетики огромное значение придается вопросам правильного размещения электроэнергетического хозяйства. Важнейшим условием рационального размещения электрических станций является всесторонний учет потребности в электроэнергии всех отраслей народного хозяйства страны и нужд населения, а также каждого экономического района на перспективу.

Одним из принципов размещения электроэнергетики на современном этапе развития рыночного хозяйства является строительство преимущественно небольших по мощности тепловых электростанций, внедрение новых видов топлива, развитие сети дальних высоковольтных электропередач.

Существенная особенность развития и размещения электроэнергетики – широкое строительство теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) для теплофикации различных отраслей промышленности и коммунального хозяйства. ТЭЦ размещают в пунктах потребления пара или горячей воды, поскольку передача тепла по трубопроводам экономически целесообразна лишь на небольшом расстоянии.

Важным направлением в развитии электроэнергетики является строительство гидроэлектростанций. Особенность современного развития электроэнергетики – сооружение электроэнергетических систем, их объединение и создание Единой энергетической системы (ЕЭС) страны.

**5.** **Типы электростанций и использование нетрадиционной энергии в России**

*1) Тепловые электростанции (ТЭС).*В России около 700 крупных и средних ТЭС. Они производят до 70% электроэнергии. ТЭС используют органическое топливо – уголь, нефть, газ, мазут, сланцы, торф. Тепловые электростанции ориентированы на потребителя и одновременно находятся у источников топливных ресурсов. Потребительскую ориентацию имеют электростанции, использующие высококалорийное топливо, которое экономически выгодно транспортировать. Электростанции, работающие на мазуте, располагаются преимущественно в центрах нефтеперерабатывающей промышленности. Крупными тепловыми электростанциями являются Березовская ГРЭС-1 и ГРЭС-2, работающие на углях Канско-Ачинского бассейна, Сургутская ГРЭС-1 и ГРЭС-2, Уренгойская ГРЭС – на газе.

*Преимущества тепловых электростанций:* относительно свободное размещение, связанное с широким распространением топливных ресурсов в России; способность вырабатывать электроэнергию без сезонных колебаний (в отличие от ГЭС). *К Недостаткам относятся:* использование невозобновимых топливных ресурсов; низкий КПД; крайне неблагоприятное воздействие на окружающую среду (тепловые электростанции всего мира выбрасывают в атмосферу ежегодно 200-250 млн т золы и около 60 млн т сернистого ангидрида; кроме того они поглощают огромное количество кислорода).

2) *Гидравлические электростанции (ГЭС).*На ГЭС вырабатывается электроэнергия, использующая естественную гидравлическую энергию рек, а также энергию, искусственно аккумулированную в водохранилищах. ГЭС дают около пятой части электроэнергии, производимой в России. Полная мощность ГЭС реализуется лишь в теплые месяцы и только в многоводные годы.

Самые крупные ГЭС в нашей стране входят в состав Ангаро-Енисейского каскада: Саяно-Шушенская (6.4 млн кВт), Красноярская (6.0 млн квт), Иркутская (4.0 млн квт), Братская (4.5 млн квт), Усть-Илимская (4.3 млн квт), сооружается Богучанксая ГЭС (4 млн квт). В европейской части страны создан крупнейший Волжско-Камский каскад ГЭС, в состав которого входят Иваньковская, Угличская, Рыбинская, Воткинская, Городецкая, Чебоксарская, две Волжские (возле Самары и Волгограда), Саратовская. Средняя мощность этих ГЭС около 2.4 млн квт.

ГЭС занимают второе место по количеству вырабатываемой электроэнергии. Гидроэлектростанции являются весьма эффективным источником энергии, поскольку используют возобновимые ресурсы, они просты в управлении (количество персонала на ГЭС в 15-20 раз меньше, чем на ГРЭС) и имеют высокий КПД – более 80%. В результате производимая на ГЭС энергия – самая дешевая.

*К достоинствам ГЭС относится:*использование неисчерпаемых ресурсов;просты в запуске и управлении;имеют высокий КПД;производят самую дешевую электроэнергию;улучшают условия судоходства на реках;облегчают условия орошения близлежащих сельскохозяйственных угодий.*К недостаткам ГЭС относятся:*требуют больших капиталовложений на строительство; их возведение на равнинах связано со значительными потерями земель, причем лучших – пойменных, отличающихся высоким плодородием; при сооружении водохранилищ неизбежным является переселение жителей из затапливаемых населенных пунктов, что требует очень больших расходов; выработка электроэнергии зависит от климатических условий и меняется по сезонам.

*3) Атомные электростанции (АЭС).*АЭС используют транспортабельное топливо. АЭС ориентируются на потребителей, расположенных в районах с напряженным топливно-энергетическим балансом или в местах, где выявленные ресурсы минерального топлива ограничены. Кроме этого, атомная электроэнергетика относится к отраслям исключительно высокой наукоемкости.

Доля АЭС в суммарной выработке электроэнергии в России составляет пока 12%, в США – 20%, Великобритании – 18.9%, Германии – 34%, Бельгии – 65%, Франции – свыше 76%.

Сейчас в России действуют девять АЭС общей мощностью 20.2 млн кВт: в Северо-Западном районе – Ленинградская АЭС, в ЦЧР – Курская и Нововоронежская АЭС, в ЦЭР – Смоленская, Калининская АЭС, Поволжье – Балаковская АЭС, Северном – Кольская АЭС, Урале – Белоярская АЭС, Дальнем Востоке – Билибинская АЭС.

*Достоинства АЭС:* их можно строить в любом районе; коэффициент использования установленной мощности равен 80%; при нормальных условиях функционирования они меньше наносят вред окружающей среде, чем иные виды электростанций; не поглащают кислород. *Недостатки АЭС:* трудности в захоронении радиоактивных отходов (д ля их вывоза со станции сооружаются контейнеры с мощной защитой и системой охлаждения; захоронение производится в земле на больших глубинах в геологически стабильных пластах); катастрофические последствия аварий на наших АЭС вследствие несовершенной системы защиты; тепловое загрязнение используемых АЭС водоемов.

*Нетрадиционная электроэнергетика.* В последние годы в России возрос интерес к использованию альтернативных источников энергии – солнца, ветра, внутреннего тепла Земли, морских проливов. Уже построены опытные электростанции на нетрадиционных источниках энергии. Так, на энергии приливов работают Кислогубская и Мезенская электростанции на Кольском полуострове.

Термальные горячие воды используются для горячего водоснабжения гражданских объектов и в теплично-парниковых хозяйствах. На Камчатке на р. Паужетка построена геотермальная электростанция. Ее мощность 5 мВт.

Крупными объектами геотермального теплоснабжения являются теплично-парниковые комбинаты – Паратунский на Камчатке и Тернапрский в Дагестане. В перспективе масштабы использования термальных вод будут неуклонно возрастать.

Ветровые установки в жилых поселках Крайнего Севера используются для защиты от коррозии магистральных газо- и нефтепроводов, на морских промыслах.

Разработана программа, согласно в начале третьего тысячелетия планируется построить ветровые электростанции – Колмыцкую, Тувинскую, Магаданскую, Приморскую и геотермальные электростанции – Верхнее-Мугимовскую, Океанскую. На юге России, в Кисловодске, предполагается сооружение первой в стране опытно-экспериментальной электростанции, работающей на солнечной энергии. Ведутся работы по вовлечению в хозяйственный оборот такого источника энергии, как биомасса.

По данным экспертов, ввод в эксплуатацию указанных электростанций позволит к 2010 довести долю нетрадиционной и малой энергетики в энергобалансе России до 2%.

**6. Единая энергетическая система России**

Для более экономного использования потенциала электростанций России создана Единая энергетическая система (ЕЭС), в которую входят более 700 крупных электростанций, на которых сосредоточено 84% мощности электростанций страны. Созданы и действуют Объединенные энергетические системы (ОЭС) Северо-запада, Центра, Поволжья, Юга, Северного Кавказа, Урала, они находятся в составе ЕЭС европейской части России. Все электростанции системы связаны между собой высоковольтными магистралями.

Преимущества системы ЕЭС заключаются в выравнивании суточных графиков потребления электроэнергии, в том числе за счет ее последовательных перетоков между часовыми поясами, улучшении экономических показателей электростанций, создании условий для полной электрификации территорий и всего народного хозяйства.

В конце 1992 года было зарегистрировано Российское акционерное общество энергетики и электрификации (РАО ЕЭС), созданное для управления ЕЭС и организации надежного энергоснабжения народного хозяйства и населения. В РАО ЕЭС входят более 700 территориальных АО, оно объединяет около 600 ТЭС, 9 АЭС и более 100 ГЭС. Длина принадлежащих ему ЛЭП напряжением 110-1150 кВт в 1996 г. достигла 440 тыс. км. РАО ЕЭС работает параллельно с энергосистемами стран СНГ и Балтии, а также с энергосистемами стран СНГ и Балтии, а также с энергосистемами некоторых стран Восточной Европы. За пределами РАО ЕЭС пока остаются крупные энергосистемы Восточной Сибири.

**Заключение**

Основные задачи, которые предстоит решить для оптимального развития электроэнергетического хозяйства:

1. обеспечение повсеместного перехода на энерго- и электросберегающие технологии, определение реальных потребностей страны и ее регионов в электроэнергии, с учетом максимальной экономии потребления электроэнергии;
2. осуществление модернизации энергетического оборудования;
3. выработка научных основ комплексной эксплуатации электростанций разных видов и мощностей;
4. реализация действенных мер по охране природы и рациональному природопользованию.

Россия нуждается в форсированном развитии электроэнергетики: увеличении объема вырабатываемой электроэнергии. Наращивание объемов производства новых электростанций и повышение мощностей уже существующих электростанций будет происходить, в частности, путем увеличения единичных мощностей и эффективности энеогопроизводящих агрегатов. В России в настоящее время свыше 80 электростанций мощностью 1 млн кВт и более, что составляет 60% мощностей электростанций страны.

**Список используемой литературы**

1. Экономическая география России: учебное пособие для студентов высших учебных заведений под редакцией профессора Т. Г. Морозовой. – 2е издание. – 2001 год.
2. Введение в экономическую географию и региональную экономику России: учебник для высших учебных заведений под редакцией профессора Е. Л. Плисецкого. – 2е издание. – 2008 год.
3. Краткий статистический сборник «Россия в цифрах». – 2008год.
4. Российский статистический ежегодник. – 2007год.