**Контрольная работа**

По дисциплине: «Экономическая география».

На тему: «География электроэнергетики России».

Факультет: Финансы и кредит

Студента (ки) дистанционной формы обучения

**Москва 2010**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ3

1. География энергетики в России 3
   1. Общие аспекты 3
   2. Принципы и факторы размещения электроэнергетики 4
   3. Экономическая оценка энергетических ресурсов России и их размещение 5
   4. География электроэнергетического хозяйства России 6
   5. Характеристика структуры энергетики ведущих регионов 14

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 18

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 19

**ВВЕДЕНИЕ**

Электроэнергетика − составляющая часть энергетики, обеспечивающая электрификацию хозяйства страны на основе рационального производства и распределения электроэнергии. Она имеет очень важное преимущество перед энергией других видов − относительную легкость передачи на большие расстояния, распределения между потребителями, преобразования в другие виды энергии (механическую, химическую, тепловую, свет).

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

Становление электроэнергетики России связано с планом ГОЭЛРО (1920 г.) сроком на 15 лет, который предусматривал строительство 10 ГЭС общей мощностью 640 тыс. кВт. План был выполнен с опережением: к концу 1935 г. было построено 40 районных электростанций.

Последние 50 лет электроэнергетика является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей народного хозяйства России. Основное потребление электроэнергии в настоящее время приходится на долю промышленности, в частности тяжелой индустрии (машиностроения, металлургии, химической и лесной промышленности).

Так же велико значение электроэнергии в сельском хозяйстве, транспортном комплексе и в быту.

1. **География энергетики в России**
   1. **Общие аспекты**

Электроэнергетика − отрасль промышленности, занимающаяся производством электроэнергии на электростанциях и передачей ее потребителям.

Энергетика является основой развития производственных сил в любом государстве. Энергетика обеспечивает бесперебойную работу промышленности, сельского хозяйства, транспорта, коммунальных хозяйств. Стабильное развитие экономики невозможно без постоянно развивающейся энергетики.

Энергетическая промышленность является частью топливно-энергетической промышленности и неразрывно связана с другой составляющей этого гигантского хозяйственного комплекса - топливной промышленностью.

Российская энергетика - это 600 тепловых, 100 гидравлических, 9 атомных электростанций. Общая их мощность по состоянию на октябрь 1993го года составляет 210 млн квт. В 1992 году они выработали около 1 триллиона кВт/ч электроэнергии и 790 млн. Гкал тепла. Продукция ТЭК составляет лишь около 10% ВПП страны, однако доля комплекса в экспорте составляет около 40%(в основном за счет экспорта энергоносителей).

В 1992 году экспортировано в страны Европы и Азии свыше 2% всей электроэнергии произведенной в стране. Общая длина линий электропередач составила 2.5 млн километров. Более 1.10 миллиона человек занято в электроэнергетике.

* 1. **Принципы и факторы размещения электроэнергетики**

Принципы размещения производства представляют собой исходные научные положения, которыми руководствуется государство в своей экономической политике.

Основные принципы развития электроэнергетики.

1. Концентрация производства электроэнергии путем строительства крупных районных электростанций, использующих дешевое топливо и гидроэнергоресурсы.
2. Комбинирование производства электроэнергии и теплоты (теплофикация городов и индустриальных центров).
3. Широкое освоение гидроресурсов с учетом комплексного решения задач электроэнергетики, транспорта, водоснабжения, ирригации и рыбоводства.
4. Развитие атомной энергетики (особенно в районах с напряженным топливно-энергетическим балансом).
5. Создание энергосистем, формирование высоковольтных сетей.

Электроэнергетика характеризуется быстрыми темпами роста и высоким уровнем централизации (районные электростанции производят свыше 90% электроэнергии в стране).

На размещение производительных сил также влияют энергоэкономические условия: обеспеченность района энергетическими ресурсами, величина запасов, качество и экономические показатели.

Факторами размещения принято считать совокупность условий для наиболее рационального выбора места размещения хозяйственного объекта, группы объектов, отрасли или конкретной территориальной организации структуры хозяйства республики, экономического района, ТПК.

Непосредственное воздействие на размещение промышленности оказывает сравнительно небольшое число факторов: сырьевой, топливно-энергетический, водный, рабочей силы, потребительский и транспортный.

Степень влияния некоторых факторов на размещение электроэнергетики показана в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасль | Сырьевой | Топл.-энерг. | Трудовой | Потреб. |
| Вся электроэнер. | --------------- | ++ | --------------- | ++ |
| КЭС | --------------- | ++ | --------------- | ++ |
| ТЭЦ | --------------- | ---------------- | --------------- | +++ |
| ГЭС | --------------- | +++ | ---------------- | --------------- |
| АЭС | --------------- | --------------- | ---------------- | +++ |

Условные обозначения: +++ - решающее влияние;

++ - сильное влияние;

+ - слабое влияние;

- - отсутствие влияния.

* 1. **Экономическая оценка энергетических ресурсов России и их размещение**

Энергетические ресурсы на территории России расположены крайне неравномерно. Основные их запасы сконцентрированы в Сибири и на Дальнем Востоке (около 93% угля, 60% природного газа, 80% гидроэнергоресурсов), а большая часть потребителей электроэнергии - в европейской части страны.

Одним из самых распространенных источников топлива для электростанций является уголь. Россия располагает большими запасами и занимает первое место в мире по разведанным запасам углей. Наиболее благоприятны условия добычи угля в Кузнецком (40% всей добычи России), Канско-Ачинском, Южно-Якутском и Печерском бассейнах. Уголь Кузнецкого бассейна по запасам (балансовые – 600 млрд. т), качеству и мощности пластов (6-25 м) занимает одно из первых мест в мире. Кузнецкие угли высококалорийны (до 8,6 тыс. ккал), а также в этом районе разведаны значительные запасы коксующихся углей. Мощность пластов бурых углей Канско-Ачинского бассейна, расположенного в пределах Кемеровской области и Красноярского края, огромна (14-70 м). Теплотворность их невелика – 2,8-4,6 тыс. ккал, но они имеют самую низкую себестоимость в России, т.к. есть условия для открытой добычи. Здесь создается программно-целевой ТПК с крупными тепловыми электростанциями.

В России разведано несколько сотен месторождений нефти. В настоящее время главным районом добычи является Западная Сибирь (2/3 добываемой в России нефти). Основные месторождения находятся в среднем течении Оби (Самотлорское, Мегионское, Александровское и др.). Также запасами нефти обладают Волго-Уральский район (Татарстан, Башкортостан), Европейский Север (республика Коми), Северный Кавказ (Чечня и Дагестан) и Дальний Восток (о. Сахалин). В настоящее время разведанность европейской части РФ и Западной Сибири на нефть достигает 65-70%, а в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке - 6-8%. Шельфы морей разведаны лишь на 1%. Но именно на эти труднодоступные регионы приходится около половины перспективных и прогнозируемых ресурсов нефти.

Ресурсами природного газа наиболее хорошо обеспечены Западная Сибирь, Поволжье, Урал и Северный Кавказ. В Западной Сибири выделяют три крупных газоносных области: Тазовско-Пурпейскую (основные месторождения – Тазовское, Медвежье, Ямбургское, Уренгойское, Надымское); Березовскую (месторождения – Игримское, Пунгинское, Пахромское); Васюганскую (месторождения – Усть-Сильгинское, Лугинецкое, Мыльджинское). В Оренбургской области и республике Коми созданы ТПК на базе газово-конденсатных месторождений.

Основными запасами торфа обладают Западная Сибирь, Европейский Север, Урал, Северо-Западный, Центральный районы. В электроэнергетике торф служит топливом для ТЭС. Огромные запасы гидроэнергоресурсов сосредоточены в восточных районах России на Ангаре, Енисее, Оби, Иртыше и в европейской части - на Волге и Каме.

Также энергетическими ресурсами являются горючие сланцы, уран, энергия ветра, приливов и отливов, солнечная радиация и внутреннее тепло Земли. Многие из них являются нетрадиционными и пока еще не используются широко.

* 1. **География электроэнергетического хозяйства России**

В нашей стране производится и потребляется огромное количество электроэнергии. Она почти полностью вырабатывается тремя основными типами электростанций: тепловыми, атомными и гидроэлектростанциями.



## Индексы физического объема продукции

## по отраслям промышленности (1990 = 100).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасль промышленности | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1995 в процентах к 1994 |
| Электроэнергетика | 96 | 91 | 83 | 80 | 97 |



Производство электроэнергии электростанциями

(млрд. кВт-ч).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1970 | 1980 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Все: | 470 | 805 | 1082 | 1068 | 1008 | 957 | 876 | 860 |
| ТЭС | 373 | 622 | 797 | 780 | 715 | 663 | 601 | 583 |
| ГЭС | 93,6 | 129 | 167 | 168 | 173 | 175 | 177 | 177 |
| АЭС | 3,5 | 54,0 | 118 | 120 | 120 | 119 | 97,8 | 99,5 |

Проанализировав данные этих таблиц, можно заметить, что производство электроэнергии, достигнув пика в 1990 году, с 1991-го года начало снижаться. Это можно объяснить кризисными явлениями в российской экономике и общим спадом в промышленности (в 1995 году индекс физического объема продукции к 1990 году составил 50, т.е. производство снизилось в два раза). В большей степени это коснулось производства электроэнергии на ТЭС (значительный спад). Меньший спад производства произошел на АЭС, а на ГЭС резко замедлились темпы роста.

Итак, основным типом электростанций в России являютсятепловые(ТЭС). Эти установки вырабатывают примерно 67% электроэнергии России. На их размещение влияют топливный и потребительский факторы. Наиболее мощные электростанции располагаются в местах добычи топлива. ТЭС, использующие калорийное, транспортабельное топливо, ориентированы на потребителей.

Существует несколько принципов классификации ТЭС:

1. ТЭС делятся на конденсационные (КЭС) и ТЭЦ.

2. По виду используемой энергии выделяют установки:

А) работающие на традиционном органическом топливе (уголь, торф, сланцы, мазут, природный газ);

Б) геотермические (ГТЭС).

3. По характеру обслуживания потребителей различают:

А) районные ТЭС, начиная с плана ГОЭЛРО, государственные районные электрические станции (ГРЭС);

Б) центральные, расположенные вблизи центра энергетических нагрузок.

4. По принципу взаимодействия все электростанции делятся на системные и изолированные (работающие вне энергосистем).

Тепловые электростанции используют широко распространенные топливные ресурсы, относительно свободно размещаются и способны вырабатывать электроэнергию без сезонных колебаний. Их строительство ведется быстро и связано с меньшими затратами труда и материальных средств. Но у ТЭС есть существенные недостатки. Они используют невозобновимые ресурсы, обладают низким КПД (30-35%), оказывают крайне негативное влияние на экологическую обстановку.

Первостепенную роль среди тепловых установок играют **конденсационные электростанции (КЭС)**. Они тяготеют и к источникам топлива, и к потребителям, и поэтому очень широко распространены.

Чем крупнее КЭС, тем дальше она может передавать электроэнергию, т.е. по мере увеличения мощности возрастает влияние топливно-энергетического фактора. Ориентация на топливные базы происходит при наличии ресурсов дешевого и нетранспортабельного топлива (бурые угли Канско-Ачинского бассейна) или в случае использования электростанциями торфа, сланцев и мазута (такие КЭС обычно связаны с центрами нефтепереработки).

**ТЭЦ (теплоэлектроцентрали)**  представляют собой установки по комбинированному производству электроэнергии и теплоты. Их КПД доходит до 70% против 30-35% на КЭС. ТЭЦ привязаны к потребителям, т.к. радиус передачи теплоты (пара, горячей воды) составляет 15-20 км. Максимальная мощность ТЭЦ меньше, чем КЭС.

В последнее время появились принципиально новые установки:

* газотурбинные (ГТ) установки, в которых вместо паровых применяются газовые турбины, что снимает проблему водоснабжения (на Краснодарской и Шатурской ГРЭС);
* парогазотурбинные (ПГУ), где тепло отработавших газов используется для подогрева воды и получения пара низкого давления (на Невинномысской и Кармановской ГРЭС);
* магнитогидродинамические генераторы (МГД-генераторы), которые преобразуют тепло непосредственно в электрическую энергию (на ТЭЦ-21 Мосэнерго и Рязанской ГРЭС).

В России мощные (2 млн. кВт и более) построены в Центральном районе, в Поволжье, на Урале и в Восточной Сибири.

На базе Канско-Ачинского бассейна создается мощный топливно-энергетический комплекс (КАТЭК). В проекте предусмотрено строительство восьми ГРЭС мощностью по 6,4 млн. кВт. В 1989 г. был введен в строй первый агрегат Березовской ГРЭС-1 (0,8 млн. кВт).

В результате экономического кризиса 90-х производство электроэнергии на ТЭС значительно снизилось, что ощутимо повлияло на общероссийские показатели.



**Геотермические электростанции (ГТЭС)**, в основе работы которых лежит освоение глубинной теплоты земных недр, напоминают ТЭЦ, но связаны с источником энергии. В России подобные электростанции сооружены на Камчатке: Паужетская (11 тыс. кВт)

**Атомные электростанции (АЭС)** в качестве топлива используют уран. Он легко транспортабелен, что исключает зависимость АЭС от топливно-энергетического фактора. Установки ориентированы на потребителей и расположены в районах с ограниченными энергетическими ресурсами или напряженным топливно-энергетическим балансом. Количество теплоты, полученное при расходе 1 кг урана (U235), равно получаемому при сжигании 2,5 т лучшего угля.

В 1954 году вступила в строй опытная Обнинская АЭС. Затем АЭС сооружались в наиболее густонаселенных и часто уязвимых с экологической точки зрения местах, что вызывало недовольство общественности.

Из-за аварии в Чернобыле в 1986 году программа развития атомной энергетики была сокращена.



После значительного увеличения производства электроэнергии в 80-е годы темпы роста замедлились, а в 1992-1993 гг. начался спад.

При правильной эксплуатации, АЭС – наиболее экологически чистый источник энергии. Их функционирование не приводит к возникновению «парникового» эффекта, выбросам в атмосферу в условиях безаварийной работы, и они не поглощают кислород.

Атомные электростанции большой мощности экономичнее КЭС (себестоимость электроэнергии примерно в 2 раза меньше), но на мощность АЭС введены ограничения.

К недостаткам АЭС можно отнести трудности, связанные с захоронением ядерных отходов, катастрофические последствия аварий и тепловое загрязнение используемых водоемов.

В 1990 году на атомных электростанциях было произведено около 10% всей электроэнергии России. В 1995 году доля АЭС в производстве электроэнергии составила примерно 11,6%.

В нашей стране мощные АЭС расположены: в Центральном и Центрально-Черноземном районах, на Севере, на Северо-Западе, на Урале, в Поволжье и на Северном Кавказе.

Новым в атомной энергетике является создание АТЭЦ и АСТ. На АТЭЦ, как и на обычной ТЭЦ, производится тепловая и электрическая энергия, а на АСТ – только тепловая. АТЭЦ действует в поселке Билибино на Чукотке, строятся АСТ.

**Гидроэлектростанции** являются весьма эффективными источниками энергии. Они используют возобновимые ресурсы - механическую энергию падающей воды. Необходимый для этого подпор воды создается плотинами, которые воздвигают на реках и каналах. Гидравлические установки позволяют сокращать перевозки и экономить минеральное топливо (на 1 кВт-ч расходуется примерно 0,4 т угля). Они достаточно просты в управлении и обладают очень высоким коэффициентом полезного действия (более 80%). Себестоимость этого типа установок в 5-6 раз ниже, чем ТЭС, и они требуют намного меньше обслуживающего персонала.



Гидравлические установки представлены гидроэлектростанциями (ГЭС), гидроаккумулирующими электростанциями (ГАЭС) и приливными электростанциями (ПЭС). Их размещение во многом зависит от природных условий, например, характера и режима реки. В горных районах обычно возводятся высоконапорные ГЭС, на равнинных реках действуют установки с меньшим напором, но большим расходом воды. Гидростроительство в условиях равнин сложнее из-за преобладания мягких оснований под плотинами и необходимости иметь крупные водохранилища для регуляции стока. Сооружение ГЭС на равнинах вызывает затопление прилегающих территорий, что приносит значительный материальный ущерб.

В целом по России в настоящее время использована 1/5 часть экономически обоснованного потенциала гидроэнергоресурсов. Аналогичны показатели по Сибири, но в европейской части страны ресурсы использованы на 2/5, причем максимальные значения характерны для Урала и Поволжья.

В данной таблице представлено использование экономического потенциала гидроэнергетических ресурсов по регионам России.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Район | Экономический потенциал, млрд. кВт-ч | Использование экон. Потенциала | | |
| На 1.1.  1976 г. | На 1.1.  1981 г. | На 1.1.  1990 г. |
| Северо-Западный и Северный | 43000 | 27,8 | 28,0 | 29,8 |
| Центральный | 13000 | 23,5 | 25,0 | 58,5 |
| Поволжский и Уральский | 50000 | 65,1 | 67,1 | 70,5 |
| Северный Кавказ | 25000 | 21,5 | 24,0 | 34,8 |
| Западная Сибирь | 77000 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| Восточная Сибирь | 350000 | 16,8 | 24,4 | 26,7 |
| Дальний Восток | 294000 | 0,9 | 2,96 | 3,8 |

Экономический потенциал районов европейской части России в значительной мере использован, в то время как в восточных районах, обладающих огромными гидроэнергетическими ресурсами, его использование невелико (за исключением Восточной Сибири). Гидростроительство в Сибири и на Дальнем Востоке затруднено.

Можно предположить, что в ближайшие годы не произойдет резкого усиления эксплуатации гидроресурсов Западной Сибири и Дальнего Востока, а экономический потенциал европейской части России будет продолжать использоваться, так как потребность в электроэнергии растет.

Самые мощные ГЭС сооружены на Волге, Каме, Ангаре, Енисее, Оби и Иртыше.

Гидроузлы – соединения нескольких сооружений по использованию вод реки для производства электроэнергии, судоходства, водоснабжения и орошения земель – также широко распространены. Каскад гидроузлов сооружен на Волге.

Каскад гидроэлектростанций представляет собой группу ГЭС, расположенных ступенями по течению водного потока с целью полного последовательного использования его энергии. Установки в каскаде обычно связаны общностью режима, при котором водохранилища верхних ступеней регулирующе влияют на водохранилища нижних ступеней.

В составе каскада, созданного на Волге, действуют такие гидроэлектростанции, как: Иваньковская, Угличская, Рыбинская, Городецкая, Чебоксарская, Волжская (вблизи Самары), Саратовская (1,4 млн. кВт), Волжская (вблизи Волгограда).

Каскады гидроэлектростанций на реках европейской части страны находятся в районах с огромным промышленным потенциалом, а их значение состоит в том, чтобы свести к минимуму дефицит электроэнергии. Но массовое строительство ГЭС на равнинных реках повлекло за собой негативные последствия, связанные с возникновением крупных водохранилищ и затоплением ценных сельскохозяйственных земель, нарушением экологического равновесия, переносом населенных пунктов.

В Сибири сосредоточены наиболее эффективные по технико-экономическим показателям ресурсы. Одним из примеров этого может служить Ангаро-Енисейский каскад, в состав которого входят самые крупные гидроэлектростанции страны: Саяно-Шушенская (6,4 млн. кВт), Красноярская (6 млн. кВт), Братская (4,6 млн. кВт), Усть-Илимская (4,3 млн. кВт). Строится Богучановская ГЭС (4 млн. кВт). Общая мощность каскада в настоящее время – более 20 млн. кВт.

При высокой неравномерности суточного потребления электроэнергии важную роль играет строительство ГАЭС – гидроаккумулирующих электростанций. Их действие основано на цикличном перемещении одного и того же объема воды между верхним и нижним бассейнами. Эти установки способны успешно решать проблему «пиковых нагрузок», поглощая излишки электроэнергии или вырабатывая ее днем, когда нагрузки резко возрастают. ГАЭС мало зависят от естественных колебаний речного стока и, в отличие от ГЭС, их строительство вызывает меньшее затопление земель. В России построена Загорская ГАЭС (1,2 млн. кВт) и строится Центральная ГАЭС (3,6 млн. кВт).

Приливные электростанции (ПЭС). Они используют энергию напора, который создается между морем и отсеченным от него заливом во время прилива (и в обратном направлении при отливе). При работе ПЭС отсутствует затопление территории, а энергия является экологически чистой. Такие установки построены на Кольском полуострове – Кисловодская и Мезенская (1,3 млн. кВт) ПЭС.

Функционирование тепловых, атомных и гидравлических электростанции негативно влияет на состояние окружающей среды. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется изучению возможностей использования нетрадиционных, альтернативных источников энергии. Практическое применение уже получили энергия приливов и отливов и внутреннее тепло Земли. Ветровые энергоустановки имеются в жилых поселках Крайнего Севера. Ведутся работы по изучению возможности использования биомассы в качестве источника энергии. В будущем, возможно, огромную роль будет играть гелиоэнергетика. В США и Франции построены установки, которые работают на энергии Солнца.

* 1. **Характеристика структуры энергетики ведущих регионов**

 Российская Федерация состоит из 11 экономических районов. По данным этой диаграммы можно выделить районы, в которых вырабатывается значительное количество электроэнергии. Их пять: Центральный, Поволжский, Урал, Западная Сибирь и Восточная Сибирь. Но не во всех регионах есть возможности вывоза электроэнергии. Например, в Центральном экономическом районе в 1995 году было произведено огромное количество электроэнергии – 19% от общероссийских показателей (154,7 млрд. кВт), но она вся расходуется внутри региона, и даже ощущается дефицит. Наряду с Центральным районом, дефицит электроэнергии отмечается в Центрально-Черноземном, Волго-Вятском и Северо-Западном экономических районах.

**Центральный экономический район** (ЦЭР) имеет довольно выгодное экономическое положение, но не обладает значительными ресурсами. Запасы топливных ресурсов крайне малы, хотя по их потреблению район занимает одно из первых мест в стране. Он расположен на пересечении сухопутных и водных дорог, которые способствуют возникновению и укреплению межрайонных связей.

Запасы топлива представлены Подмосковным буроугольным бассейном. Условия добычи в нем неблагоприятны, а угли - невысокого качества. Но с изменением энерго- и транспортных тарифов его роль повысилась, так как привозной уголь стал слишком дорогим. Район обладает достаточно большими, но значительно выработанными ресурсами торфа. Запасы гидроэнергии невелики, созданы системы водохранилищ на Оке, Волге и других реках. Также разведаны запасы нефти, но до добычи еще далеко. Можно сказать, что энергетические ресурсы ЦЭР имеют местное значение, и электроэнергетика не является отраслью его рыночной специализации (ИД = 0,89).

В хозяйстве Центрального экономического района преобладает промышленность. К отраслям рыночной специализации относятся: машиностроение и металлообработка (ИД = 1,3), легкая промышленность

(ИД = 2,27), химическая и полиграфическая промышленность.

В структуре электроэнергетики Центрального экономического района преобладают крупные тепловые электростанции. Конаковская и Костромская ГРЭС, имеющие мощность по 3,6 млн. кВт, работают, в основном, на мазуте, Рязанская ГРЭС (2,8 млн. кВт) – на угле. Также достаточно крупными являются Новомосковская, Черепетская, Щекинская, Ярославская, Каширская, Шатурская тепловые электростанции и ТЭЦ Москвы.

ГЭС Центрального экономического района невелики и немногочисленны. В районе Рыбинского водохранилища построена Рыбинская ГЭС на Волге, а также Угличская и Иваньковская ГЭС. Гидроаккумулирующая электростанция построена около Сергиева Посада.

В районе есть две крупные атомные электростанции: Смоленская (3 млн. кВт) и Калининская (2 млн. кВт), а также Обнинская АЭС. Все названные электростанции входят в объединенную энергосистему, которая не удовлетворяет потребности района в электроэнергии. К Центру сейчас подключены энергосистемы Поволжья, Урала, Юга. Электростанции в районе распределены достаточно равномерно, хотя большинство сконцентрировано в центре региона.

В перспективе электроэнергетика ЦЭР будет развиваться за счет расширения действующих тепловых электростанций и атомной энергетики.

**Поволжский экономический район** специализируется на нефтяной и нефтеперерабатывающей, химической (ИД = 1,8), газовой, обрабатывающей промышленности (ИД = 1,06), производстве строительных материалов и электроэнергетике (ИД = 1,16). В структуре хозяйства выделяется межотраслевой машиностроительный комплекс. АПК района имеет всероссийское значение.

Важнейшими полезными ископаемыми района являются нефть и газ. Крупные месторождения нефти находятся в Татарстане (Ромашкинское, Первомайское, Елабужское и др.), в Самарской (Мухановское), Саратовской и Волгоградской областях. Ресурсы природного газа обнаружены в Астраханской области (формируется газопромышленный комплекс), в Саратовской (Курдюмо-Елшанское и Степановское месторождения) и Волгоградской (Жирновское, Коробовское и др. месторождения) областях.

В структуре электроэнергетики выделяются крупная Заинская ГРЭС (2,4 млн. кВт), расположенная на севере района и работающая на мазуте и угле, а также ряд крупных ТЭЦ. Отдельные более мелкие тепловые электростанции обслуживают населенные пункты и промышленность в них.

В районе построено две атомных электростанции: Балаковская (3 млн. кВт) и Димитровградская АЭС.

На Волге построены Самарская ГЭС (2,3 млн. кВт), Саратовская ГЭС (1,3 млн. кВт), Волгоградская ГЭС (2,5 млн. кВт). На Каме сооружена Нижнекамская ГЭС (1,1 млн. кВт) в районе города Набережные Челны. Гидроэлектростанции работают в объединенной системе. Энергетика Поволжья имеет межрайонное значение. Электроэнергия передается на Урал, в Донбасс и Центр.

Особенностью Поволжского экономического района является то, что большая часть промышленности сосредоточена по берегам Волги, важной транспортной артерии. И этим объясняется концентрация электростанций у рек Волги и Камы.

Индустриальный комплекс **Урала** – один из самых мощных в стране. Отраслями рыночной специализации района являются черная металлургия (ИД = 3,36), цветная металлургия (ИД = 1,7), обрабатывающая, лесная промышленность и машиностроение.

Топливные ресурсы Урала очень разнообразны: уголь, нефть, природный газ, горючие сланцы, торф. Нефть, в основном, сосредоточена в Башкортостане, Удмуртии, Пермской и Оренбургской областях. Природный газ добывается в крупнейшем в европейской части России Оренбургском газоконденсатном месторождении. Запасы угля невелики. В Уральском экономическом районе в структуре электроэнергетики преобладают тепловые электростанции. В регионе три крупных ГРЭС: Рефтинская (3,8 млн. кВт), Троицкая (2,4 млн. кВт) работают на угле, Ириклинская (2,4 млн. кВт) – на мазуте. Отдельные города обслуживают Пермская, Магнитогорская, Оренбургская тепловые электростанции, Яйвинская, Южноуральская и Кармановская ТЭС. Гидроэлектростанции построены на реке Уфе (Павловская ГЭС) и Каме (Камская и Воткинская ГЭС). На Урале есть атомная электростанция – Белоярская АЭС (0,6 млн. кВт) около города Екатеринбурга.

**Западная Сибирь**  относится к районам с высокой обеспеченностью природными ресурсами при дефиците трудовых ресурсов. Она расположена на перекрестке железнодорожных магистралей и великих сибирских рек в непосредственной близости от индустриально развитого Урала.

В регионе к отраслям специализации относятся топливная (ИД = 4,4), добывающая (ИД = 3,5), химическая промышленность, электроэнергетика (ИД = 1,2) и производство строительных материалов.

В Западной Сибири ведущая роль также принадлежит тепловым электростанциям. Сургутская ГРЭС (3,1 млн. кВт) расположена в центре региона. Основная же часть электростанций сосредоточена на юге: в Кузбассе и прилегающих к нему районам. Там расположены электростанции, обслуживающие Томск, Бийск, Кемерово, Новосибирск, а также Омск, Тобольск и Тюмень.На территории Тюменской и Томской областей формируется крупнейший в России программно-целевой ТПК на основе уникальных запасов нефти и природного газа в северной и средней частях Западно-Сибирской равнины и значительных лесных ресурсов.

**Восточная Сибирь** отличается исключительным богатством и разнообразием природных ресурсов. Здесь сосредоточены огромные запасы угля и гидроэнергетических ресурсов. Наиболее изученными и освоенными являются Канско-Ачинский, Иркутский и Минусинский угольный бассейны. Есть менее изученные месторождения (на территории Тывы, Тунгусский угольный бассейн). Есть запасы нефти.

По богатствам гидроэнергетических ресурсов Восточная Сибирь занимает в России первое место. Высокая скорость течения Енисея и Ангары создает благоприятные условия для строительства электростанций. Важнейшей областью рыночной специализации является электроэнергетика. Еще сравнительно недавно эта отрасль была развита слабо и тормозила развитие промышленности региона. За последние 30 лет на базе дешевых угольных и гидроэнергетических ресурсов была создана мощная электроэнергетика, и район занял ведущее место в стране по производству электроэнергии на душу населения.

На Енисее построены Усть-Хантайская ГЭС, Курейская ГЭС, Майнская ГЭС, Красноярская ГЭС (6 млн. кВт) и Саяно-Шушенская ГЭС (6,4 млн. кВт). Большое значение имеют гидравлические электростанции, сооруженные на Ангаре: Усть-Илимская ГЭС (4,3 млн. кВт), Братская ГЭС (4,5 млн. кВт) и Иркутская ГЭС (600 тыс. кВт). Строится Богучановская ГЭС. Также сооружены Мамаканская ГЭС на реке Витим и каскад Вилюйских гидроэлектростанций.

В районе построены мощные Назаровская ГРЭС (6 млн. кВт), работающая на угле; Березовская (проектная мощность – 6,4 млн. кВт), Читинская и Ирша-Бородинская ГРЭС; Норильская и Иркутская ТЭЦ. Также тепловые электростанции построены для обслуживания таких городов, как Красноярск, Ангарск, Улан-Удэ. Атомных электростанций в районе нет.

Электростанции входят в объединенную энергосистему Центральной Сибири.

Для более рационального, комплексного и экономичного использования общего потенциала России создана  **Единая энергетическая система (ЕЭС)**. В ней работают свыше 700 крупных электростанций, имеющих общую мощность более 250 млн. кВт (84% мощности всех электростанций страны). Управление ЕЭС осуществляется из единого центра.

Единая энергетическая система имеет ряд очевидных экономических преимуществ. Мощные ЛЭП (линии электропередачи) существенно повышают надежность снабжения народного хозяйства электроэнергией. Они выравнивают годовые и суточные графики потребления электроэнергии, улучшают экономические показатели электростанций и создают условия для полной электрификации районов, где ощущается недостаток электроэнергии.

В состав ЕЭС бывшего СССР входили электростанции, которые распространяли свое влияние на территорию свыше 10 млн. км2  с населением около 220 млн. человек.

Объединенные энергетические системы (ОЭС) Центра, Поволжья, Урала, Северо-Запада, Северного Кавказа входят в ЕЭС европейской части. Их объединяют высоковольтные магистрали Самара – Москва (500 кВт), Москва - Санкт-Петербург (750 кВт), Волгоград - Москва (500 кВт), Самара - Челябинск и др.

Здесь действуют многочисленные тепловые электростанции (КЭС и ТЭЦ) на угле (подмосковном, уральском и др.), сланцах, торфе, природном газе и мазуте, и атомные электростанции. ГЭС имеют большое значение, покрывая пиковые нагрузки крупных промышленных районов и узлов. Формирование ЕЭС европейской части завершено.

Россия экспортирует электроэнергию в Беларусь и на Украину, откуда она идет в страны Восточной Европы, и в Казахстан.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, мы видим, что у электроэнергетики есть множество альтернативных путей развития. Она совершенствуется вместе с производительными силами и обществом. До появления электротранспорта электроэнергетика ориентировалась на потребителей и использовала привозное топливо. Эта отрасль промышленности развивалась преимущественно на Урале, в Поволжье и в Центральном районе. Сейчас ситуация совершенно изменилась. Развивается энергетика восточных районов Российской Федерации, разведываются новые месторождения топливно-энергетических ресурсов. Потребности в электроэнергии постоянно растут. Стабильность энергетики и ее современное техническое оснащение необходимо для нормального развития страны. И, возможно, электроэнергетика сыграет не последнюю роль в восстановлении экономики России.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ананьева Е.Г., Мирнова С.С. Земля. Полная энциклопедия. − М.: Эксмо, 2007.
2. Видяпин В. И. Экономическая география России: Учебник. – М.: ИНФРА−М, 2000.
3. Гладкий Ю.Н., Доброскок В.А., Семенов С.П. Экономическая география России: Учебник. − М.: Гардарика, 2000.
4. Желтиков В.П. Экономическая география. − Ростов н/Д.: Феникс, 2001.
5. Меренков. А. П. и др. Проблемы развития теплоснабжения систем Сибири // направления развития энергетики Сибири // Теплоэнергетика. −1992.−№ 12.− С. 7−12.
6. Морозова Т.Г., Победина Н.П. и др. Экономическая география России: Учебное пособие для вузов. − М.: ЮНИТИ, 2000.
7. Российский статистический ежегодник. − М., 1996.
8. Хрущев А. Т. Экономическая и социальная география России: Учебник для вузов. − М.: Дрофа, 2001.