

# ГЕОГРАФИЯ ЭНЕРГЕТИКИ МИРА



**Из всех отраслей хозяйственной деятельности человека энергетика оказывает самое большое влияние на нашу жизнь. Наличие света и тепла в домах, детских садах, школах и больницах, вопрос не только социальный, он - самый, что ни на есть политический.**



**Энергетика** относится к так называемым "базовым" отраслям промышленности: ее развитие является **непременным условием развития всех других отраслей промышленности и всей экономики любой страны.**



В состав отрасли входит топливная промышленность (нефтяная, газовая, угольная) и электроэнергетика.

Сюда так же включают разведку, освоение, производство, переработку и транспортировку



**Основные источники энергии** — нефть, природный газ, уголь, гидро- и атомная энергия.

Под влиянием НТР изменяется структура производства энергии и её потребления.

### **Динамика топливноэнергетического баланса мира**

(%)

Потребление первичных энергоносителей	ГОДЫ				
	1950	1970	1990	2000	2011
Уголь	60,5	34,4	28,9	29,6	25
Нефть	26,5	41,7	36,8	34,1	41
Природный газ	9,6	19,4	24	26,5	20
Гидроэнергия	3,4	4,2	5,4	5,2	6,2
Атомная энергия	-	0,3	4,9	4,6	6,1

В мировом хозяйстве развивающиеся страны выступают главным образом в качестве поставщиков, а развитые - потребителей энергии. Только **Россия** и **Китай** полностью обеспечивают себя топливом и энергией за счет собственных ресурсов и даже экспортируют их.



# Нефтяная промышленность

— важнейшая отрасль в структуре энергетики мира. Основная часть ее продукции используется в энергетических целях, в связи с чем она относится к группе отраслей энергетики. Часть нефти и нефтепродуктов идет в нефтехимическую переработку.



Нефтяная промышленность является динамично развивающейся отраслью, что связано с её высокой прибыльностью. Этот фактор приводит к разработке новых способов добычи нефти, росту потребления и к увеличению темпов добычи.

Объёмы доказанных запасов нефти: **239,8 млрд ТОНН.**





## Нефтяная промышленность состоит:

1. Разведка и добыча нефти.
2. Переработка нефти.
3. Транспортировка нефти.



## Региональная структура запасов и добычи нефти в мире (%)



- Юго-Западная Азия
- Латинская Америка
- Северная Америка
- Европа с СНГ
- Африка
- Другие

# Региональная структура запасов и добычи нефти в мире (%)



- Юго-Западная Азия
- Латинская Америка
- Северная Америка
- Европа с СНГ
- Африка
-

# Десять первых стран мира по добычи

Страна	Добыча, млн. т	Страна	Добыча, млн. т
1. Саудовская Аравия	410	6. Китай	155
2. США	325	7. Венесуэла	150
3. Россия	290	8. Мексика	145
4. Иран	185	9. Великобритания	130
5. Норвегия	155	10. ОАЭ	11



Главная особенность географии мировых ресурсов нефти заключается в том, что большая их часть приходится на развивающиеся страны, в первую очередь Ближнего Востока. В 19 гигантских месторождениях **Аравийского полуострова**



Три ведущие страны мира по добыче нефти — **Саудовская Аравия, Россия и США** — характеризуются примерно одинаковыми объёмами добычи (свыше 0,5 млрд т).

Заметно усилились с конца XX в. позиции **Китая**, на долю которого приходится 5 % мировой добычи.



**Современные изменения в географии нефтяной промышленности мира связаны с освоением шельфовых месторождений в Северном море, Мексиканском, Калифорнийском, Гвинейском заливах, у островов ЮгоВосточной Азии и др. В некоторых странах на шельфовой зоне сосредоточена основная часть запасов (Норвегия, Великобритания — 100 %; Бахрейн — 90%; Катар —**



Основные районы ввоза нефти: **США, Западная и Восточная Европа, Япония.**

Нефть остается грузом номер один мирового **морского транспорта.**

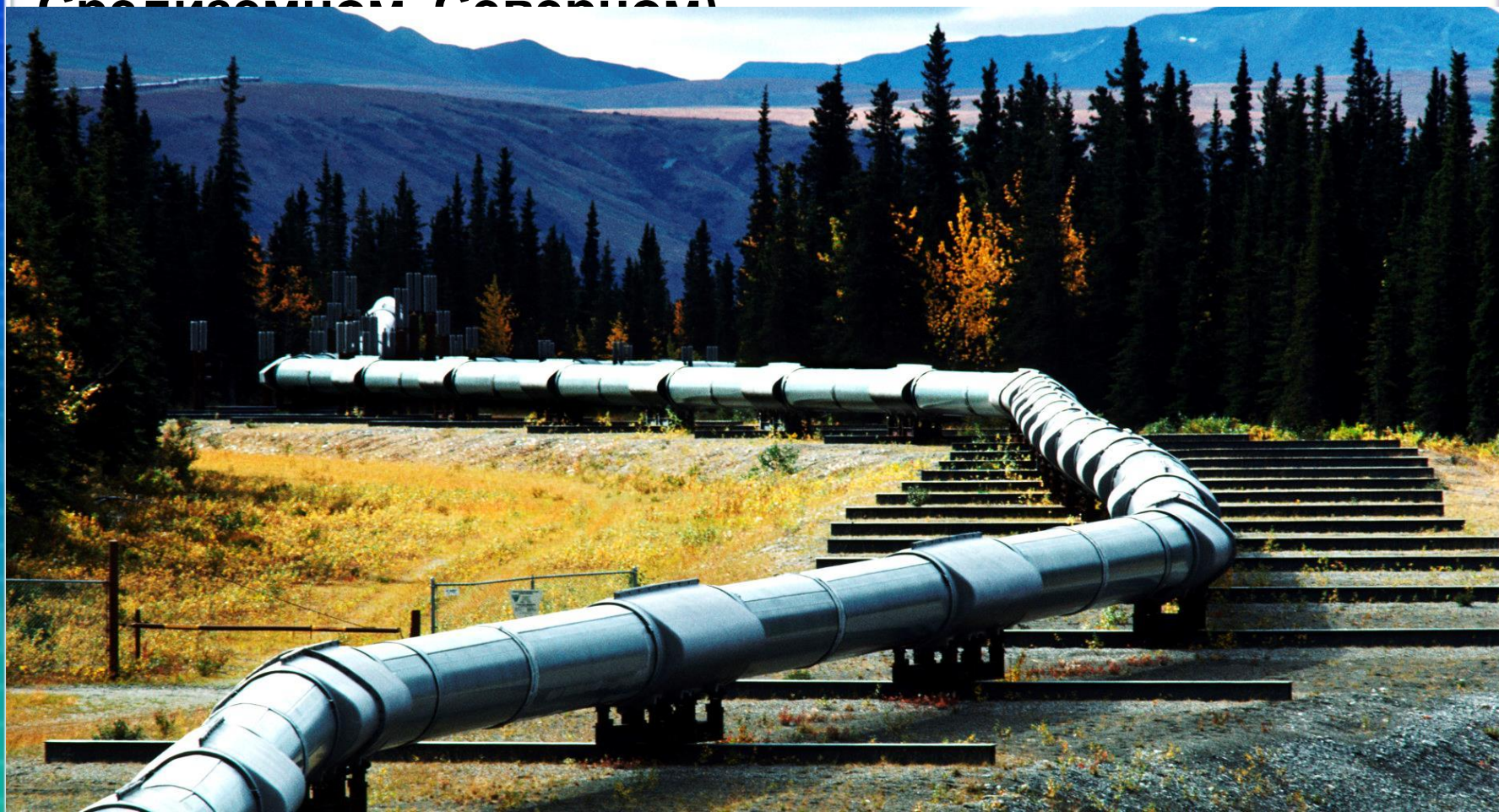
Главные направления международных перевозок нефти:

- Персидский залив -> Япония
- Персидский залив -> Западная Европа
- Карибское море -> США
- Юго-Восточная Азия -> Япония





Для доставки нефти потребителям применяются нефтепроводы («Дружба», «ВСТО», «Тазата» и др.)  
Нефтепроводы проложены не только по территории многих стран мира, но и по дну морей (в Средиземном, Северном)



В отличие от нефтедобычи основная часть мощностей по переработке сосредоточена в ведущих промышленно развитых странах (около 70% мощностей НПЗ мира, в т.ч. **США** - 21,3%, **Европа** - 21,6%, **СНГ** - 16,6%, **Япония** - 6,2%)



**Но в последние годы действует тенденция к строительству НПЗ в некоторых развивающихся странах, особенно на узлах транспортных коммуникаций, на важных морских путях.**



**Строительство НПЗ в развивающихся странах стимулируется также принятием в экономически развитых странах более строгих мер по охране природы (вынос "экологически грязных" производств).**

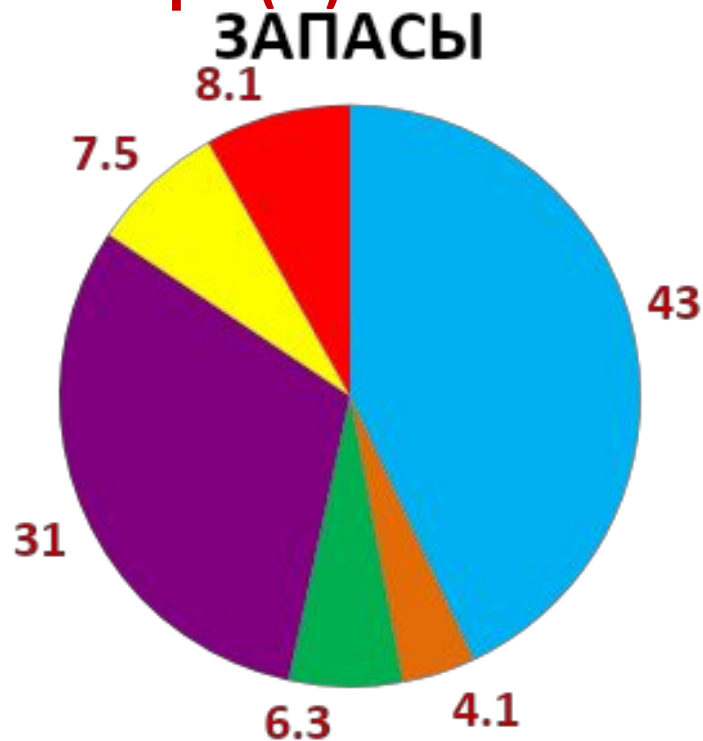
# Газовая промышленность

— вторая по значимости в структуре энергетики мира.

Природный газ является относительно экологически чистым энергоносителем, который обладает более лёгкой системой добычи, гибкими возможностями



## Региональная структура запасов и добычи природного газа в мире (%)



- Юго-Западная Азия
- Латинская Америка
- Северная Америка
- Европа с СНГ
- Африка

—

## Региональная структура запасов и добычи природного газа в мире (%)



- Юго-Западная Азия
- Латинская Америка
- Северная Америка
- Европа с СНГ
- Африка
- Океания

—

## Десять первых стран мира по добычи природного газа

Страна	Добыча , млрд. м <sup>3</sup>	Страна	Добыча , млрд. м <sup>3</sup>
1.США	728	6. Великобритания	75
2.Россия	600	7. Индонезия	65
3.Катар	177	8. Алжир	55
4.Канада	155	9. Узбекистан	50
5.Нидерланды	85	10. Саудовская Аравия	40

Доказанные запасы природного газа: **187 трлн м<sup>3</sup>.**

Основными запасами природного газа обладают государства **СНГ** (40%), в т.ч. **Россия** (39,2%). Самыми богатыми природным газом из других стран являются **Иран, Саудовская Аравия, США, Алжир, ОАЭ, Нидерланды, Норвегия, Канада.**





Основная часть экспортируемого газа идет по газопроводам («Союз», «Северный поток», «Лангелед», «Теннесси» и др.), а также транспортируется **в сжиженном виде (1/4).**



Практически во все страны Восточной Европы (кроме Албании), а также в ряд стран Западной Европы - в Германию, Австрию, Италию, Францию, Швейцарию, Финляндию - поступает газ из России по газопроводам. **Россия** является крупнейшим в мире экспортером природного газа.

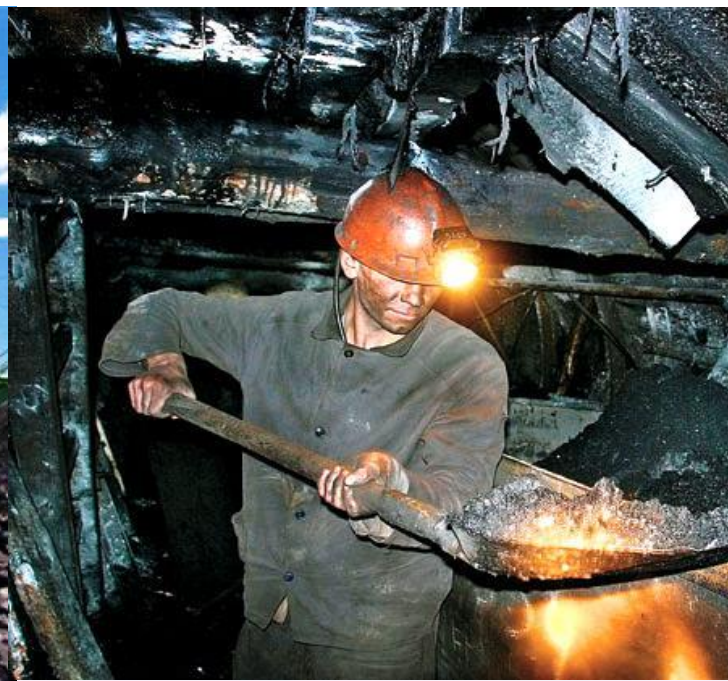


**Крупнейшими поставщиками сжиженного природного газа (СПГ) являются Индонезия, Алжир, Малайзия, Бруней.**



# Угольная промышленность

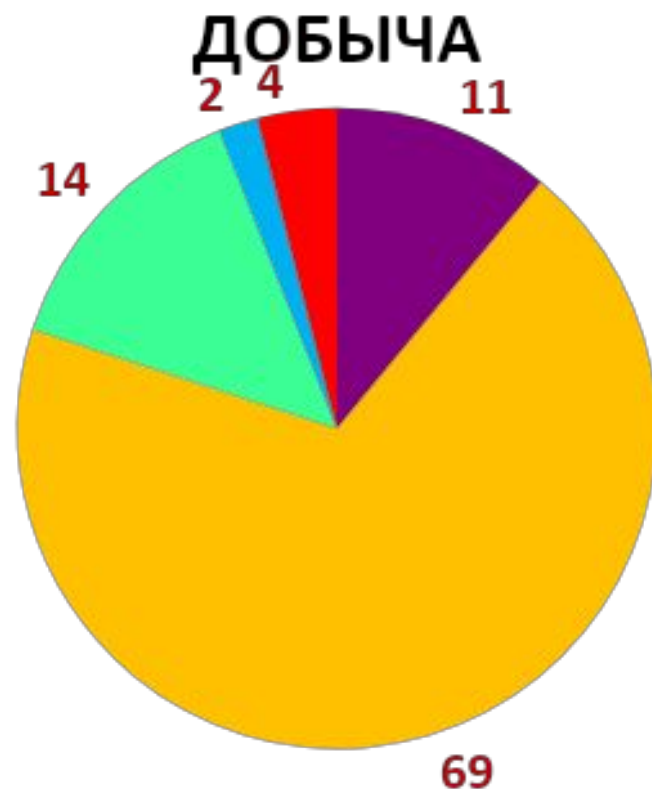
— старейшая отрасль энергетики, которая исторически имеет большое значение не только в топливной промышленности, но и для развития металлургической и химической отраслей. Современные доказанные запасы угля в мире оцениваются в **891,5 млрд тонн**.



## Региональная структура запасов и добычи угля в мире (%)



## Региональная структура запасов и добычи угля в мире (%)



- Европа с СНГ
- Азия, Австралия
- Северная Америка
- Латинская Америка
- Африка

В региональной структуре его добычи выделяются старые и новые центры. К старым центрам относятся Европа, Северная Америка и Австралия, к новым и динамично развивающимся — Азия.



В последние десятилетия традиционная добыча угля в странах Западной Европы значительно сократилась, и основными центрами добычи стали **Китай, США и Россия**. На их долю приходится почти 60% всей угледобычи мира, которая составляет 4,5 млрд. т. в год. Далее можно отметить **ЮАР, Индию, ФРГ, Австралию, Великобританию**.





Существенное значение имеет также качественный состав углей, в частности, доля коксуемых углей, используемых в качестве сырья для черной металлургии. Наиболее велика их доля в угольных



Мощные морские грузопотоки угля образовали так называемые **"угольные мосты"**:

- США -> Западная Европа
- США -> Япония
- Австралия -> Япония
- Австралия -> Западная Европа
- ЮАР -> Япония



В последние годы большим спросом, чем коксующийся (технологический) уголь, пользуется энергетический уголь (более низкого качества, **бурый уголь** - для производства электроэнергии).

Подавляющая часть разведанных запасов бурого угля и его добычи сосредоточена в промышленно развитых странах. Размерами запасов выделяются **США, ФРГ, Австралия, Россия.**



Основная часть бурого угля (**более 4/5**) потребляется на тепловых станциях, расположенных вблизи его разработок. Дешевизна этого угля объясняется способом его добычи - почти исключительно открытым. Это обеспечивает производство дешевой электроэнергии, что привлекает в районы бурого угля электроемкие разработки



# Электроэнергетика

считается важной отраслью мирового хозяйства.

Её уникальными чертами являются:

- ❖ использования широким кругом потребителей (транспорт, связь, жилищно-коммунальное и сельское хозяйство и др.),
- ❖ относительная экологическая безопасность,
- ❖ возможность внедрения научно-технических достижений для повышения эффективности



Ведущими странами по общим объёмам производства выступают **Китай**, **США** и **Индия**, в которых производится **5,4** трлн квт·ч, **4,3** трлн квт·ч и **1,1** трлн квт·ч электроэнергии соответственно.



Интересно отметить, что крупнейшие производители электроэнергии не всегда являются и крупнейшими ее экспортерами. Так, в список ведущих продавцов входят лишь **Франция**, **Россия**, **Канада** и **Китай**, а **США** и **Бразилия** являются одновременно ведущими в мире покупателями электроэнергии.



Электрическая энергия вырабатывается на трёх основных типах электростанций — **ТЭС**, **ГЭС** и **АЭС**, которые в сумме производят 99 % энергии.





**Тепловые электростанции (ТЭС)** являются наиболее распространёнными в мире.

Они производят в среднем **68 %** электроэнергии мира.

На ТЭС тепловая энергия, образующаяся при сжигании органического топлива (уголь, газ, мазут, торф, сланцы и т.д.), используется для вращения турбин, приводящих в движение электрогенератор.

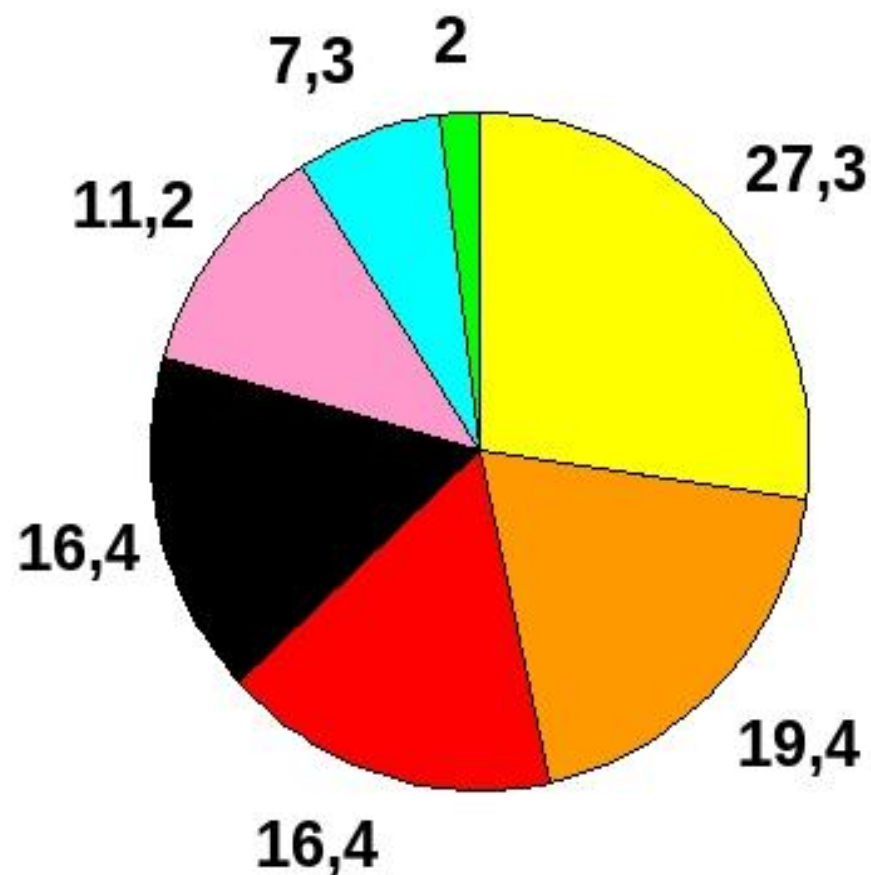


Доля ГЭС (гидроэлектростанции) в структуре мирового производства электроэнергии составляет **16 %**, в то время как их размещение зависит от освоенности гидро-энергоресурсов.

Ведущими мировыми производителями гидроэнергии являются **Китай, Бразилия и Канада.**



# Гидроэнергопотенциал регионов мира (%)

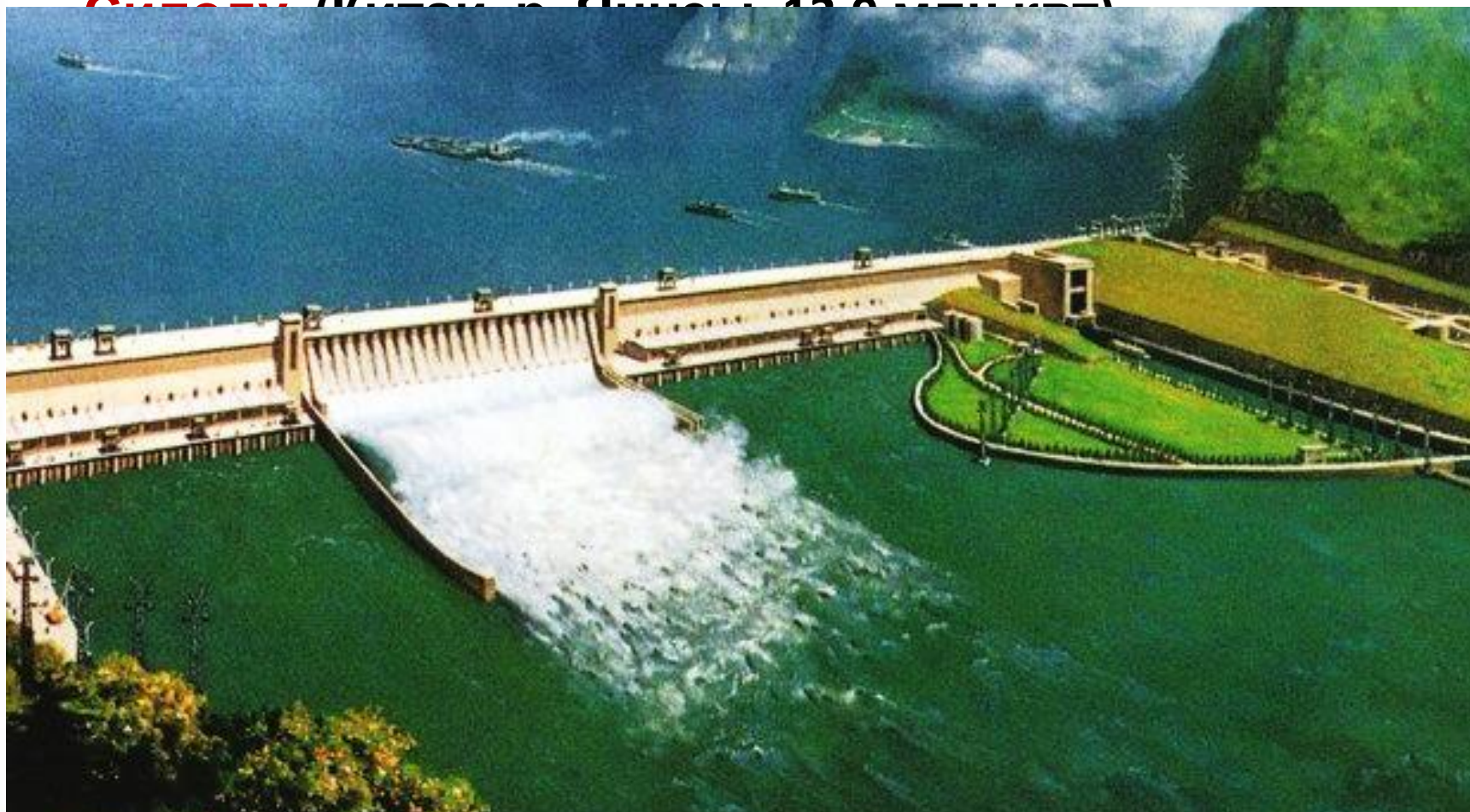


- Зарубежная Азия
- Латинская Америка
- Северная Америка
- Африка
- СНГ
- Зарубежная Европа
- Австралия и Океания

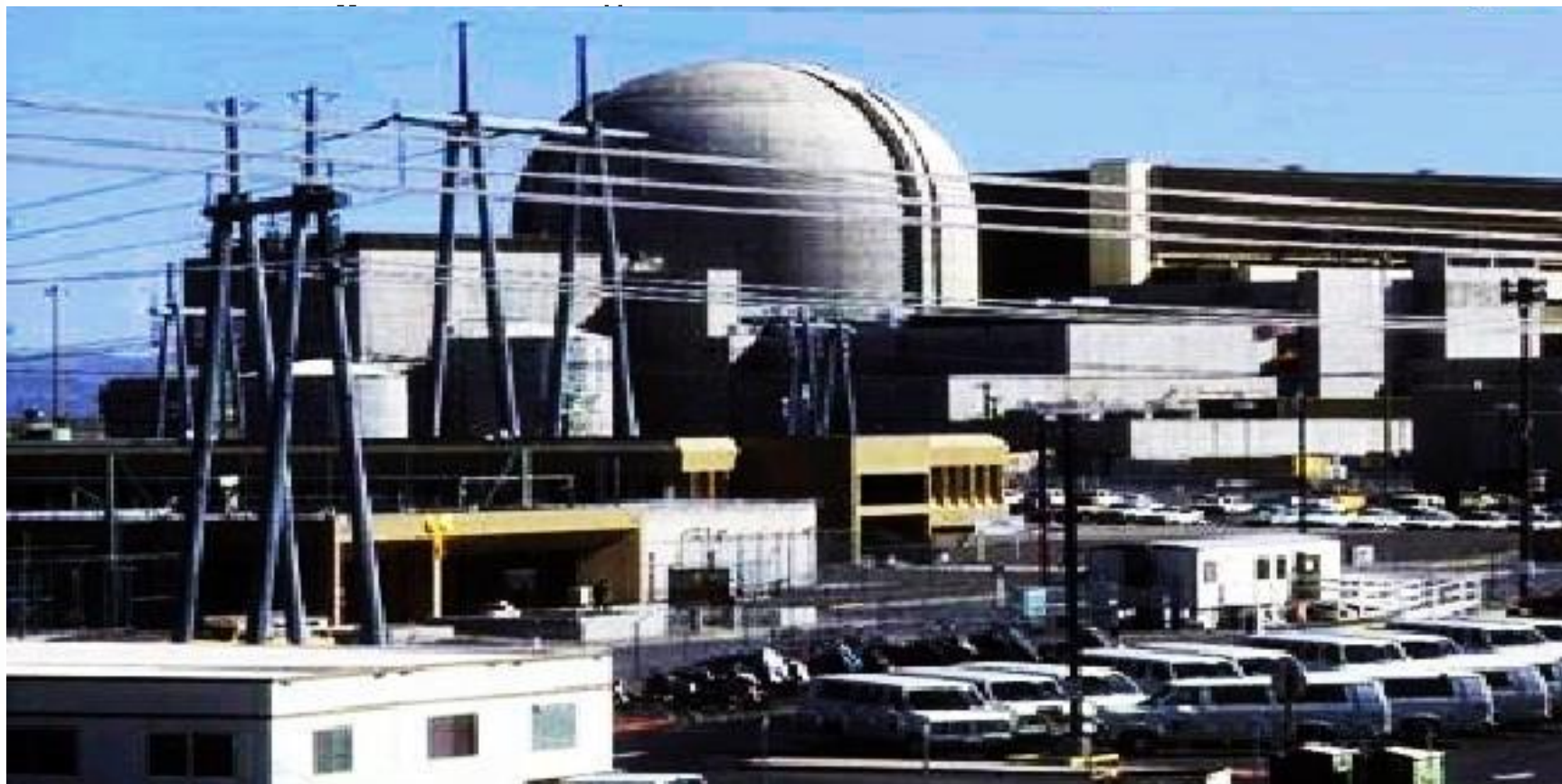
## Крупнейшие ГЭС мира:

- **Санься** (Китай, р. Янцзы, 22,5 млн кВт);
- **Итайпу** (Бразилия и Парагвай, р. Парана, 14,0 млн кВт);

**Синьцзян** (Китай, р. Дуньцзян, 12,0 млн кВт)



Доля АЭС (атомные электростанции) в структуре электроэнергетики составляет **13 %**. Несмотря на то что аварии на Чернобыльской АЭС и АЭС Фукусима повлияли на стратегию развития атомной энергетики в отдельных странах, в целом в мире её



В настоящее время в мире насчитывается 435 атомных реакторов, в том числе в США — 104, Франции — 58 и Японии — 50.

Наибольшей долей атомной энергии в структуре электроэнергетики характеризуются **Франция** (около 75 %), **Словакия** и **Бельгия** (более 50 %).



Основными производителями атомной энергии в мире являются **США** (790 млрд квт·ч), **Франция** (465 млрд квт·ч) и **Россия** (162 млрд квт·ч).

Крупнейшими по мощности АЭС в мире считаются

- Касивадзаки-Карива (Япония);
- Брюс (Канада);
- Запорожская (Украина).



В результате истощаемости топливных ресурсов в мире, ухудшения окружающей среды и развития энергосбережения активное развитие получает альтернативная энергетика.

Альтернативная энергетика — отрасль электроэнергетики, которая включает способы производства энергии из возобновляемых ресурсов и природных явлений (ветер, солнечные лучи, движущиеся потоки воды, геотермальные воды и др.)





В современной структуре электроэнергетики доля альтернативной составляет около **3 %**.

Выделяют ветровую, солнечную, геотермальную и приливную энергетику.



Наибольшее развитие получает ветровая энергетика.

Её мощность в настоящее время составляет 372 961 МВт.

Ведущими производителями являются:

- **Китай** — 114 609 МВт,
- **США** — 66 146 МВт,
- **ФРГ** — 40 500 МВт



Второе место по объёмам производства занимает солнечная энергетика.

Мощность солнечной энергетика составляет 180 399 мвт.

Крупнейшие производители:

- ФРГ — 38 200 мвт
- Китай — 28 199 мвт



Мощность геотермальной энергетики в мире составляет 12 594 мвт, в том числе в США — 3525 мвт, на Филиппинах — 1917 мвт и в Индонезии — 1 401 мвт.



Энергия приливов и морских волн используется в мире в меньшей степени и получила наибольшее распространение во **Франции, России, Норвегии, Канаде и Китае**



# Топливо-энергетическая промышленность - управляет МИРОМ!



ДО НОВЫХ  
ВСТРЕЧ!

