



# *ТЭК мира*

*Топливная промышленность мира*



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18



# Топливо-энергетический комплекс мира (ТЭК)

- **Топливная промышленность**
- **Электроэнергетика**
- **Транспортировка топлива**



# Топливо- энергетический комплекс Мира



# Цель:

*Сформировать представления о  
ТЭК мира, топливной  
промышленности мира и  
дать характеристику газовой,  
нефтяной, угольной промышленности  
мира.*



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18



# Учебно-воспитательные задачи:

1. Рассмотреть топливно - энергетическую промышленность: рост производства и потребления, три этапа развития.
2. В целях экологического воспитания показать влияние электроэнергетики на окружающую среду.

**Подумайте**



1. Что входит в состав ТЭК?
2. Назовите основные виды энергетических ресурсов.
3. Что называют топливно-энергетическим балансом?
4. Что влияет на себестоимость сырья (например угля)?

почему



Топливо-  
энергетическая  
промышленность —  
*«управляет  
миром» ?*

# ***Что такое ТЭК?***

***ТЭК – топливно-энергетический комплекс. Является совокупностью отраслей по добыче, переработке топлива и получения энергии.***



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

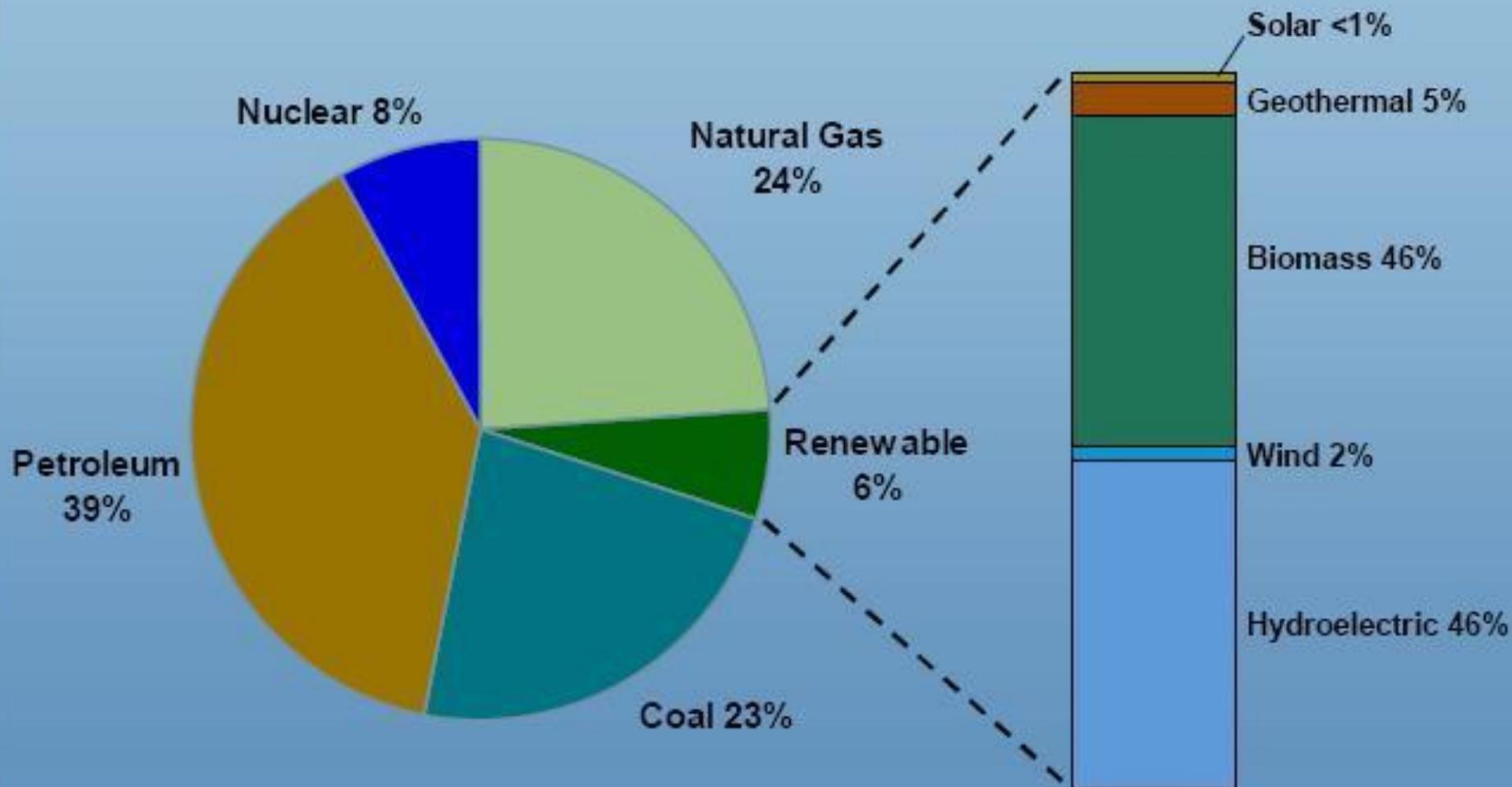
16

17

18



# The Role of Renewables in the U.S. Energy Supply - 2003



Source: AEO 2004 tables (released in December 2003) based on US energy consumption. Overall breakdown Table A1 (Total Energy Supply and Disposition), and Renewable breakdown Table A18 (Renewable Energy, Consumption by Section and Source).

# Топливо-энергетический комплекс

Топливная промышленность

Электроэнергетика

нефтяная промышленность

Газовая промышленность

ТЭС

ГЭС

АЭС

Угольная промышленность

Альтернативные источники энергии

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

# Мировое потребление основных видов топлива

1900 г.

• 1 млрд. т. у. т.

2000 г.

• 13,5 млрд. т. у. т.

*В настоящее время на одного жителя Земли приходится более 2 т. условного топлива и около 2 тыс. кВт•ч электроэнергии*

**СЕВЕР**

60%, 7 тонн на душу населения

**ЮГ**

40%, 1 тонна на душу населения

# Нефтяная, газовая, угольная промышленность – основа мировой энергетики

**ТЭБ (топливно-  
энергетический баланс)**  
– соотношение добычи  
разных видов топлива к  
выработанной энергии  
(приход) и  
использование их в  
хозяйстве (расход).

# нефть

запасы	добыча	экспорт
С Аравия	Россия	С Аравия
Канада	С Аравия	Россия
Иран	США	Норвегия

# Особенность

- Разрыв добычи и потребления
- «Нефтяные мосты»:
  - • Персидский залив – Япония
  - • Персидский залив – Западная Европа
  - • Карибский бассейн – США
  - • Юго-Восточная Азия – Япония
  - • Северная Африка – Зарубежная Европа
  - • Россия Зарубежная Европа и страны СНГ

# Месторождения порты

ведущее положение занимают Рас-  
Таннура (Саудовская Аравия),  
Харк (Иран), Порт-Харкорт (Нигерия),  
Басра (Ирак), Мина-эль-Ахмади  
(Кувейт), Маскат (Оман)  
Валдиз (Аляска) США

Норвегия вывозит нефть, добываемую на шельфе Северного моря, через морские порты Великобритании; вести нефтепроводы до морских портов Норвегии невозможно, поскольку морское дно у берегов этой страны подвижно

## Два главных этапа развития ТЭКа:

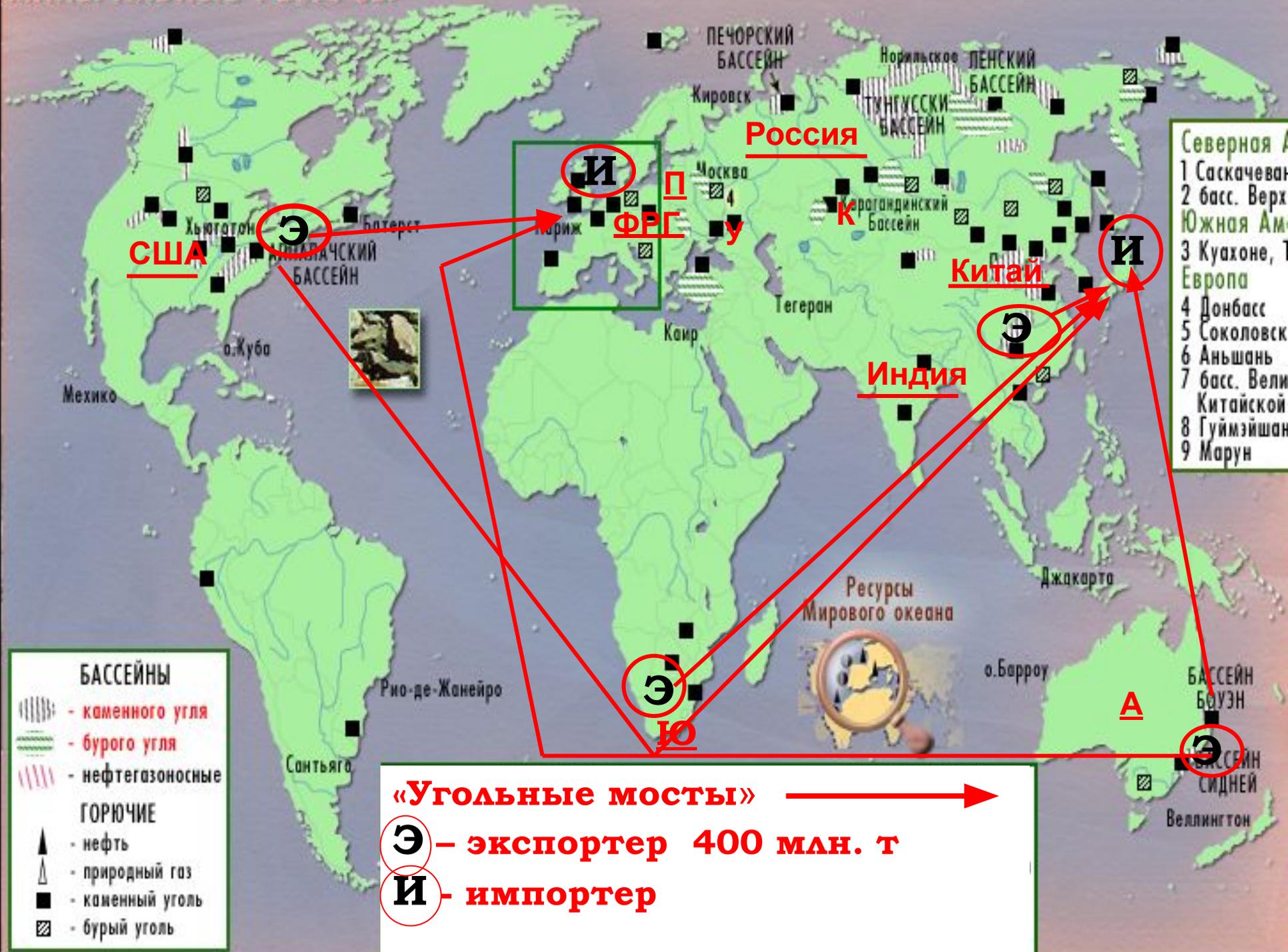
**1. Угольный этап** (в течение всего XIX века и первая половина XX века)- преобладание угольного топлива.

**2. Нефтегазовый этап.**

# Угольный этап XIX-1пол. XX вв.



- **Запасы – 1,2 трлн. т – страны Севера**
- **Добыча – 5 млрд. т**
- **ТЭС, черная металлургия,**



Северная А	
1	Саскачеван
2	басс. Верх
Южная Ам	
3	Куахоне, Т
Европа	
4	Донбасс
5	Соколовск
6	Аньшань
7	басс. Вели
8	Китайской
9	Гуймэйшан
	9 Марун

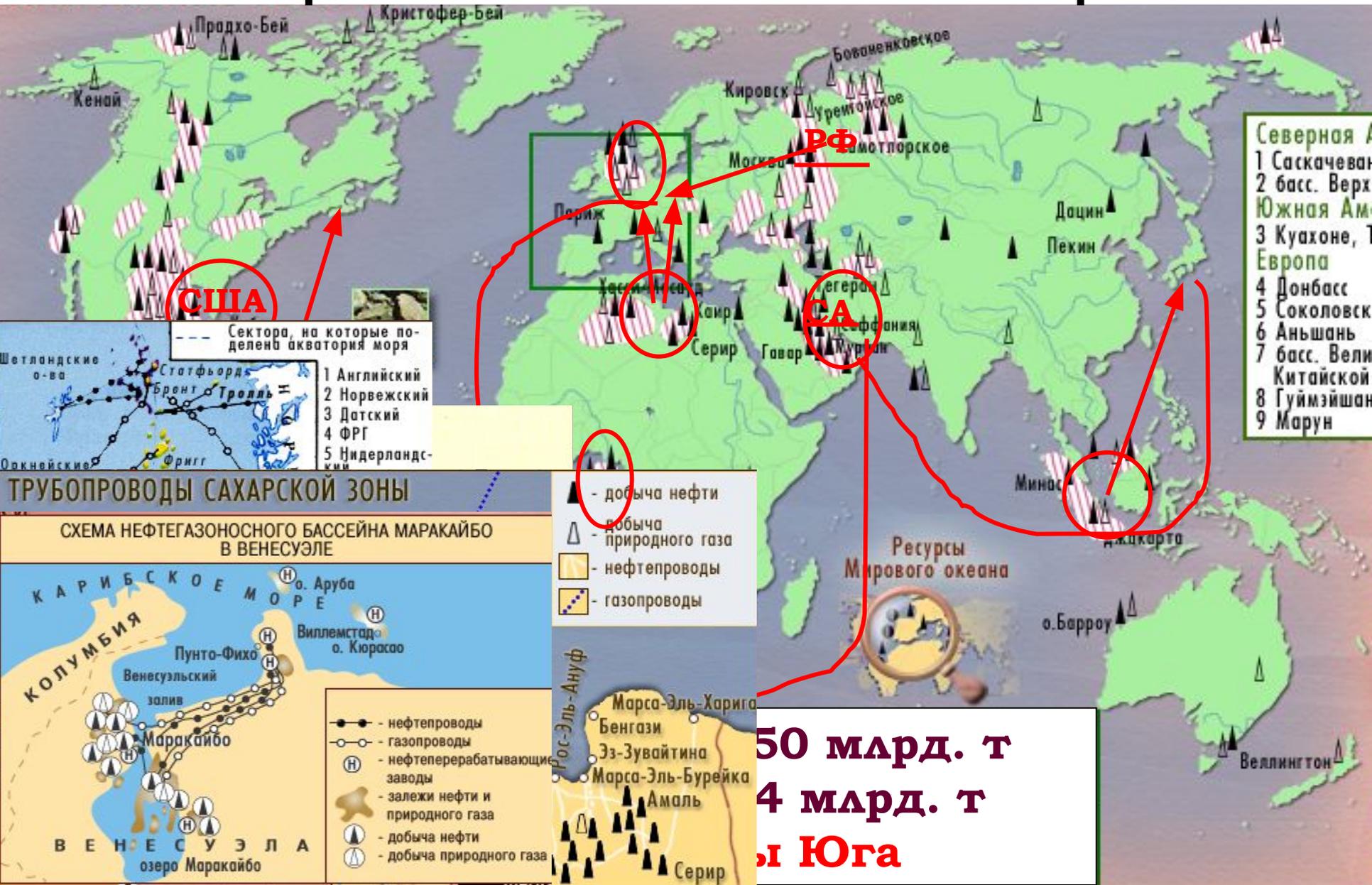
- БАСЕЙНЫ**
- каменного угля
  - бурого угля
  - нефтегазоносные
- ГОРЮЧИЕ**
- нефть
  - природный газ
  - каменный уголь
  - бурый уголь

**«Угольные мосты»** →

**Э** – экспортер 400 млн. т

**И** – импортер

# Нефтегазовый этап - нефть



- Северная А
- 1 Саскачеван
- 2 басс. Верх
- Южная Ам
- 3 Куахоне, Т
- Европа
- 4 Донбасс
- 5 Соколовск
- 6 Аньшань
- 7 басс. Вели
- Китайской
- 8 Гуймэйшан
- 9 Марун

**США**

**РФ**

**СА**

## ТРУБОПРОВОДЫ САХАРСКОЙ ЗОНЫ

### СХЕМА НЕФТЕГАЗОНОСНОГО БАССЕЙНА МАРАКАЙБО В ВЕНЕСУЭЛЕ



**50 млрд. т**  
**4 млрд. т**  
**Юга**

# Мировое производство и потребление первичных энергоресурсов

все время растет: с менее чем 1 млрд т.у.т. 1990 году оно увеличилось на 13 млрд.т. в 1995 году.

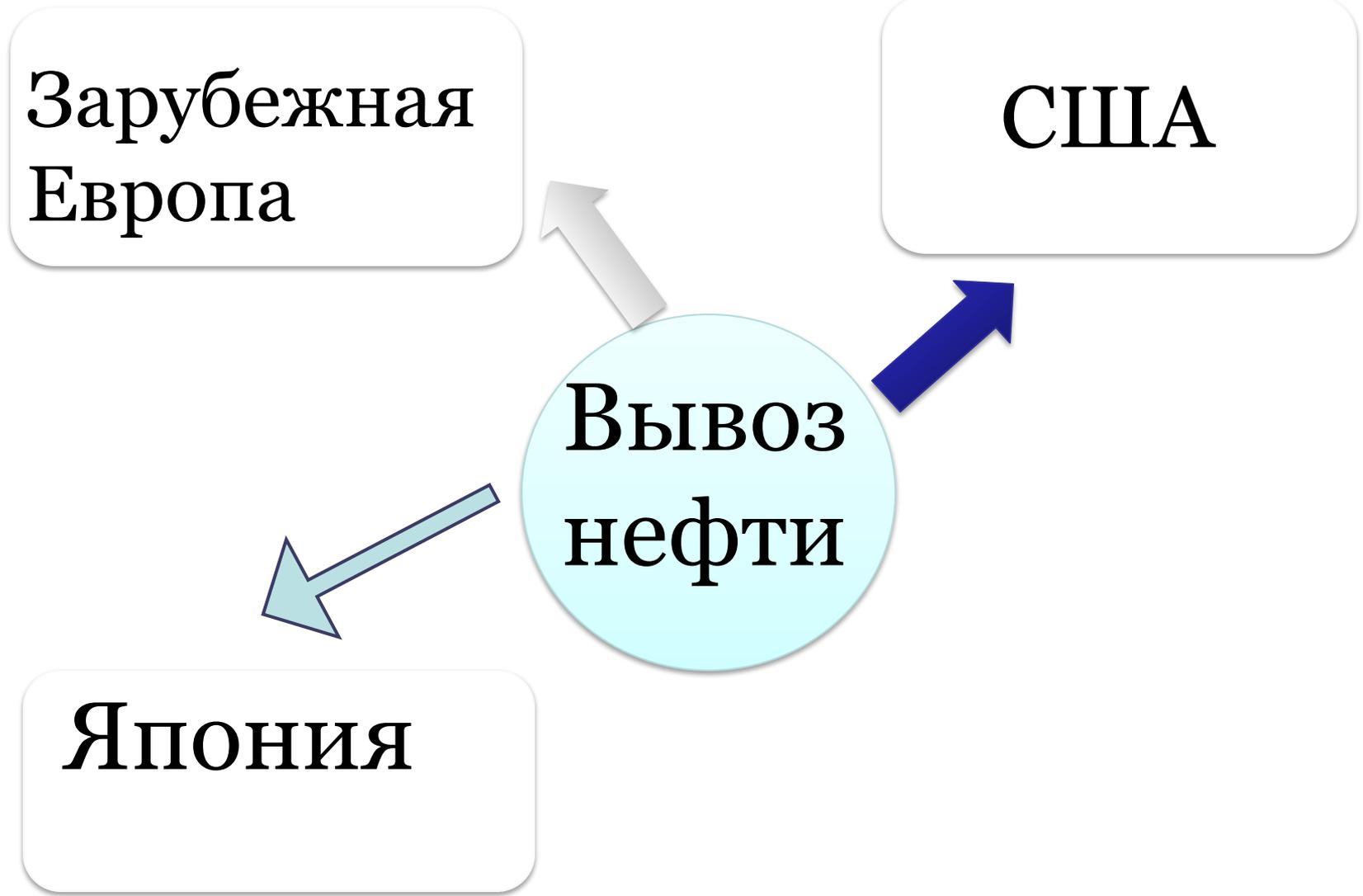
в наше время на  
1 жителя Земли



производится более  
2 т условного  
топлива и около 2  
тыс. кВт\*ч  
электроэнергии

# Однако, имеются различия например:

- На **США**, где проживает  $1/20$  все населения мира, приходится  $1/3$  мирового **потребления энергоресурсов**.
- В **развивающихся странах**, где живет  $1/2$  населения Земли, потребляется  $1/5$  всех **энергетических ресурсов**.



**Зарубежная  
Европа**

**США**

**Вывоз  
нефти**

**Япония**

# Запасы мировых энергоресурсов

Общегеологические запасы минерального топлива – 14 млрд. тонн, их должно хватить на 1000 лет.

Полный гидроэнергетический потенциал рек Земли составляет около 33 трлн. кВт•ч.

Запасы тория и урана содержат значительно больше тепловой энергии, чем все известные ныне ресурсы минерального топлива.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18



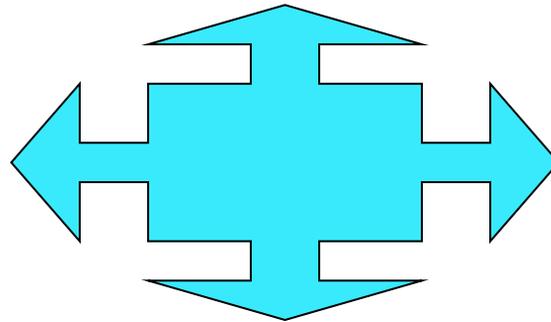
# Полоса дефицита топлива

1. Страны **Западной Европы** в 1950-х годах покрывали импортом  $1/10$  своих потребностей, а в 1980-е годы – уже  $2/3$ .
2. **Япония** ввозит 230 млн т нефти в год (при собственной добыче 500 тыс.т.): переработкой нефти занимаются 50 НПЗ.
3. В **США** импорт нефти составляет 40%

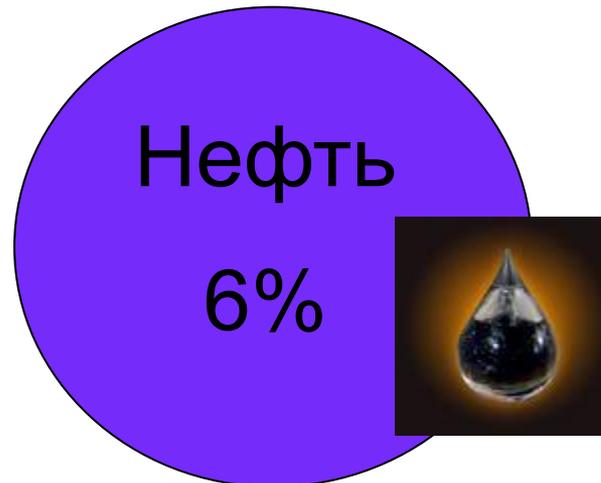
# Структура минерального топлива на земном шаре:



Уголь  
90%



Газ  
4%





# *Топливная промышленность*

УГОЛЬНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



НЕФТЯНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ГАЗОВАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

# *Мировое производство основных видов топлива и энергии в 2005 году*

Производство	Весь мир	В том числе						
		СНГ	Зарубежная Европа	Зарубежная Азия	Африка	Северная Америка	Латинская Америка	Австралия и Океания
Нефть, млн. т	3900	575	265	1570	467	455	518	30
Газ млрд. м <sup>3</sup>	2760	765	300	615	160	705	175	40
Уголь, млн. т	5865	465	685	2900	255	1100	85	375
Электроэнергия млрд. кВт ч	1820	1280	3660	6320	550	4840	1260	290

# Угольная промышленность

Мировая добыча угля – 6  
млрд.т.



## Три крупных региона:

1. Зарубежная Азия
2. Зарубежная Европа
3. Северная Америка

## Добыча угля:

1. Китай - 2200 млн.т.
2. США - 1030 млн.т
3. Индия - 430 млн.т.
4. Австралия - 350 млн.т.
5. Россия - 310 млн.т.
6. ЮАР - 250 млн.т.



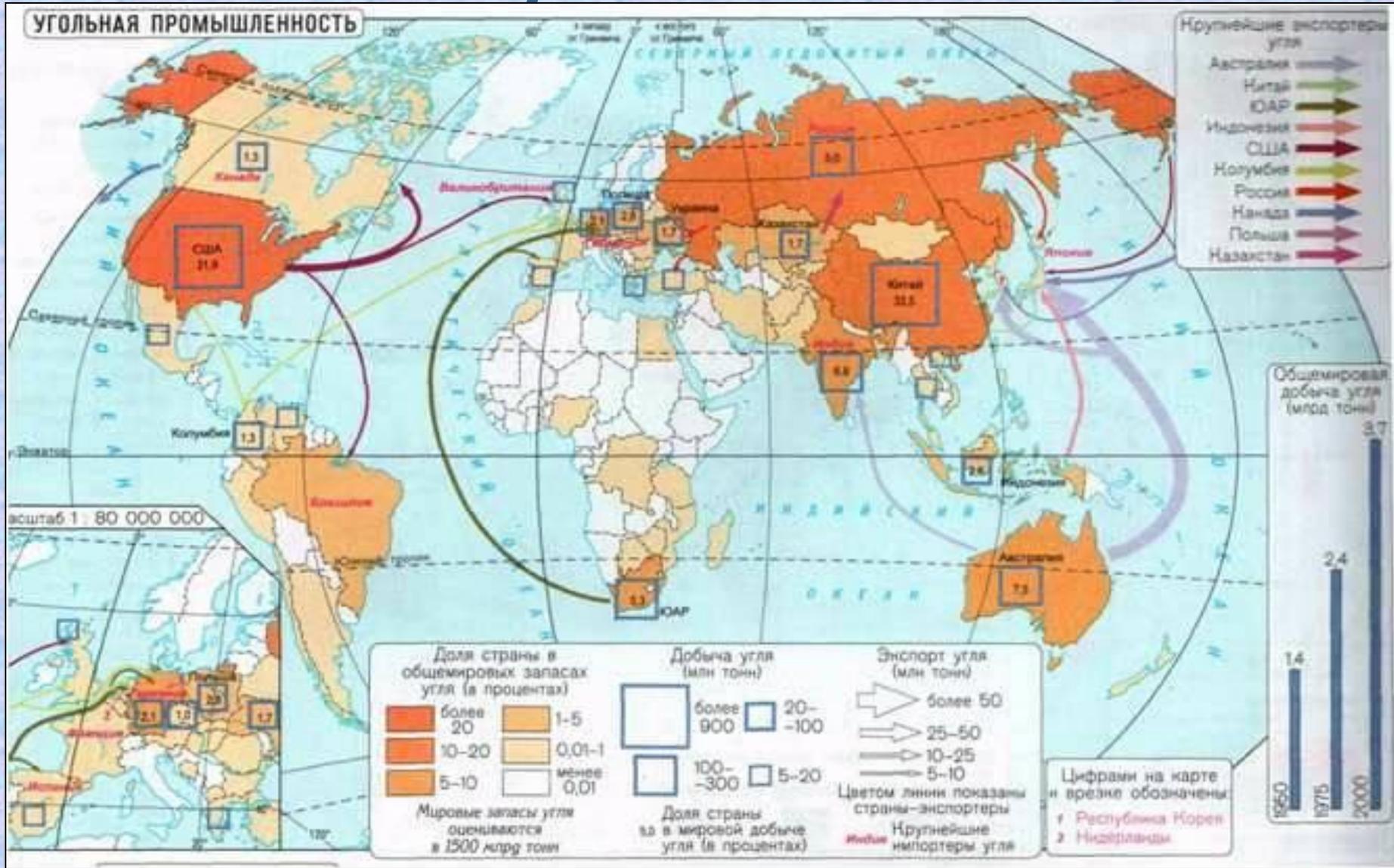
# Уголь

- Джахария
- Тяньсинский
- Фушунь, Аньшань
- Рурский
- Верхнеселезский
- Уэльский
- Сидней Боуэн
- ЮАР

# Угольная промышленность.

- Добыча
- Китай
- США
- Индия
- Австралия
- **Запас**
- США
- Россия
- Китай
- Экспорт
- Австралия
- США
- ЮАР

# Картограмма



**1. Страны, добывающие уголь  
только для собственного  
использования**

1. Страны, добывающие уголь только для собственного использования

**2. Страны, экспортирующие  
часть угля**

2. Страны, экспортирующие часть угля

**3. Страны-импортёры**

# Угольные мосты

- Австралия Япония
- Австралия 3. Европа
- США 3. Европа
- США Япония
- ЮАР 3. Европа
- ЮАР Япония

# Нефтяная промышленность

Сегодня нефть добывается в 100 странах мира.

Экономически развитые страны

Развивающиеся страны

**мировая добыча достигает 3,9 млрд.т**

**35:65**

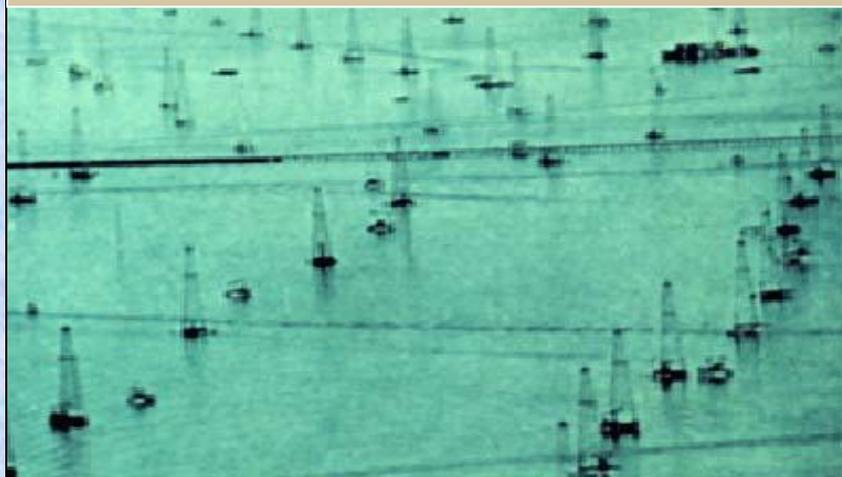
1. 40% приходится на страны ОПЕК
2. Зарубежная Азия (страны Персидского залива -Саудовская Аравия, Иран, ОАЭ, Кувейт).
3. СНГ
4. Латинская Америка
5. Африка
6. Северная Америка
7. Зарубежная Европа
8. Австралия
9. Океания

# Нефтяная

## промышленность:

Страна	Добыча, млн. т.
Саудовская Аравия	505
Россия	480
США	310
Иран	200
Мексика	190
Китай	180
Венесуэла	150
Канада	145
Норвегия	140
Ирак	90
Великобритания	85

ОПЕК – организация стран-экспортеров нефти (2007г.): Алжир, Ангола, Венесуэла, Индонезия, Иран, Ирак, Катар, Кувейт, Ливия, Нигерия, ОАЭ, Саудовская Аравия



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18



Страны с крупнейшими запасами нефти  
(По данным BP Statistical review of world energy 2009)

Страна	Запасы <sup>1</sup>	% от мировых запасов	Добыча <sup>2</sup>	На сколько лет хватит <sup>3</sup>
<a href="#">Саудовская Аравия</a>	264,1	21,0	10846	67
<a href="#">Иран</a>	137,6	10,9	4325	87
<a href="#">Ирак</a>	115,0	9,1	2423	130
<a href="#">Кувейт</a>	101,5	8,1	2784	100
<a href="#">Венесуэла</a>	99,4	7,9	2566	106
<a href="#">ОАЭ</a>	97,8	7,8	2980	90
<a href="#">Россия</a>	79,0	6,3	9886	22
<a href="#">Ливия</a>	43,7	3,5	1846	65
<a href="#">Казахстан</a>	39,8	3,2	1554	70
<a href="#">Нигерия</a>	36,2	2,9	2170	46
<a href="#">США</a>	30,5	2,4	6736	12
<a href="#">Канада</a>	28,6	2,3	3238	24
<a href="#">Катар</a>	27,3	2,2	1378	54
<a href="#">Китай</a>	15,5	1,2	3795	11
<a href="#">Ангола</a>	13,5	1,1	1875	20

# Картограмма



Почему из стран Ближнего Востока нефть везется и вдоль Африки, и через Суэцкий канал?

Не выгоднее ли везти всю нефть через Суэцкий канал? Ведь такой путь транспортировки более короткий.



результатам 2007 года являются [ОАО «Роснефть»](#)

Добычей нефти занимаются несколько нефтяных компаний, крупнейшими из которых по результатам 2007 года являются ОАО «Роснефть», [ОАО «Лукойл»](#)

Добычей нефти занимаются несколько нефтяных

КОМ 2007	Нефтяная компания	Чистая прибыль, млрд. долл.		
		2006	2007	4 кв. 2007 – 3 кв. 2008
	<a href="#">Роснефть</a>	3,5	12,9	13,3
	<a href="#">Лукойл</a>	7,5	9,5	13
	<a href="#">ТНК-ВР</a>	6,4	5,7	8,3
	<a href="#">Сургутнефтегаз</a>	2,8	3,5	6,3
	<a href="#">Газпром нефть</a>	3,7	4,1	5,9
	<a href="#">Татнефть</a>	1,1	1,7	1,9
	<a href="#">Славнефть</a>	1,2	0,7	0,5
	<a href="#">Башнефть</a>	0,3	0,4	0,5
	<b>Итого для ТОР-8</b>	<b>26,5</b>	<b>38,5</b>	<b>49,7</b>



# ОПЕК

Организация стран-экспортёров нефти

Первоначально (**1960**) в состав организации вошли ИранИран, ИракИран, Ирак, КувейтИран, Ирак, Кувейт, Саудовская Аравия и Венесуэла (инициатор создания).

Присоединились КатарПрисоединились Катар (**1961**Присоединились Катар (1961), ИндонезияПрисоединились Катар (1961), Индонезия (**1962**Присоединились Катар (1961), Индонезия (1962).

Историческим максимумом для ОПЕК является ЛивияПрисоединились Катар (1961), Индонезия (1962), Ливия 13 июня13 июня 2008 года.  
Целевая отметка \$150.52 за баррель



# ОПЕК(Вена)

Страна
 Алжир
 Ангола
 Эквадор
 Иран
 Ирак
 Кувейт
 Ливия
 Нигерия
 Катар
 Саудовская Аравия
 ОАЭ
 Венесуэла

- ОПЕК – это организация стран – экспортёров нефти. Данная организация была образована в 1960 году такими странами как Иран, Ирак, Кувейт, Саудовской Аравией и Венесуэлой. И связано это было с падением цен на нефть.









# Газовая промышленность

Получила широкое применение:

1. Разведанные запасы природного газа
2. Относительная дешевизна транспортировки
3. Газ – экологически более «чистое Топливо»

**Мировая добыча газа 2,7 трл. м.куб**

# Нефтегазовый этап - газ



# Газовая промышленность.

- Экспорт
- Россия
- Нидерланды
- Канада
- Добыча
- Россия
- США
- Канада
- **Запас**
- **Россия**
- **Иран**
- **Катар**

## Крупные производители газа:

1. Юго-восточная Азия
2. Юго-Западная Азия
3. Африка
4. Латинская Америка

Стр. 128, таблица № 26

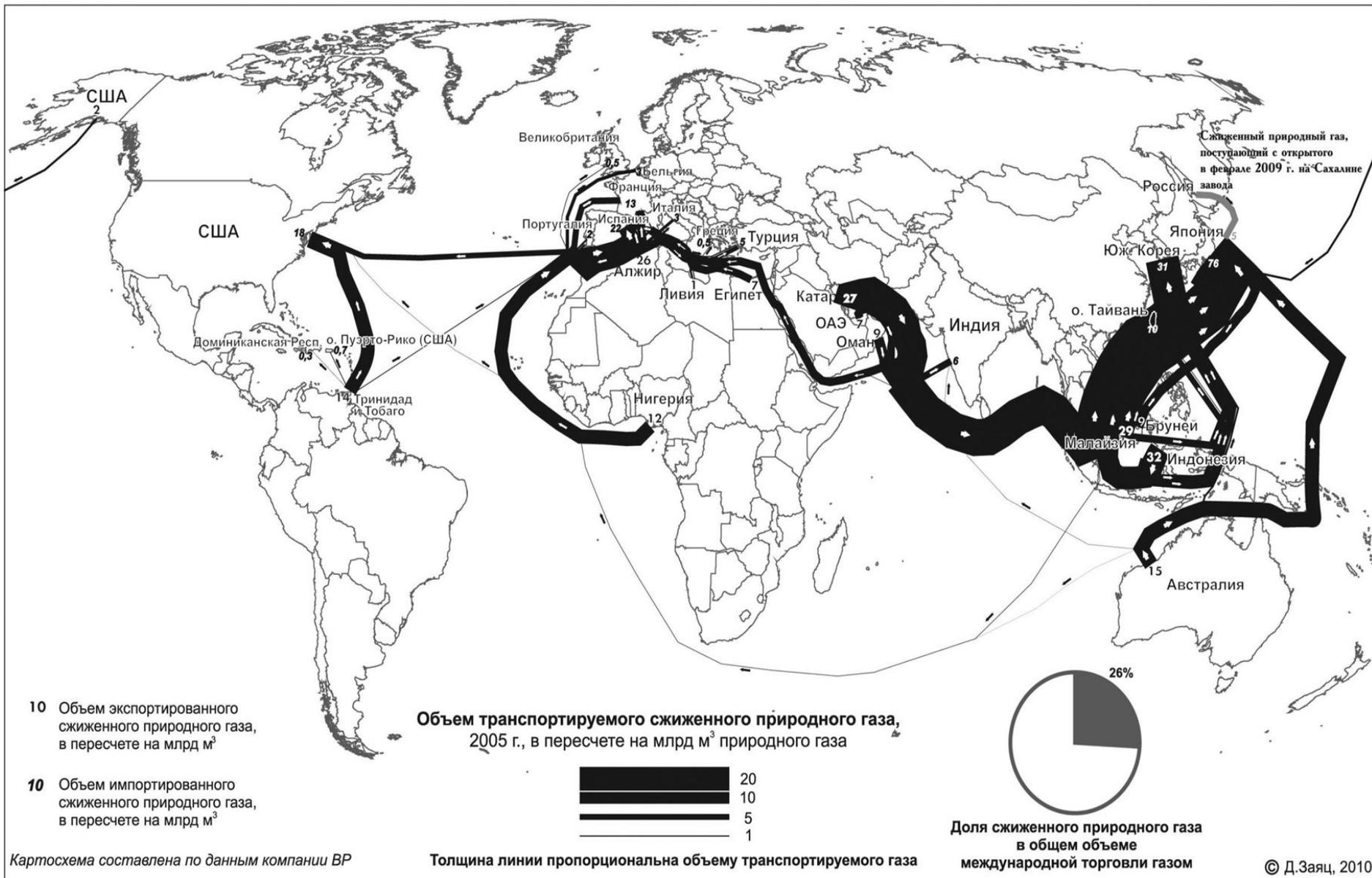


- Лидеры-страны по добыче природного газа
  - • Россия
  - • США
  - • Канада
  - • Нидерланды
  - • Великобритания
  - • Индонезия
  - • Алжир
  - • Узбекистан
  - • Саудовская Аравия

# «Газовые мосты»:

- • Малайзия, Индонезия, Бруней – Япония, Республика Корея, Тайвань
- • Объединенные Арабские Эмираты – Япония
- • Алжир, Ливия – Франция, Испания, Италия, Бельгия
- Россия Европа
- Азиатско-Тихоокеанский
- С. Африка Япония

# МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ сжиженным природным газом





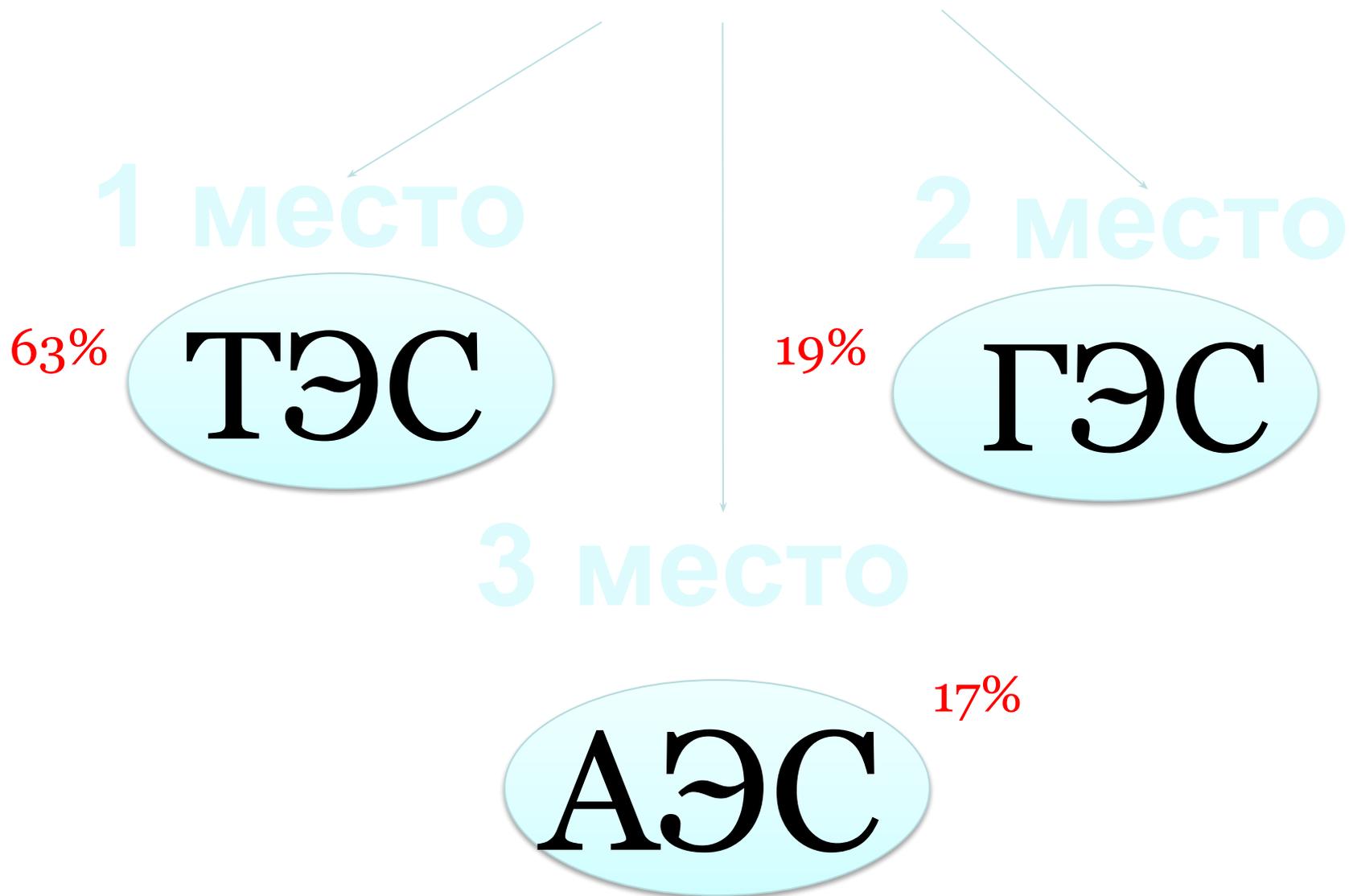


**Добыча газа ( млрд.м3. ) 1985 г. 1990 г.  
1994 г.**

Россия	462	641	610
Украина	42,9	28,1	16,7
Белоруссия	0,2	0,3	0,3
Грузия	0,1	-	-
Азербайджан	14,1	9,9	7,9
Казахстан	5,5	7,1	4,5
Узбекистан	34,6	40,8	47,2
Туркмения	83,2	87,8	65,3
Таджикистан	0,3	0,1	-
Киргизия	0,1	0,1	-

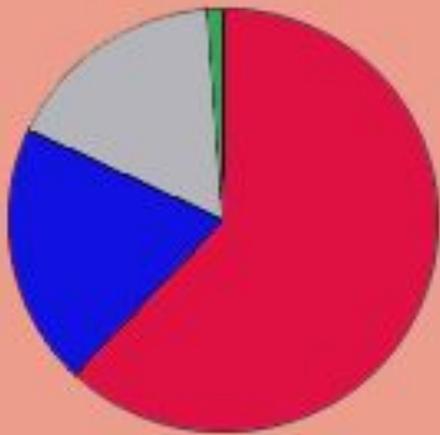


# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



# Электроэнергетика мира

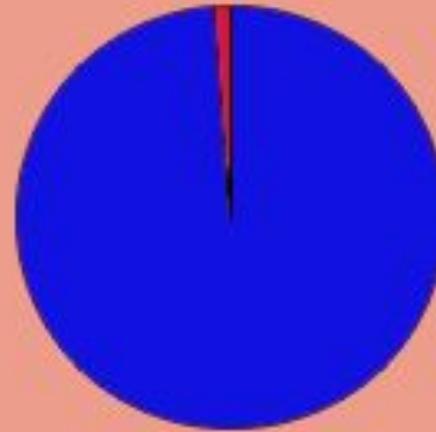
СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ТИПАМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, %



МИР



ФРАНЦИЯ



НОРВЕГИЯ

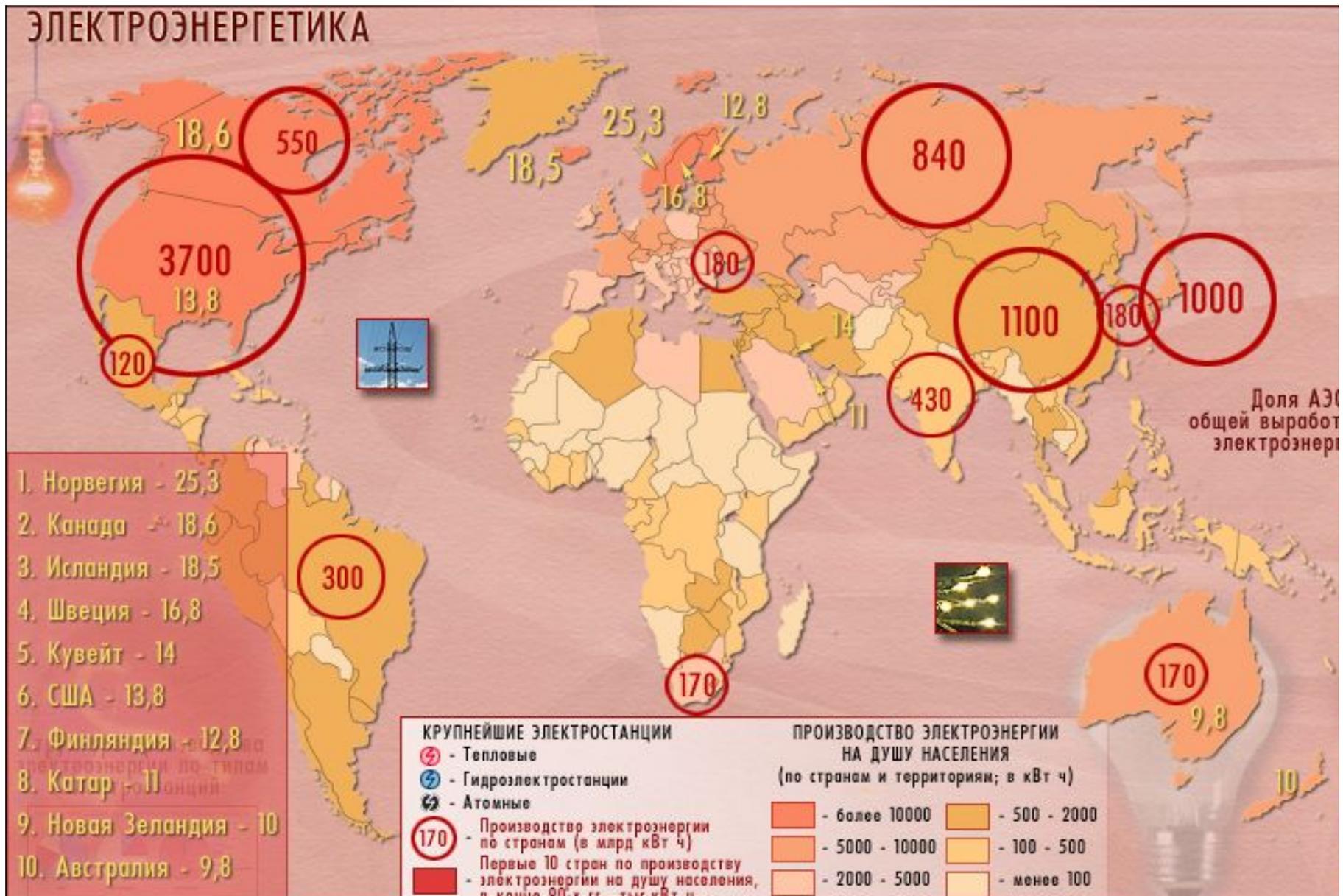


**20 трлн.кВт \*ч**

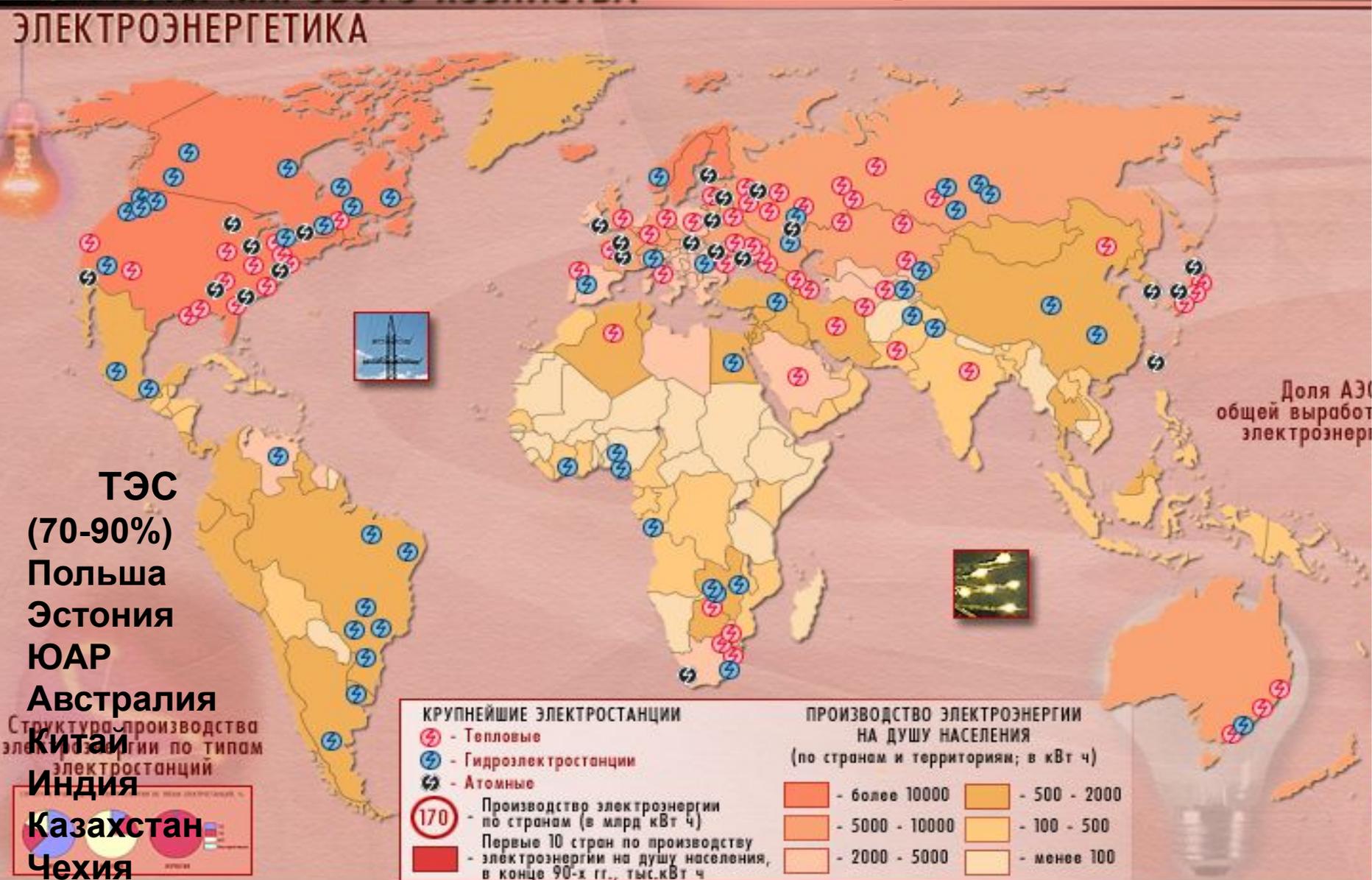
# Энергетика

- Наибольшее количество выработки электроэнергии: США, Китай, Япония.
- Норвегия, Канада

# Мировое производство электроэнергии



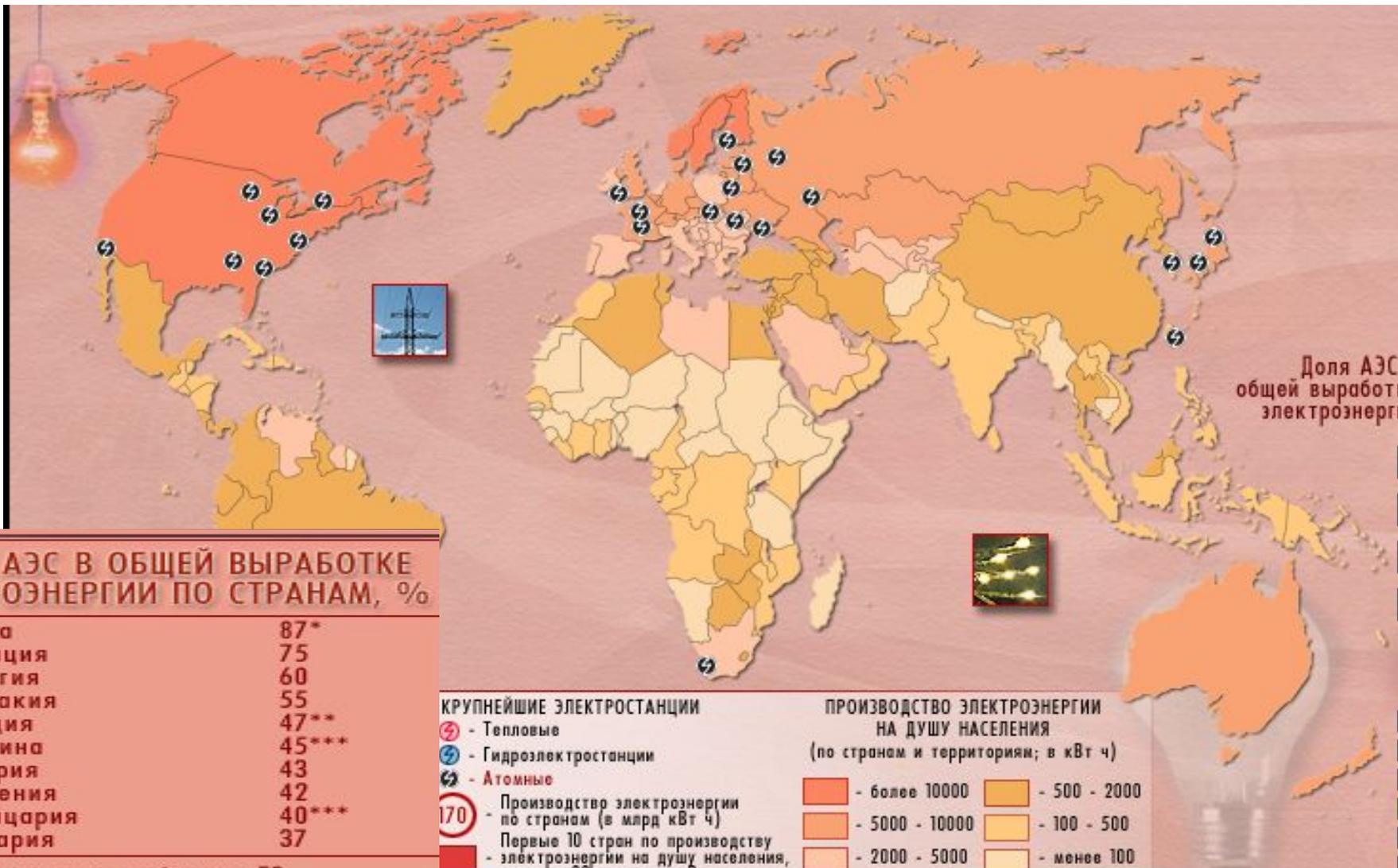
# Крупнейшие ЭС мира - ТЭС



# Крупнейшие ЭС мира - ГЭС



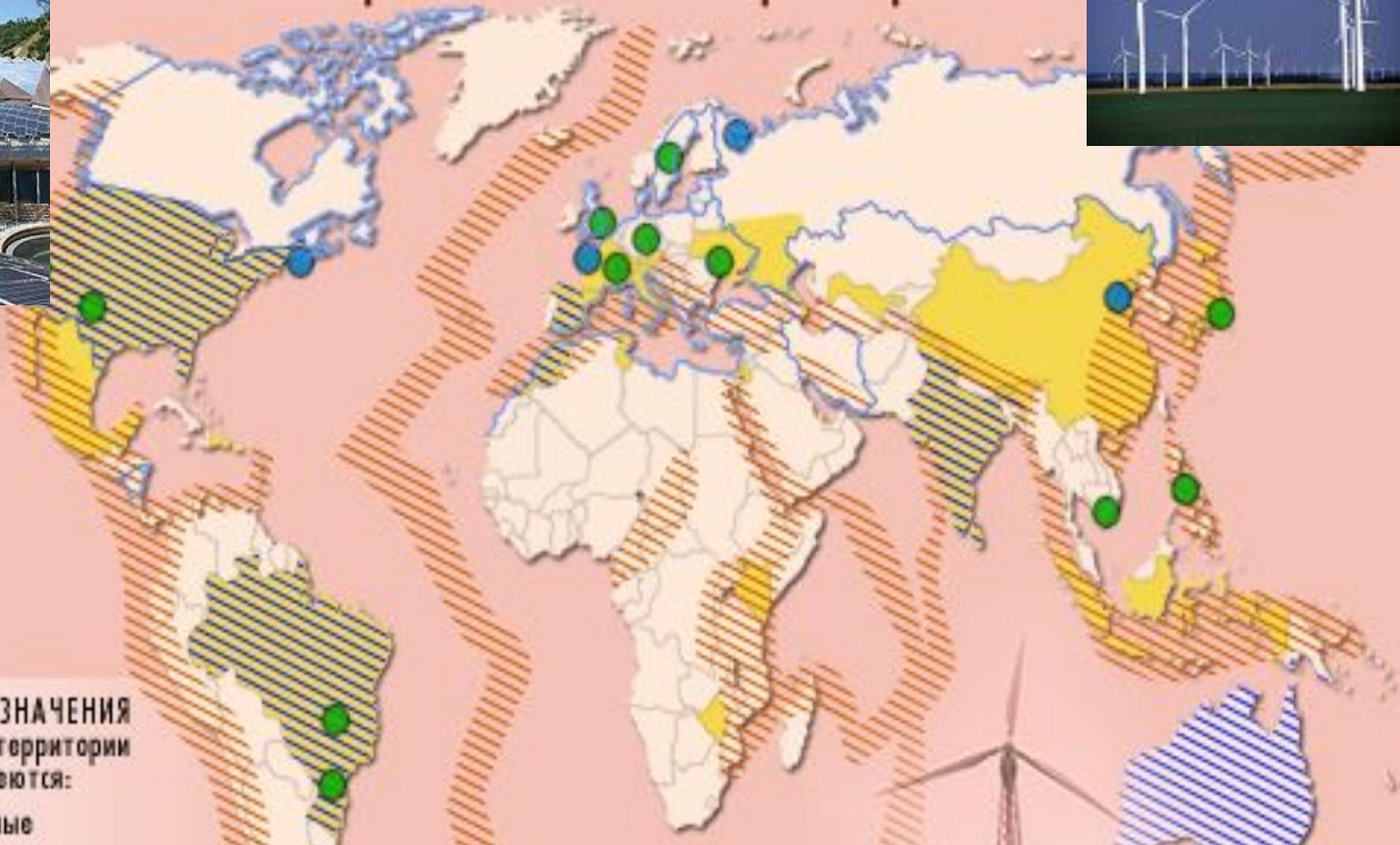
# Атомная энергетика - АЭС



\* - будет закрыта по требованию ЕС  
 \*\* - Принято решение до 2010г. закрыть все АЭС  
 \*\*\* - наложен мораторий на строительство АЭС, либо программы "заморожены"

## АЭС «Фукусима» Япония

# Альтернативная электроэнергетика



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**  
Государства, на территории  
которых имеются:

-  - солнечные электростанции
-  - ветроэнергетические установки
-  - Геотермальные пояса Земли
-  - Действующие приливные электростанции
-  - Электростанции, работающие на биомассе (включая мусор)



# *Производство электроэнергии по видам топлива*



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18





ТЭС

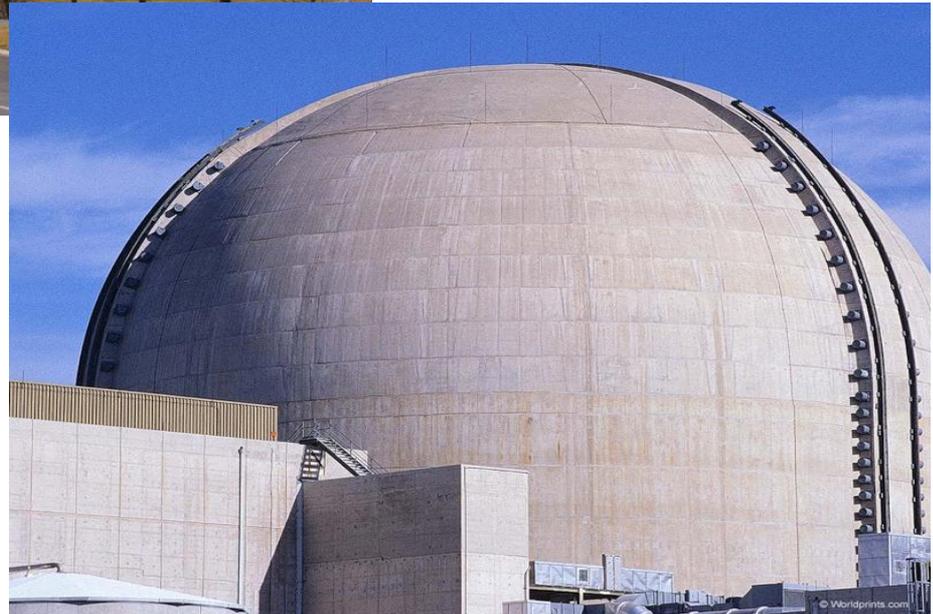




ГЭС



# АЭС



# Нетрадиционные (альтернативные) источники энергии -1% мировой выработки электроэнергии:



Геотермальные электростанции (ГеоТЭС)	Приливные электростанции (ПЭС)	Солнечные электростанции (СЭС)	Ветроэнергетические установки (ВЭУ)
Страны Центральной Америки, Филиппины, Исландия	Франция, Великобритания, Канада, Россия, Индия, Китай	Работают в 30 странах мира	Западная Европа: Дания, ФРГ, Великобритания, Нидерланды; в США- Калифорния,; Индия; Китай

# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА МИРА

Признаки для сравнения	ТЭС	ГЭС	АЭС	альтернативные источники
Доля электроэнергии вырабатываемой на электростанции	63%	19 %	17%	1%
Технико-экономические особенности.	<p>1. Используют невозобновляемые ресурсы</p> <p>2. Сильно загрязняют атмосферу</p> <p>3. Воздействуют на водные ресурсы</p> <p>4. Быстро строятся.</p>	<p>1. Используют возобновляемые энергоресурсы</p> <p>2. Производят самую дешёвую электроэнергию</p> <p>3. Длительное время строительства</p> <p>4. Меняют уровень грунтовых вод, что приводит к заболачиванию территории</p>	<p>1. Создают опасность радиационного заражения</p> <p>2. Производят дорогую электроэнергию</p> <p>3. Неисчерпаемый запас топлива</p>	<p>1. Используют неисчерпаемые природные ресурсы.</p> <p>2. Экологически чистое производство</p>
Регионы с преобладанием ...	США, Китай, Россия, ФРГ, Польша, ЮАР, Нидерланды, Италия.	Канада, США, Бразилия, Россия, Китай, Норвегия.	США, Франция, Япония, ФРГ, Швеция, Россия, КНР, Канада, Великобритания, Украина.	Франция, Великобритания, Индия, Дания, Канада, Китай

# Внимание

Как влияет  
электроэнергетика  
на окружающую  
среду?



# Тепловые электростанции.

- США, Китай, Россия, Япония
- Угольные (Польша, ЮАР)
- Нефтегазовые(Кувейт, Иран, Оман)
- Ориентирующиеся на привозное топливо(Дания, Ирландия, Сингапур, Израиль)

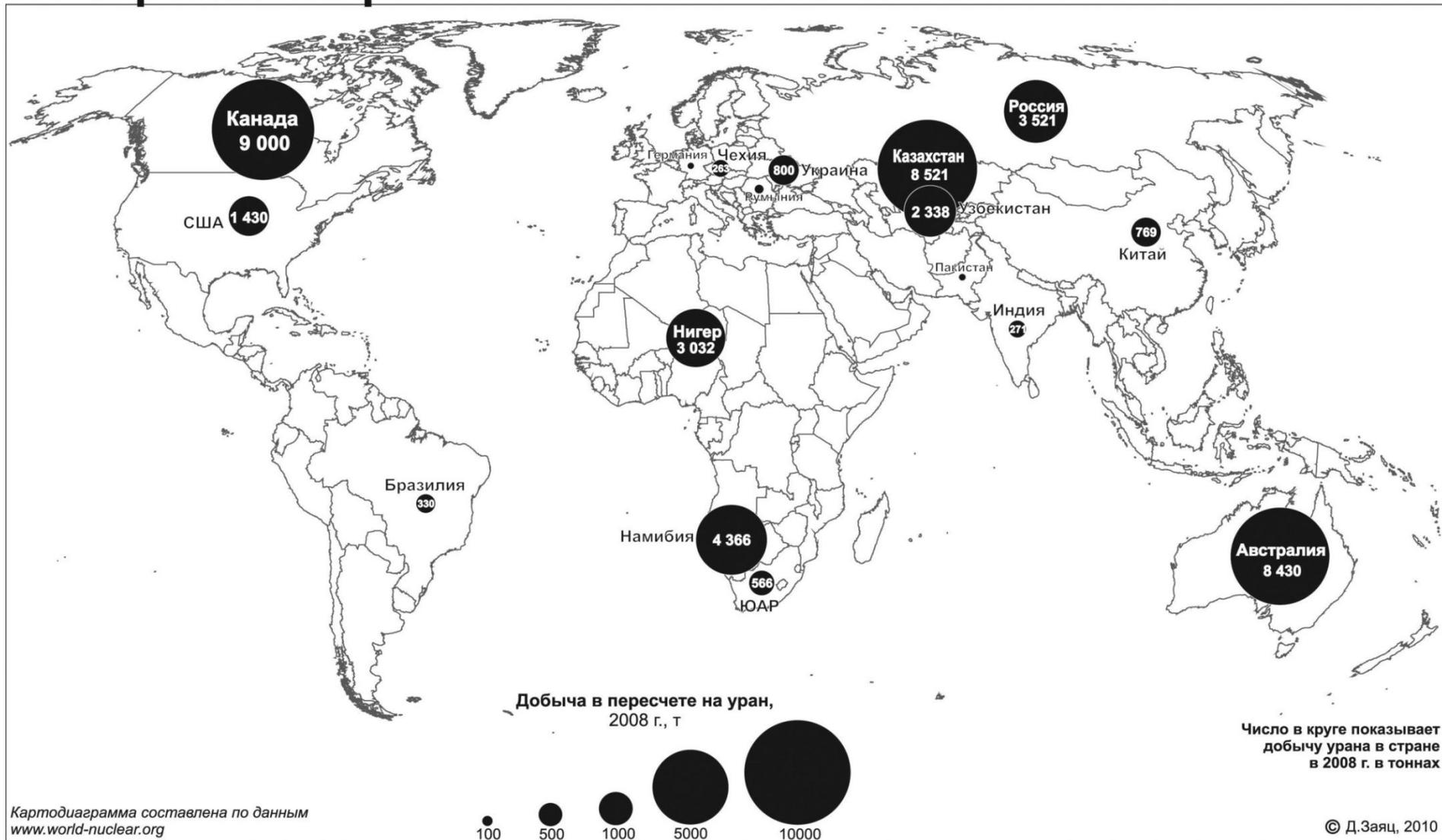
# Гидроэнергетика

- Европа: Норвегия, Албания, Хорватия,
- Швейцария, Босния, Латвия.
- Азия:, Афганистан.
- Африка: Конго, Замбия, Намибия.
- Л. Америка: все , исключение Куба, Мексика, Аргентина.
- С. Америка: Канада.
- Канада, США, Бразилия.

# Атомная энергетика

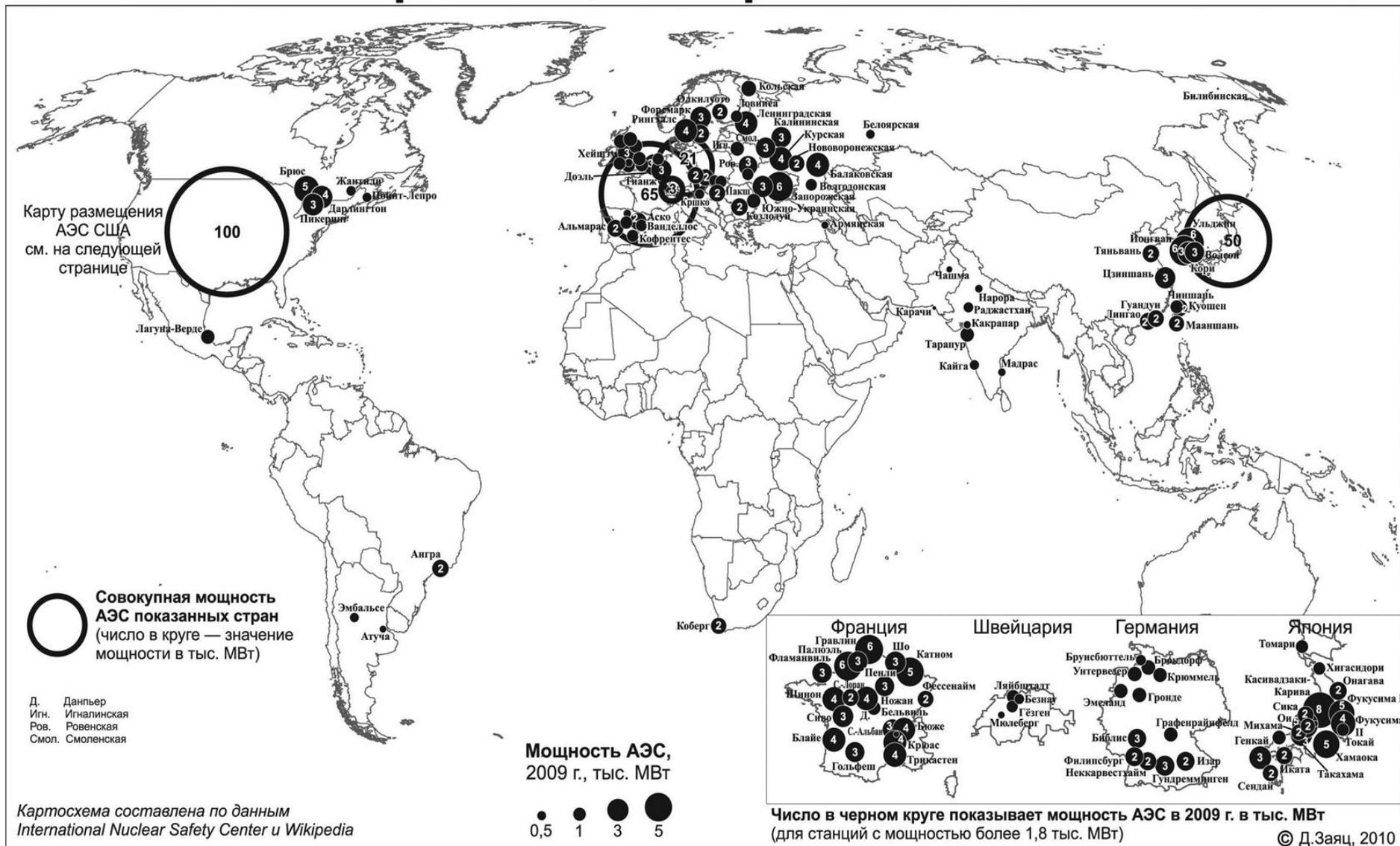
- США, Франция, Япония.
- Франция, Бельгия, Словакия, Словения, Литва
- Уран: Канада, Австралия, Нигер, Намибия.

# ДОБЫЧА УРАНОВЫХ РУД по странам мира



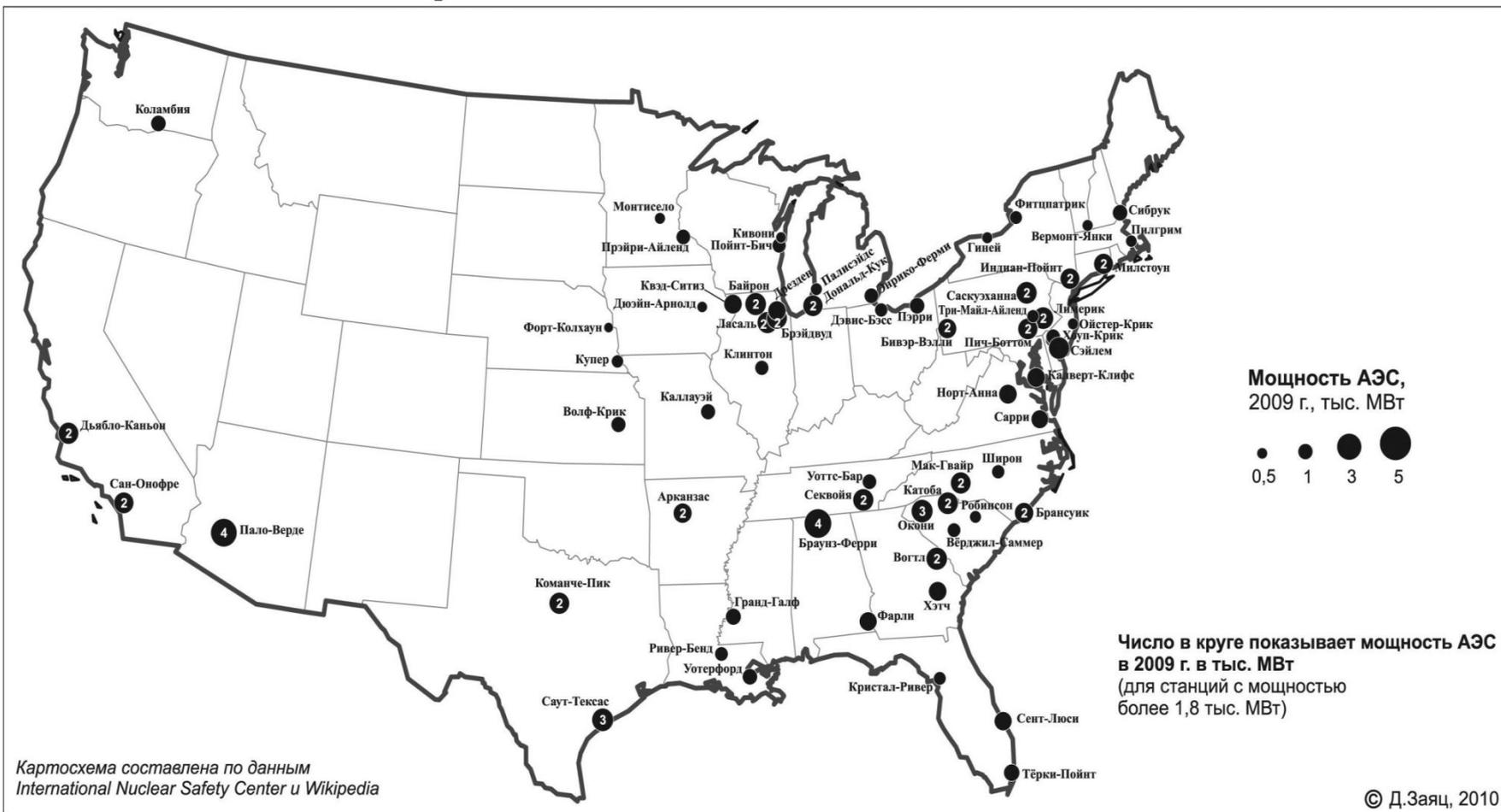
# ЭНЕРГЕТИКА

## Атомные электростанции мира



# ЭНЕРГЕТИКА

## Атомные электростанции США



# Нетрадиционные источники энергии.

- Геотермальные ( Исландия, Филиппины)
- Приливные
- Солнечные
- Ветроэнергетические установки
- Дания, Нидерланды, Австрия

# Нетрадиционные источники энергии.

- Преимущества: неисчерпаемость, отсутствие вредных воздействий.
- Недостатки: Малая плотность потоков, высокая стоимость и длительность строительства, высокая себестоимость энергии.

# На каких электростанциях производится большая часть энергии?

Сингапур, Канада, Вьетнам, Франция,  
Венесуэла, Израиль, Польша, Алжир,  
Дания, Бельгия, США, Конго.

# Аргентина, Перу, Бельгия, Дания

страна	ТЭС	ГЭС	АЭС	Альт
а	78	0	0	22
б	58	34	7	1
в	40	0	56	4
г	21	78	0	1

# Норвегия, Италия, Литва, Латвия,

страна	ТЭС	ГЭС	АЕС	АЛЪТ
а	82	13	0	5
б	42	56	0	2
в	24	3	73	0
г	0	99	0	1

# Корея, Непал, Афганистан, Кувейт

страна	ТЭС	ГЭС	АЭС	Альт
а	1	99	0	0
б	62	1	37	0
в	100	0	0	0
г	30	70	0	0

# Словакия, Швеция, Швейцария, Польша

страна	ТЭС	ГЭС	АЭС	Альт
а	26	15	58	1
б	1	51	44	4
в	3	44	46	7
г	97	1	0	2

# Проверь себя

1. Большая часть мирового производства и потребления энергии сосредоточена в странах:
  - А. развитых
  - Б. развивающихся
  - В. с переходной экономикой

2. Крупнейшими производителями нефти в мире являются страны:

А. Западной Азии

Б. Африки

В. Латинской Америки

3. Главные экспортеры нефти:

А. развитые страны

Б. страны ОПЕК

В. страны Европы

4. Основными угледобывающими странами являются:

А. развитые страны

Б. развивающиеся страны

## 5. Установите соответствие

### Страны –лидеры

- |                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Россия, США, Канада<br>Уголь       | А.     |
| 2. Сауд. Аравия, США, Россия<br>Нефть | Б.     |
| 3. США, Япония, Россия<br>газ         | В. Пр. |
| 4. Китай, США, Германия<br>Электроэн. | Г.     |

## 6. Установите соответствие

### Направление крупнейших грузопотоков

- |                              |            |
|------------------------------|------------|
| 1. Россия - Зап. Европа      | А. Уголь   |
| 2. Перс. Залив – Зап. Европа | Б. Нефть   |
| 3. Австралия – Япония        | В. Пр. газ |

8. Наиболее высокая доля энергии,  
производимой на ГЭС, характерна для

А. Польши и ЮАР

Б. Франции и Литвы

В. Бразилии и Норвегии

9. Наиболее высокая доля энергии, производимой на АЭС, характерна для:

А. Польши и ЮАР

Б. Франции и Литвы

В. Бразилии и Норвегии

# Проверь себя

1. Большая часть мирового производства и потребления энергии сосредоточена в странах:

**А. развитых**

Б. развивающихся

В. с переходной экономикой

2. Крупнейшими производителями нефти в мире являются страны:

А. Западной Азии

Б. Африки

В. Латинской Америки

3. Главные экспортеры нефти:

А. развитые страны

**Б. страны ОПЕК**

В. страны Европы

4. Основными угледобывающими странами являются:

А. развитые страны

Б. развивающиеся страны

## 5. Установите соответствие

### Страны –лидеры

- |                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Россия, США, Канада<br>Уголь       | А.     |
| 2. Сауд. Аравия, США, Россия<br>Нефть | Б.     |
| 3. США, Япония, Россия<br>газ         | В. Пр. |
| 4. Китай, США, Германия<br>Электроэн. | Г.     |

## 6. Установите соответствие

### Направление крупнейших грузопотоков

- |                              |            |
|------------------------------|------------|
| 1. Россия - Зап. Европа      | А. Уголь   |
| 2. Перс. Залив – Зап. Европа | Б. Нефть   |
| 3. Австралия – Япония        | В. Пр. газ |

1. В 2. Б 3. А

7. Расположите ЭС по мере уменьшения их доли в мировом производстве ЭЭ:

А. ГЭС

Б. АЭС

В. ТЭС

**ВАБ**

8. Наиболее высокая доля энергии,  
производимой на ГЭС, характерна для

А. Польши и ЮАР

Б. Франции и Литвы

В. Бразилии и Норвегии

9. Наиболее высокая доля энергии, производимой на АЭС, характерна для:

А. Польши и ЮАР

**Б. Франции и Литвы**

В. Бразилии и Норвегии

10. Наиболее высокая доля энергии, производимой на ТЭС, характерна для:

**А. Польши и ЮАР**

Б. Франции и Литвы

В. Бразилии и Норвегии

# Домашнее задание

- текст в учебнике
- на контурной карте показать размещение ТЭК мира

