

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС РОССИИ.

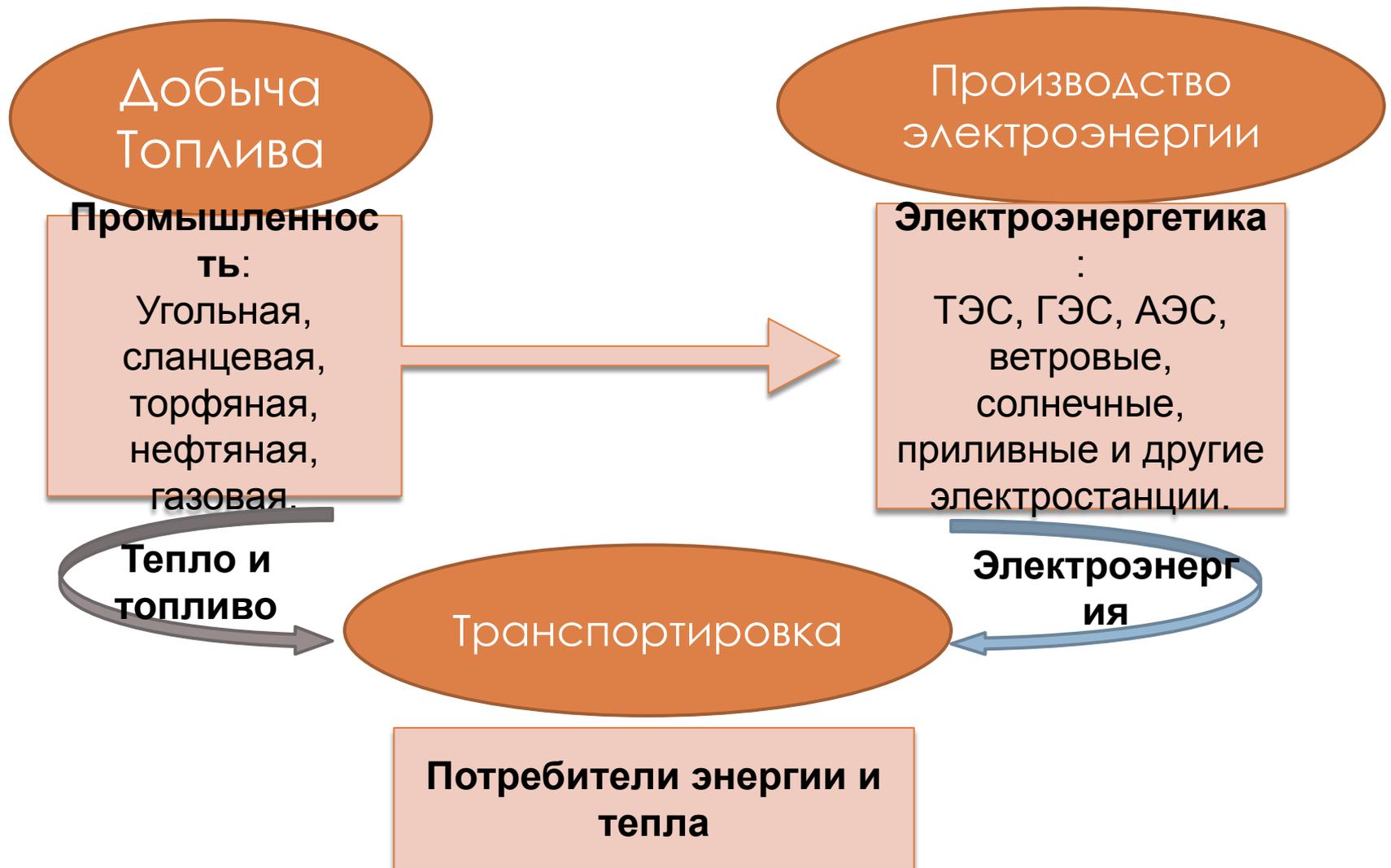
ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



# Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) –

это система отраслей, обеспечивающих добычу всех видов топлива, производство электроэнергии и транспортировку топлива и электроэнергии.

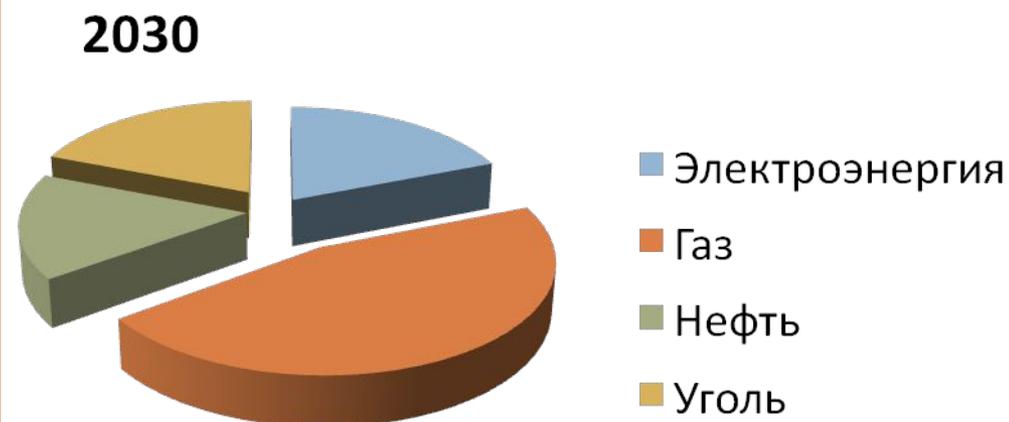
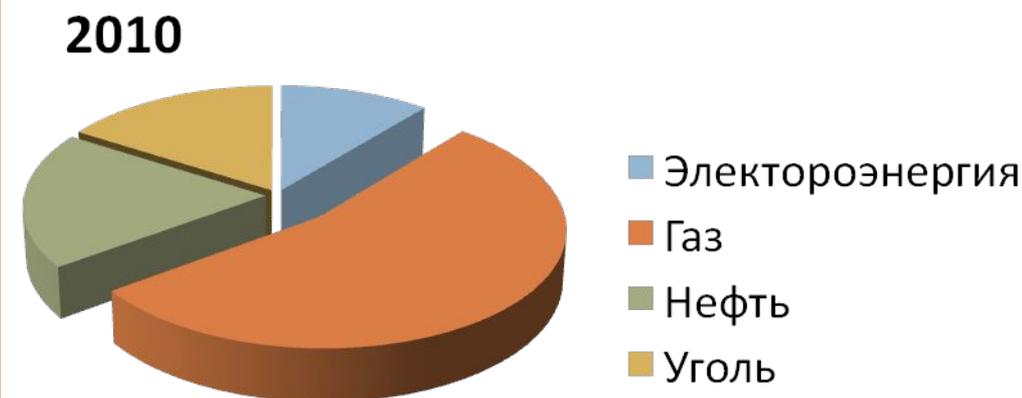
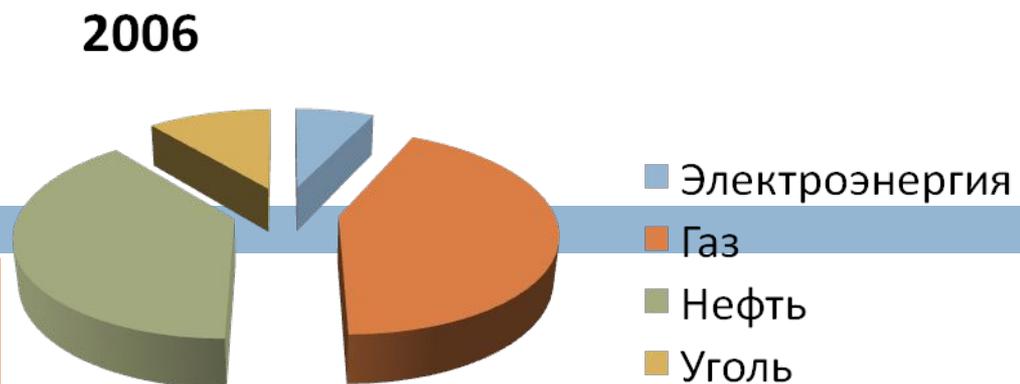
# ТЭК состоит из трех крупных звеньев, каждое из которых выполняет свою задачу:



# Топливо-энергетический баланс –

это соотношение добычи (производства) топлива и энергии и их расхода.

Этот баланс состоит соответственно из приходной и расходной частей. С течением времени соотношение разных видов топлива и энергии в балансе меняется:

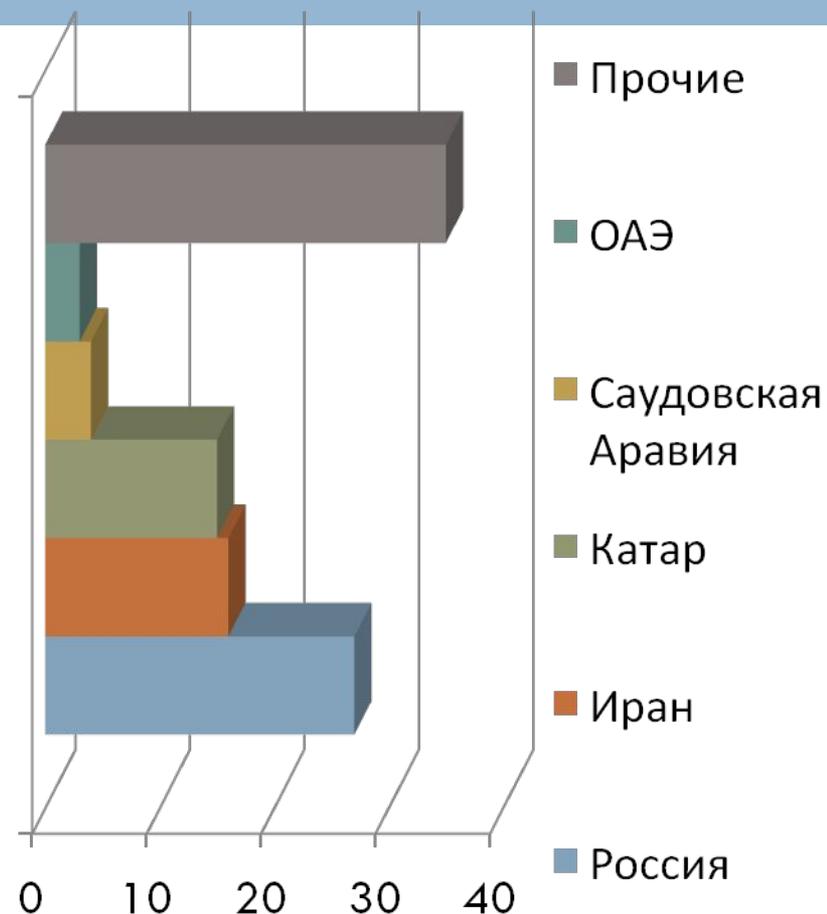


# Запасы и добыча природного газа

Добычей, транспортировкой и хранением природного газа – самым дешевым топливом и ценным химическим сырьем – занимается газовая промышленность.

Россия занимает 1 место в мире по запасам и добыче природного газа:

Доля стран в мировых запасах природного газа



# Запасы и добыча природного газа

Основная часть (85%) разведанных запасов сосредоточена на суше, при этом 12 % – в европейской части, остальное (15%) приходится на морской шельф.

Всего открыто около 800 месторождений.

Они расположены в Предуралье, Поволжье, Предкавказье, на Европейском севере, в Сибири, Дальневосточном крае, на шельфах арктических и дальневосточных морей.

Прогнозные запасы газа в России составляют более  $\frac{1}{2}$  мировых, большая часть которых является труднодоступными ресурсами.

# Запасы и добыча природного газа

Основным районом добычи является Западная Сибирь. При этом здесь пока извлечено менее **10% всех разведанных запасов**.

Однако все крупнейшие месторождения уже выработаны более чем на 50%.

Второй по назначению район – Урало-Поволжье.

Более 90% добываемого газа приходится на Оренбургское и Астрахонское месторождения.

# Использование природного газа

Большая часть добытого природного газа после очистки используется как топливо и химическое сырье.

Из добываемого газа, который порой имеет сложный состав и требует переработки, извлекают **гелий, серу, пропан, этан** и другие компоненты.

# Использование природного газа

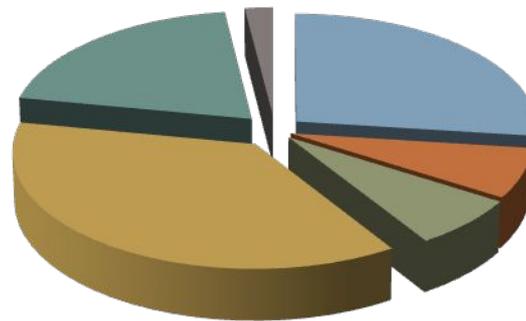
Россия богата также попутным нефтяным газом. Ежегодно в России из нефтяных скважин извлекается 65 млрд м<sup>3</sup> попутного газа.

Примерно  $\frac{3}{4}$  его используется в электроэнергетике и химической промышленности. Но  $\frac{1}{4}$  попутного газа до сих пор сжигается.

# Транспортировка природного газа

## Потребители природного газа в России

Природный газ должен сразу направляться непосредственно к потребителям. Поэтому его добыча и транспортировка неразрывно взаимосвязаны. Российская система газопроводов – крупнейшая в мире (около 150 тыс. км).



- Население и коммунально-бытовое хозяйство
- Metallургия
- Производство минеральных удобрений
- Электроэнергетика
- Прочие потребители
- Цементная промышленность

# Транспортировка природного газа

Большая часть крупнейших газопроводов страны (более 20) начинается в Западной Сибири. Около 2/3 добытого газа потребляется внутри страны. Среди оставшейся 1/3 части, основная доля приходится на страны Западной, Восточной Европы, Балтии и СНГ.

Основные страны-потребители российского природного газа



# Транспортировка природного газа

Порой, для обеспечения равномерности поставок часть газа закачивают в подземные хранилища.

В России 24 подземных хранилища газа. В отопительный сезон,  $1/5$  часть используемого газа – из этих хранилищ, а при резких похолоданиях –  $1/3$ .

Хранилища позволяют создать для России двухмесячный запас газа.

# Транспортировка природного газа

Газопроводы «Северный поток», «Южный поток» увеличат экспорт российского газа.

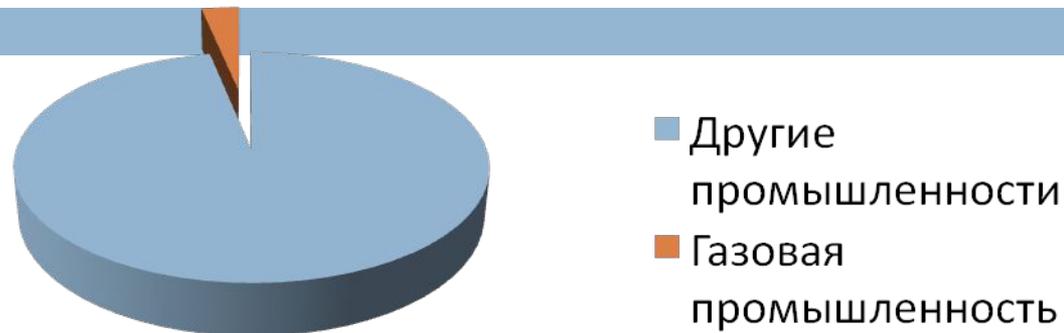
Китай будет обеспечивать новый газопровод «Восточная Сибирь – Тихий океан».

Новая ветка трубопровода «Голубой поток» обеспечит Турцию.

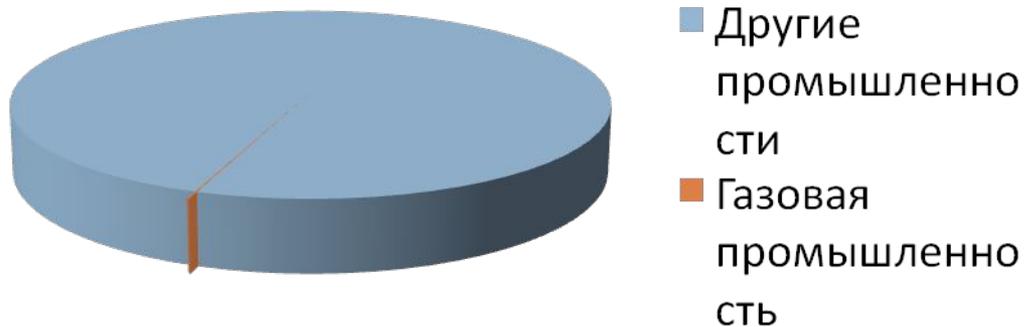
# Влияние газовой промышленности на окружающую среду

Добыча природного газа сопровождается выбросами в атмосферу, что ведет к ее загрязнению. Значительная утечка газа при добыче или транспортировке может приводить к авариям, сопровождающимся взрывами и пожарами.

## Доля газовой промышленности в загрязнении атмосферы



## Доля газовой промышленности в загрязнении Мирового океана



# Развитие газовой промышленности в будущем

К 2030 году в России ожидается повышение объема добычи газа до 5 трлн кубометров.

Его добыча будет смещаться в районы со сложными природными условиями, что потребует больше затрат как на добычу, так и на транспортировку газа. Возрастет цена газа.

# Развитие газовой промышленности в будущем

Активно будут разрабатываться месторождения на шельфе Баренцева моря и Ковыктинское месторождение в Иркутской области.

Увеличится экспорт газа. Он составит 360 млрд м<sup>3</sup>, 1/6 экспорта придется на Азиатско-Тихоокеанский регион.