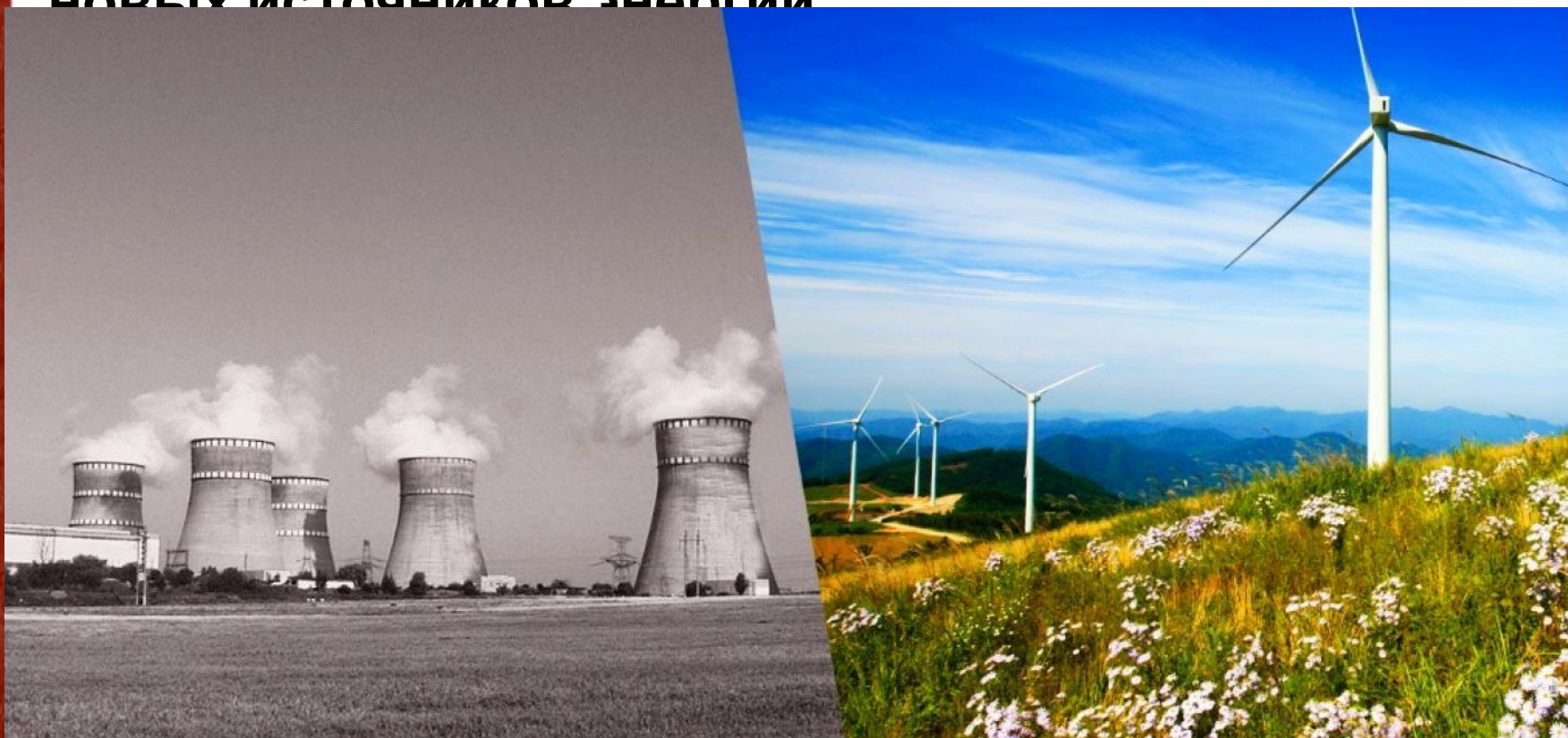


АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ
ИСТОЧНИКИ
ЭНЕРГИИ

В связи с развитием производственных технологий и значительным ухудшением экологической ситуации во многих регионах земного шара, человечество столкнулось с проблемой поиска новых источников энергии



С одной стороны, количество добываемой энергии должно быть достаточным для развития производства, науки и коммунально-бытовой сферы, с другой стороны, добыча энергии не должна отрицательно сказываться на окружающей



Данная постановка вопроса привела к поиску так называемых альтернативных источников энергии — источников, соответствующих вышеуказанным требованиям. Усилиями мировой науки было обнаружено множество таких источников, на данный момент большинство из них уже используется более или менее широко.



Солнечная энергия



Это практически неисчерпаемый источник энергии. Использование лишь **1%** солнечной энергии могло бы обеспечить все сегодняшние потребности мировой энергетики. Главное – ее использовать так, чтобы ее стоимость была минимальной.

Солнечные электростанции активно используются более чем в **80 странах**, они преобразуют **солнечную энергию в электрическую**. Существуют разные способы такого преобразования и, соответственно, различные типы солнечных электростанций.



Наиболее распространены станции, использующие фотоэлектрические преобразователи (фотоэлементы), объединенные в солнечные батареи. Большинство крупнейших фотоэлектрических установок мира находятся в США.



Тибет - самая близкая к Солнцу часть нашей планеты - по праву считает солнечную энергию своим богатством. На сегодня в Тибетском автономном районе Китая построено уже более **50 000 гелиопечей**. Солнечной энергией отапливаются жилые помещения площадью **150 тысяч** квадратных метров, созданы **гелиотеплицы** общей



Солнечная энергия используется в **автомобильном**, **морском**, **авиационном** транспорте, на **космических станциях** и **спутниках**.



Энергия ветра



Использование ветровой энергии известно с древности, а в последнее время интерес к ней значительно возрос. К настоящему времени испытаны ветродвигатели различной мощности. Более экономичными являются комплексы из небольших ветровых установок, объединенных в одну систему.

Ветроэнергетические установки (ветряные электростанции) широко используются в **США, Китае, Индии**, а также в некоторых западноевропейских странах (например в **Дании**, где **25%** всей электроэнергии добывают именно



Ветроэнергетика является весьма перспективным источником альтернативной энергии, в настоящее время многие страны значительно расширяют использование электростанций данного типа.



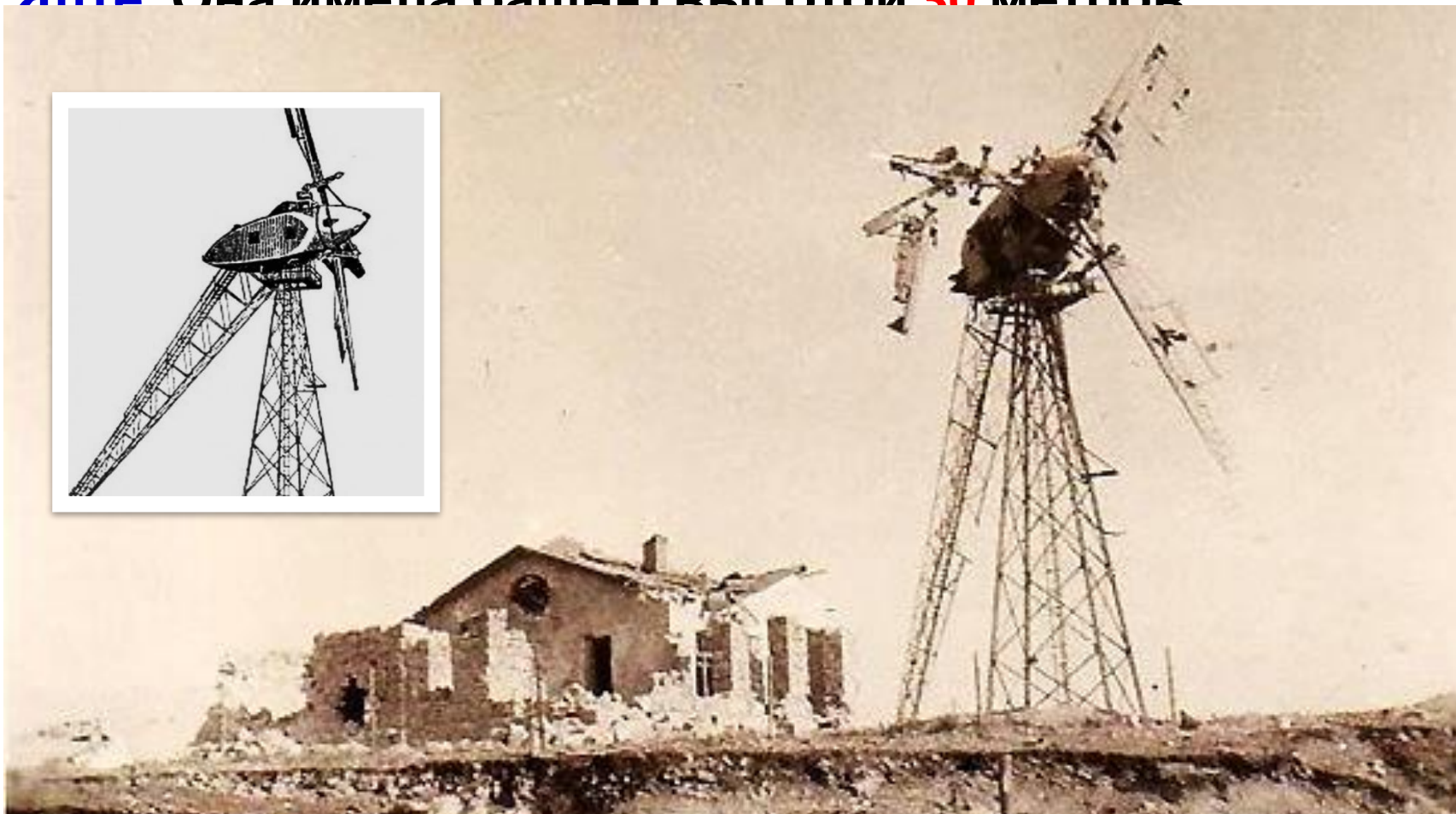
Хотя и такая энергетика имеет свои минусы. Основные факторы воздействия ветроустановок на окружающую среду – отчуждение больших земельных территорий, вибрационное и шумовое воздействие, гибель перелетных птиц под ударами лопастей.



Ветряные мельницы, производящие электричество, были изобретены в XIX веке в **Дании**. Там в **1890** году была построена первая ветроэлектростанция, а к **1908** году насчитывалось уже **72** станции мощностью от **5** до **25 кВт**. Крупнейшие из них имели высоту башни **24** метра и четырёхлопастные



Предшественница современных ветроэлектростанций с горизонтальной осью имела мощность **100 кВт** и была построена в **1931** году в **Япте**. Она имела башню высотой **30** метров.



В **2011** году в Иркутске компания "**Аэроэнерготех**" разработала принципиально новую ветроэнергетическую установку, которая не использует лопасти. Ветроустановка, получившая название "**AeroGreen**", не зависит от погодных условий. Ей не страшны ни град, ни снег, ни дождь,



Биотопливо



Это топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов. **54—60%** биотоплива составляют его традиционные формы: **дрова**, **растительные остатки** и **сушёный навоз** для отопления домов и приготовления пищи. Их используют **38 %** населения Земли.

Альтернативное **биотопливо** бывает твердым (торф, отходы деревообработки и сельского хозяйства), жидким (биодизель и биомазут, а также метанол, этанол, бутанол) и газообразное (водород, метан,



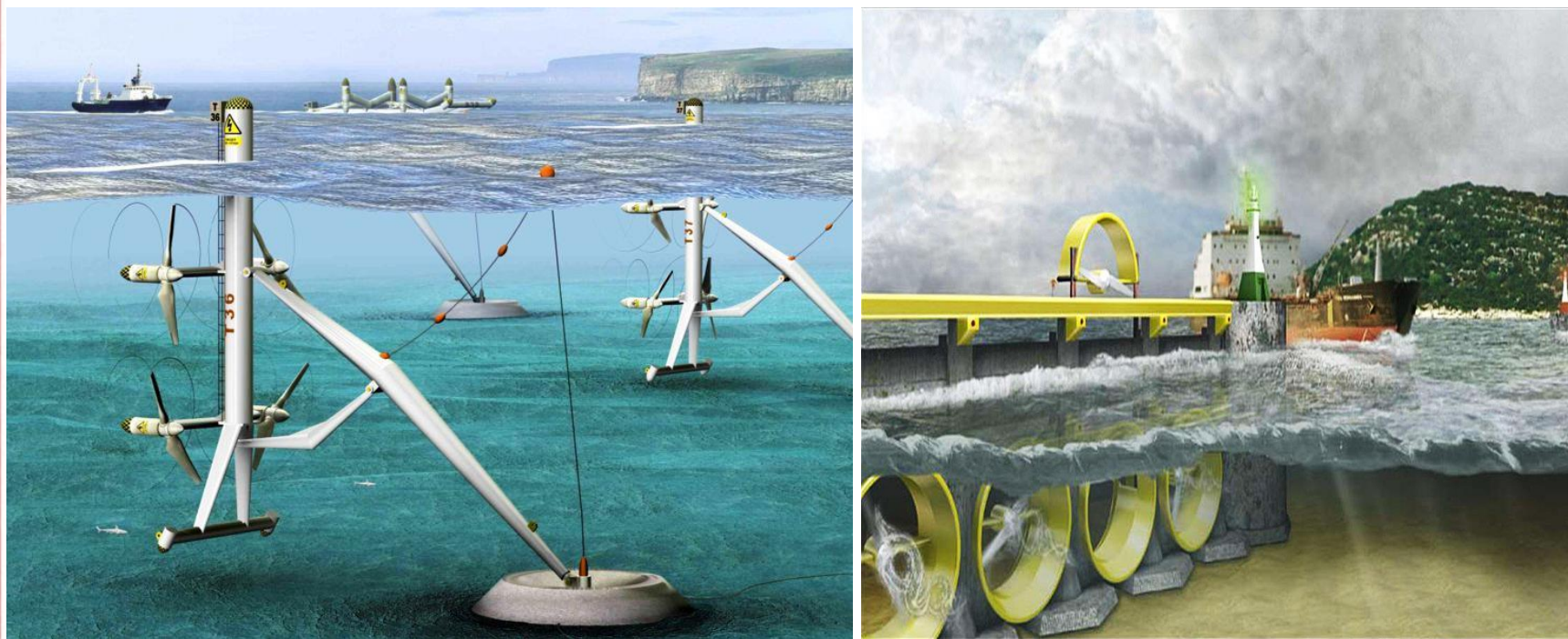
Путем анаэробного сбраживания (без доступа кислорода) органических отходов, получают **биогаз** и **осадок**, используемый как удобрение. Ведущее место по производству биогаза занимает **Китай**.



В Европе получило развитие выращивание масличной культуры – **рапса**, который затем полностью перерабатывается в **ДИЗТОПЛИВО** по очень простой технологии. Биотопливо в Бразилии производится преимущественно из **сахарного тростника**, а в США – из **кукурузы**.



Энергия приливов и волн



Энергетические ресурсы океана представляют большую ценность, как возобновляемые и практически неисчерпаемые ресурсы. К ним относится энергия приливов и отливов, волн, течений, разницы температур на различных глубинах.

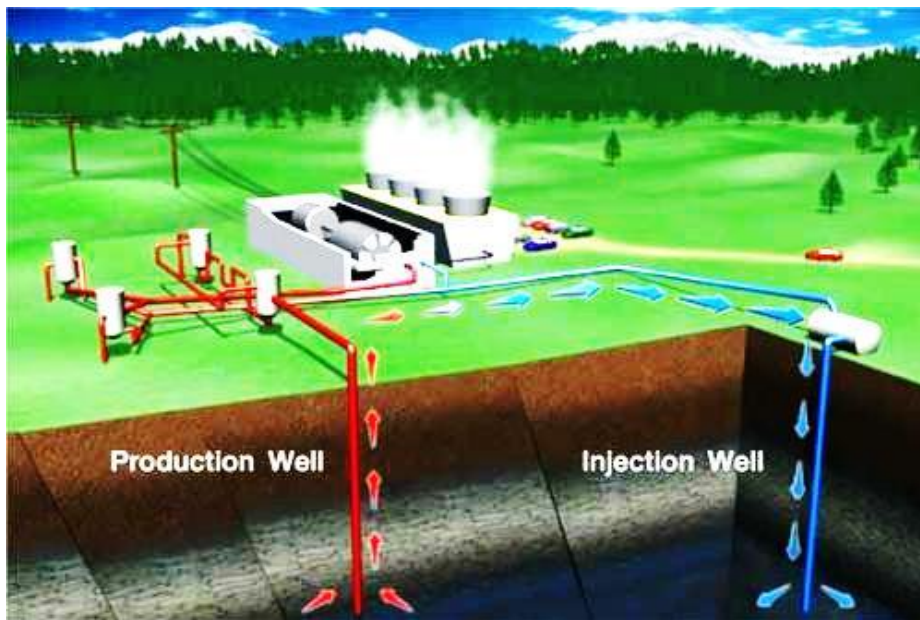
К главным минусам **приливных электростанций** относятся высокая стоимость их строительства и суточные изменения мощности, из-за которых электростанции этого типа целесообразно использовать только в составе энергосистем, использующих также и другие источники энергии. Основные плюсы — высокая **экологичность** и низкая себестоимость получения энергий.



В отличие от традиционной гидроэнергетики, использующей энергию водного потока, альтернативная гидроэнергетика пока не получила широкого распространения. Однако, инженерные расчеты и проекты показывают, что это энергия будущего и возможно использование ее гораздо шире.



Тепловая энергия Земли



Для разработки этого источника энергии используются **геотермальные** электростанции, использующие энергию высокотемпературных грунтовых вод, а также вулканов. На данный момент более распространенной является гидротермальная энергетика, использующая **энергию горячих подземных источников.**

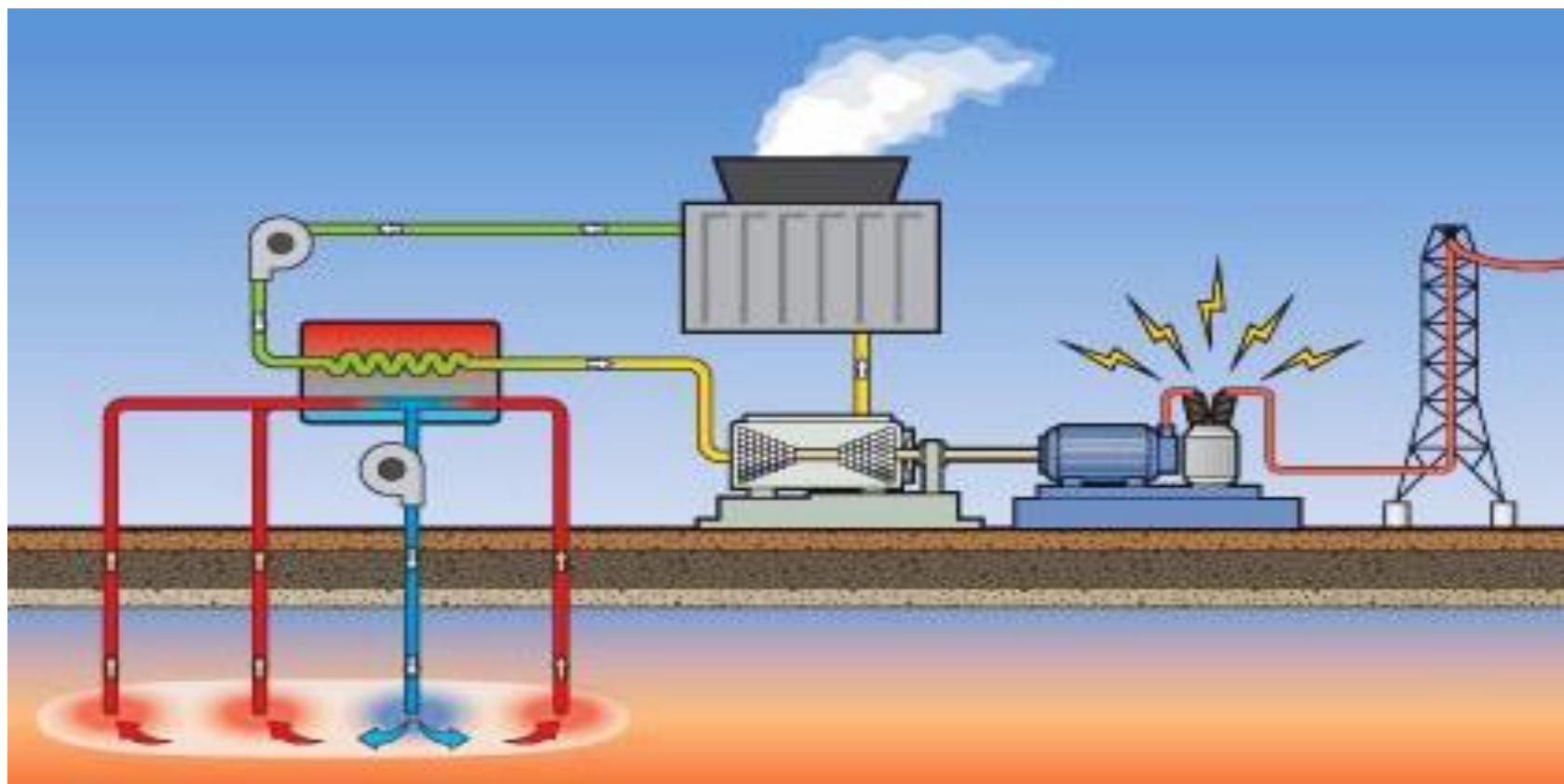
Геотермальная энергия может использоваться в виде **тепловой энергии** (столица Исландии **Рейкьявик** получает тепло исключительно от горячих подземных источников) и для получения



Геотермальные станции устроены относительно просто, здесь не требуется топливо, золоуловители. Пар, откачиваемый из скважин, поступает в турбины и приводит в действие электрогенераторы.



Петротермальная энергетика, основанная на использовании «сухого» тепла земных недр, на данный момент развита слабо; основной проблемой считается низкая рентабельность данного способа получения энергии.



Основные **экологические проблемы** геотермальных станций связаны с отработанными **минерализованными** водами. При отсутствии обратной закачки отработанных вод возникает опасность засоления водных объектов, почв; также происходит тепловое загрязнение окружающей среды, просадка земной поверхности над



Атмосферное электричество



Грозовая энергетика, основывающаяся на захвате и накоплении **энергии молний**, пока находится в стадии становления. Главными проблемами грозовой энергетики являются подвижность грозовых фронтов, а также быстрота атмосферных электрических разрядов (молний), затрудняющая накопление их энергии.

В нашей стране, как и во многих технически развитых странах мира, использованию альтернативных источников энергии уделяется особое внимание. Это обусловлено общемировой тенденцией, связанной с борьбой за экологию планеты и экономией традиционных видов



СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ!

