В основном это трансформация на данной станции одного вида энергии (уголь, газ, водная энергия, атомная энергия, ветер, солнечная энергия). В то время как электричество, подаваемое в сеть, является переменным током, некоторые из этих источников энергии используются для зарядки батарей; все батареи питаются только постоянным током. Преобразователи и инверторы доступны для изменения постоянного тока в переменный, а выпрямители-для изменения переменного тока в постоянный. Многие промышленные фирмы, а также больницы и другие аварийные службы имеют свои собственные аварийные генераторы, которые автоматически включаются в цепи, если нормальное электроснабжение выходит из строя. Эти аварийные генераторы обычно питаются от топлива на основе нефти. Кроме того, большинство автомобилей включают в себя небольшой генератор, называемый генератором переменного тока, который заряжает аккумулятор автомобиля и обеспечивает электрическое питание автомобиля во время работы двигателя. Аккумулятор отсоединяется от генератора, когда двигатель не работает, или если в противном случае генерируемое напряжение слишком низкое, например, когда происходит поломка ремня вентилятора.  
Чтобы получить много энергии в энергосистему, нужно много энергии для привода генераторов, и в случае отключения генератора от его нагрузки входная энергия должна быть немедленно удалена, иначе генератор будет ускоряться все больше и больше, и в результате будет много разрушений.  
Чтобы восстановить работу небольших генераторов, их можно было бы запустить в качестве двигателей, причем нормальный источник энергии сначала не дает никакой энергии вообще, но затем эта энергия медленно добавляется обратно к нормальному приводу генератора. В то время как энергия в начале берется из сети в генератор (фактически это двигатель в то время), с потоком энергии затем в отрицательном направлении, направление потока энергии вскоре возвращается к нормальному. В этом случае синхронизация не требуется.  
При восстановлении больших генераторов энергии серьезной проблемой может быть время, необходимое для того, чтобы источник тепла достиг нормальной работы. В случае с растениями это может занять несколько дней. В то же время следует ожидать жестких ограничений на доступность электроэнергии. Именно поэтому многие фирмы имеют свои собственные генераторы, которые включаются автоматически в случае сбоя питания.

Задание:

1. What are converters, invertors and rectifiers used for? Converters and inverters are available to change DC into AC, and rectifiers change AC into DC.

2. Why do many industrial firms have their own emergency generators?

3. That automatically switch themselves into the circuits if the normal electricity supply fails.

4. What is the name of small generator included in cars?

Called an alternator that charges the car's battery and provides electrical power to the vehicle while the engine is running.

5. What is the major problem in restoring large power generators?

Major problem could be the time taken for the heat source to reach normality.

6. What should be done to restore small generators to service?

To restore small generators to service they could be started up as motors.