Интеллектуальные сети ( Часть 3 (IV))

Виртуальные электростанции (ВЭС)

Чтобы понять виртуальные электростанции (или «ВЭС» сокращенно), вам нужно сначала узнать, что такое распределенный энергетический ресурс (или «РЭР»). РЭР может быть маломасштабным распределенной генерацией (РГ), накопителем энергии или гибкой, контролируемой нагрузкой. ВЭС ‒ это совокупность РЭР, которые могут быть удаленно отслежены и коллективно контролированы аналогично обычной крупномасштабной электростанции. РГ, которые делают свое дело, являются проблемой для распределителя из-за их непредсказуемости. Однако, соберите их вместе и возьмите под свой контроль через ВЭС, и они становятся мощным инструментом для управления распределительной сетью. Ты можешь думать о ВЭС как о средстве, которым чтобы множеству маленьких игроков могут завоевать рынок, им нужно играть с большими мальчиками – это хорошо для членов ВЭС и это также хорошо для системы. РЭР без воздействия рыночных сигналов имеет тенденцию вести себя неэффективно, в то время как ВЭС внедряет РЭР в рыночное пространство. ВЭС приходят в двух вариантах:

✓ Коммерческих ВЭС (или «КВЭС»): главная цель КВЭС является максимизировать прибыль для РЭР.

✓Технические ВЭС (или «ТВЭС»): главная цель ТВЭС состоит в том, чтобы помочь оптимизировать управление распределительной сетью.

Грубо говоря, КВЭС служит поставщиком, в то время как ТВЭС служить распределителем. Учитывая, что ВЭС может принимать любой вид, большой вопрос заключается в следующем: кто должен осуществлять контроль? На разрозненном энергетическом рынке контроль за гибкостью спроса, скорее всего, будет возложен на поставщиков. Исследования, такие как «Проект Феникс» (см. вставку «угроза перспективе») предполагает, что поставщики могут зарабатывать больше денег через коммерческое объединение РЭР в виде КВЭС чем предложение оптимизации распределения услуги через ТВЭС. ВЭС ‒ это основной компонент любой интеллектуальной сети. Однако, существуют значительные трудности в обеспечении баланса потребностей распределителей и поставщиков, эти проблемы носят скорее коммерческий, чем технологический характер.

Угроза перспективе

Даже на умеренно нерегулированных энергетических рынках крупные распределенные энергетически источники (РЭР) способны продавать свою энергию на открытом рынке, даже несмотря на то, что их производство по-прежнему протекает через распределительную сеть. В некоторых случаях, оператор передающей системы (ОПС) может быть осведомлен об их предполагаемом графике производства, но это редко бывает так для распределителя. Отсутствие видимости и управляемость РЭР заставляет распределенную сеть вынужденно включать РЭР в свои сети. «Феникс», Европейский совместный проект стоимостью 14,7 млн евро, частично финансируемый Европейским союзом. Комиссия, призванная продемонстрировать, как РЭР могут быть "приручены" распределителями и использованы, чтобы помочь управлять распределительной сетью. Четырехлетний проект, который стартовав в 2005 году, привлек участие 8 стран и консорциум из 20 компаний. Сфокусировавшись на КВЭС (Коммерческие Виртуальные Электростанции) устройстве, «Феникс» попытался количественно оценить значение РЭР в условиях преобладающих в Великобритании («северный сценарий») и Испании («южный сценарий»). Проект обнаружил, что РЭР, объединенный и контролируемый в форме КВЭС, мог бы предложить существенную выгоду как поставщикам, так и распределителям ОПС в равной степени. Однако, равный доступ к этим преимуществам потребуют существенных изменений в действующей нормативной базе.