**Децентрализация выработки энергии.**

Возобновляемая генерация может быть любого размера: от крупных морских ветряных электростанций и общественных гидроэлектрических схем, вплоть до ветряных турбин у вас в саду или солнечной панели на крыше (мелкие объекты, которые обычно называют «микрогенерацией»).

Локальное расположение

Расположение генерации электричества близко к месту потребления электроэнергии имеет большой смысл. За счет этого уменьшаются неизбежные потери энергии, возникающие при перемещении энергии, как при передаче, так и при распределении. Признавая это, многие правительства сейчас поощряют микрогенерацию (генерацию в вашем доме или на заднем дворе) с помощью финансовых стимулов, таких как тарифы на подачу питания, направленные на создание нового поколения «просумеров». Создание собственных просумеров, потребителей, которые также могут вырабатывать электроэнергию, приносит пользу двумя способами:

* Они отвечают некоторым собственным потребностям в электроэнергии и, таким образом, избегают затрат на ее покупку.
* Им платят за каждый произведенный киловатт-час, и за любой избыток, который они возвращают в сеть.

По оценкам экспертов, каждый пятый дом может установить небольшую ветряную турбину или солнечную батарею без существенного влияния на распределительную сеть (при условии, что они не все живут в одном районе)

Но вот дилемма. Этого количества микрогенерации не хватит для достижения сокращения выбросов CO2, к которому стремятся правительства, и все же это может привести к серьезным проблемам у дистрибьюторов. Просумеры представляют собой серьезную проблему для дистрибьюторов, чьи сети были разработаны для одностороннего потока электроэнергии от распределительной сети к конечному потребителю. Потоки энергии теперь могут быть двусторонними и, вероятно, будут менее предсказуемыми. Они играют большую роль в распределительной сети, кроме того нужно учитывать меры безопасности при обслуживании сети, всё это создает потребность в большем количестве информации в реальном времени для управления сетью. Просумеры также могут принимать форму сообществ, которые делятся энергией, вырабатываемой комбинированной теплоэлектроцентралью (ТЭЦ), ветряной турбиной или гидроэлектростанцией среднего размера. Эти сообщества могут образовывать распределительные островки в сети, которые, по крайней мере, частично самодостаточны, но также торгуют с более крупной сетью, чтобы пополнить свои требования спроса или продать избыточное производство.

Предлагая лучшее обслуживание потребителей

Помимо сохранения мира (или, по крайней мере, выполнения своей части), умные сети предлагают дополнительные преимущества для потребителей. Умные сети обеспечивают хорошую видимость сети, что позволяет дистрибьюторам точно определять и быстрее устранять перебои, сокращая время, в течение которого потребители остаются без питания. Лучшее управление сетью с помощью умных сетей также дает перспективу лучшего качества поставок:

* Меньше случаев частичного нарушения электроснабжения.
* Меньше вспышек электричества.
* Меньше помех для систем связи и другой электроники.

Возможность максимального использования существующей емкости сети может сократить время, необходимое для подключения новых клиентов.

Оптимизация распространения

С более узкой точки зрения, умные сети могут предложить убедительное экономическое обоснование для распределительных компаний. Улучшенный мониторинг активов и оптимизация умных сетей позволяет дистрибьютору «эксплуатировать свои ресурсы» (увеличить инвестиции, которые он сделал в свою существующую сеть). Дистрибьюторы могут перейти к техническому обслуживанию на основе условий, при котором активы поддерживаются при необходимости, а не в соответствии с фиксированными графиками. Эта форма обслуживания может сократить как операционные расходы (OPEX) за счет менее значимого обслуживания, так и капитальные затраты (CAPEX) за счет продления срока службы активов. Умные сети также позволяют использовать умные инвестиционные стратегии. Лучшая видимость потоков электроэнергии в сети дает дистрибьюторам лучшее понимание того, где происходят потери, что позволяет им соответствующим образом направлять инвестиции. А возможность добавлять больше потребителей в сеть, не выкапывая улицу и прокладывая новые кабели, означает больший доход при меньших инвестициях