**Децентрализация производства энергии**

Возобновляемая энергетика может быть любого размера, от массивных морских ветроэлектростанций и местных гидроэлектростанций до ветряной турбины в вашем заднем саду или солнечной панели на крыше (маленькие системы обычно называют "микропроизводством").

**Переход к местному уровню**

Расположение электростанции близко к месту потребления электроэнергии имеет большой смысл. Это уменьшает неизбежные потери энергии, возникающие при перемещении энергии, как при передаче, так и при распределении. Признавая это, многие правительства в настоящее время поощряют микрогенерацию (генерацию в вашем доме или на заднем дворе) с помощью финансовых стимулов, таких как тарифы на содержание, направленные на создание нового поколения «потребителей». Создание собственных потребителей, потребителей, которые также могут вырабатывать электроэнергию, приносит пользу двумя способами:

- Они угождают собственным потребностям в электроэнергии и, таким образом, избегают затрат на ее покупку;

- Им платят за каждый киловатт-час, который они производят, и за любой избыток, который они возвращают в сеть.

По оценкам экспертов, каждый пятый дом может установить небольшую ветряную турбину или солнечную батарею, не оказав существенного влияния на распределительную сеть (при условии, что они не все живут в одном и том же районе!). Но здесь возникает дилемма. Этого количества микрогенерации будет недостаточно для того, чтобы мы добились сокращения выбросов CO2, к которому стремятся правительства, и все же это может привести к серьезным проблемам у дистрибьюторов. Потребители представляют собой серьезную проблему для дистрибьюторов, чьи сети были разработаны для одностороннего потока электроэнергии от сети электропередачи к конечному потребителю. Потоки энергии теперь могут быть двусторонними и, вероятно, будут менее предсказуемыми. Это имеет огромное значение для распределительной сети, не в последнюю очередь проблемы со здоровьем и безопасностью при обслуживании сети, и создает потребность в большем количестве информации в реальном времени для управления сетью. Потребители 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.

**Предложение лучшего обслуживания потребителей**

Помимо спасения мира (или, по крайней мере, выполнения своей части), интеллектуальные сети предлагают дополнительные преимущества для потребителей. Интеллектуальные сети обеспечивают хорошую видимость сети, что позволяет дистрибьюторам точно определять и устранять сбои, что сокращает время, в течение которого потребители не имеют питания. Лучшее управление сетью с помощью интеллектуальных сетей также дает перспективу лучшего качества поставок:

- Меньше колебаний;

- Меньше мерцания;

- Меньше помех в системах связи и другой электронике.

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

**Оптимизация распространения**

С более узкой точки зрения, интеллектуальные сети могут предложить убедительное экономическое обоснование для распределительных компаний. Улучшенный мониторинг активности, и оптимизация интеллектуальных сетей позволяет дистрибьютору «сохранить свои активы» (максимизировать 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 за счет менее ненужного обслуживания, так и капитальные затраты за счет продления срока службы активов. Интеллектуальные 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 клиентов в сеть, не выкапывая улицу и прокладывая новые кабели, означает больший доход при меньших инвестициях.