**Децентрализация производства энергии**

Возобновляемая генерация поставляется во всех видах, от массивных морских ветряных электростанций и местных гидроэлектростанции вплоть до ветряных турбин в вашем саду или солнечной панели на крыше (мелкомасштабное генерация, обычно называемая «микрогенерацей»).

**Сбор местных**

Близость производства энергии к месту его потребления, имеет большой смысл. Таким образом, уменьшается неизбежная потеря энергии, возникающая при перемещении энергии, как при передаче, так и при распределении. Признавая это, правительства многих стран сейчас поощряют микропроизводство (производство в доме или на заднем дворе) через финансовые инвестиции, такие как поощрительные тарифы, направленные на производство новых ‘профессиональных потребителей’. Эти ‘профессиональных потребителей’ могут также генерировать электроэнергию, получая выгоду двумя способами:

- Они удовлетворяют некоторые из своих собственных потребностей в электроэнергии и, таким образом, избегают затрат на её приобретение.

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

Эксперты подсчитали, что каждый пятый дом может поставить небольшую ветряную турбину или солнечную панель, не оказывая существенного влияния на распределительную сеть (если только все они не живут в одном районе). Но вот в чем проблема. Этого количества микрогенераций нам будет недостаточно для сокращения выбросов углекислого газа, к которому стремятся правительства, и все же еще больше, вероятно, вызовет серьезные проблемы у дистрибьюторов. Профессиональные потребители представляют собой серьезную проблему для дистрибьюторов, чьи сети были разработаны для одностороннего потока электроэнергии от передающей сети к конечному потребителю. Потоки энергии теперь могут быть двусторонними и, вероятно, будут менее предсказуемыми. Это имеет огромные последствия для распределительной сети, не в последнюю очередь проблемы со здоровьем и безопасностью работников во время обслуживания сети, и создает потребность в большем количестве информации в реальном времени необходимой для управления сетью. Профессиональные потребители могут также принимать форму сообществ, которые делятся энергией, производимой комбинированной теплоэнергетикой среднего размера (ТЭЦ), ветряными турбинами или гидроэлектростанциями. Эти сообщества могут образовывать распределительные острова в сети, которые являются самодостаточными, но также торгуют с более крупной сетью, чтобы пополнить свои потребности в спросе или продать избыточную генерацию.

**Предлагая лучший сервис потребителям**

Помимо спасения мира (или, по крайней мере, частичного спасения), умные сети предлагают дополнительные преимущества для потребителей. Интеллектуальные сети обеспечивают хорошую видимость сети, что позволяет дистрибьюторам более быстро и точно устранять перебои в электроснабжении, тем самым сокращая время нахождения потребителей без электричества. Более эффективное сетевое управление с помощью интеллектуальных сетей также предлагает лучшее качество поставок:

-Меньше потерь

-Меньше колебаний

-Меньше помех в системах связи и другой электронике

Возможность максимально использовать существующую пропускную способность сети позволяет сократить время, необходимое для подключения новых клиентов.

**Оптимизация распределения**

С более узкой точки зрения, умные сети могут предложить убедительный бизнес-кейс для распределительных компаний. Усовершенствованный мониторинг активов и сетевая оптимизация интеллектуальных сетей позволяют дистрибьютору "потеть над своими активами" (максимизировать инвестиции, сделанные в свою существующую сеть). Дистрибьюторы могут перейти к техническому обслуживанию, при котором активы обслуживаются по мере необходимости, а не в соответствии с фиксированными графиками. Эта форма технического обслуживания позволяет сократить как операционные расходы за счет уменьшения ненужного технического обслуживания, так и капитальные затраты за счет продления срока службы активов. "Умные сети" также включают 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 добавить больше клиентов в сеть, без ковыряний улиц и прокладки новых кабелей, означает больший доход при меньших инвестициях.