

Модернизация энергосети - американский подход

СПМЭФ 2011: Лидеры для новой эры
Интеллектуальные энергосети – проекты будущего

Джордж Арнольд, д.т.н.

Национальный координатор по функциональной совместимости
интеллектуальных энергосистем

Национальный институт стандартов и технологии

16 июня 2011 г.

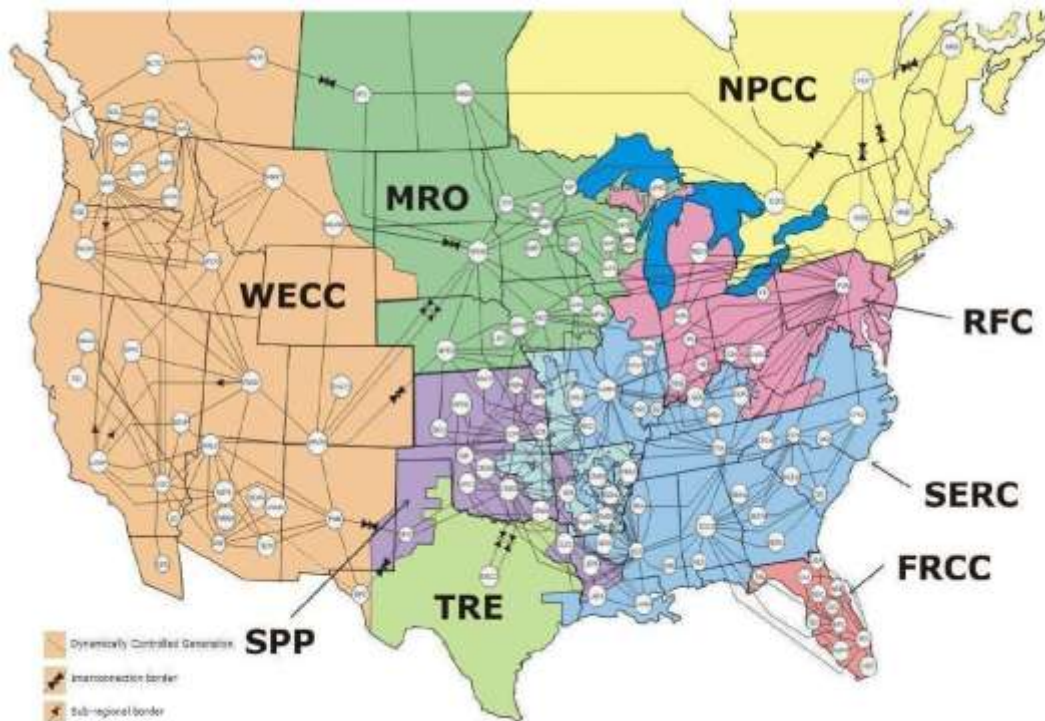


Североамериканская электросеть

Показатели по США:

- 22% от мирового потребления

- 3200 электроэнергетических компаний
- 17000 электростанций
- 800 Гигаватт – пиковое потребление
- 165000 миль ВЛЭП
- 6 млн. миль распределительных сетей
- 140 млн. счетчиков
- \$1 трлн. - стоимость имущества
- \$350 млрд. – годовая выручка

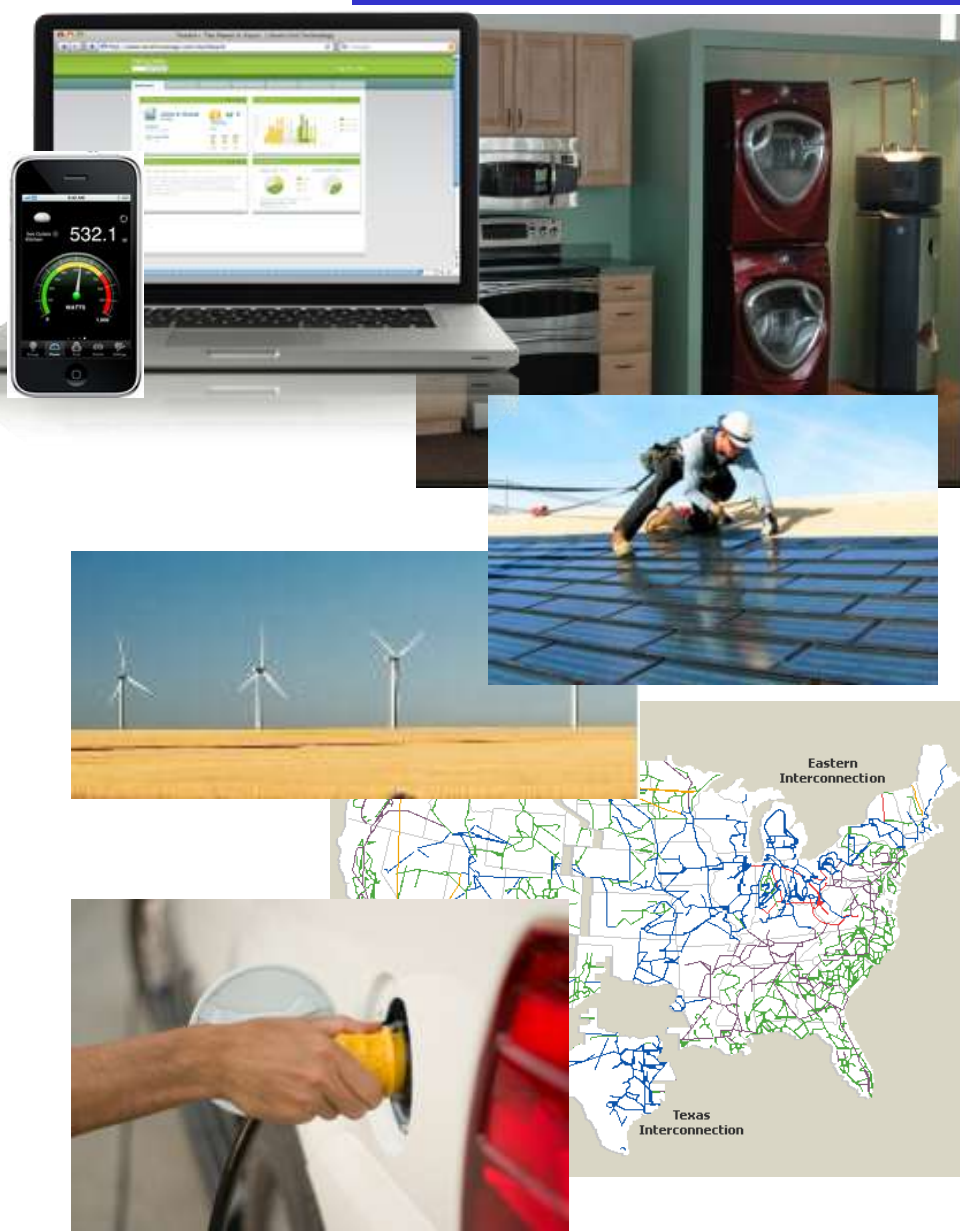


Интеллектуальные энергосети как элемент государственной политики США

- Закон «Об энергетической независимости и безопасности» (2007 г.) определяет национальную политику США в отношении интеллектуальных электрических сетей (ИЭС)
 - По Закону НИСТ отвечает за координацию разработки стандартов для ИЭС.
 - НИСТ помогает ФЭК и нижестоящим комиссиям в принятии регламентирующих актов, учитывающих стандарты ИЭС.
- Национальный совет по науке и технике при Президенте США сформировал Подкомитет по ИЭС
 - Подкомитет подготовит доклад с изложением политики Правительства США в отношении ИЭС.
- Основные рекомендации
 - Рентабельные инвестиции в ИЭС
 - Развитие инноваций
 - Участие потребителей
 - Безопасность



Цели модернизации энергосетей в США



Цели США в области ИЭС:

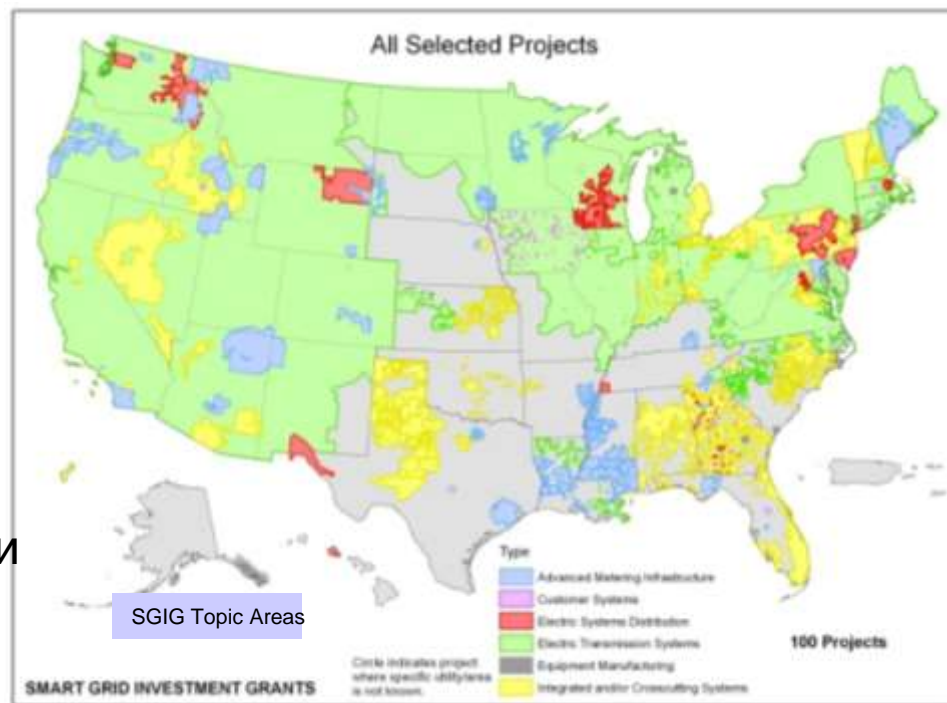
- Повышение эффективности и рентабельности системы
- Повышение надежности, устойчивости и качества электроснабжения
- Средства регулирования потребления
- Инновации: возобновляемые источники, аккумулялирование и электротранспорт



Категория	\$ млн.
Интеграция/смежные	2150
Новые счетчики	818
Сбыт	254
Передача	148
Потребители	32
Производство	26
Всего	3429

18 млн. «умных» счетчиков
 1,2 млн. бытовых блоков индикации
 206000 трансформаторов
 177000 устройств регулирования
 170000 термостатов
 877 сетевых фазорных измерителей
 671 автоматических подстанций
 100 станций зарядки ЭМ

География отдельных проектов



Примеры интеллектуальных сетей в США

- Проект демонстрации накопления энергии в интеллектуальной сети Premium Power Corporation
 - Демонстрация системы накопления энергии на основе батарей, используемой для переброса нагрузки, ограничения пиковой нагрузки, возобновляемой интеграции систем, поддержки функционирования микросетей.
- Развертывание фазорных измерительных устройств
 - Развертывание PMU в электрической сети для сбора информации для ситуативной осведомленности в реальном времени.
- Проект интеллектуальной сети в Талахасси
 - Реализация всесторонней программы регулирования спроса для бытовых и коммерческих потребителей в целях снижения пиковой мощности.



courtesy: Imre Gyuk (DOE OE)



Source: Enphase Energy

Международное сотрудничество – ключ к успеху

- Законы физики одинаковы во всех странах, и энергосети должны их соблюдать!
- Много технических трудностей – все выиграют от обмена знаниями
- Глобальные стандарты – нет необходимости адаптировать к условиям разных рынков, т.е. затраты меньше и больше инноваций
- Формы сотрудничества:
 - Группа по оперативной совместимости интеллектуальных энергосетей (SGIP)
 - Международный союз действий в отношении интеллектуальных энергосетей (ISGAN)
 - Организации Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС)



Спасибо!

- Интернет-портал: <http://www.nist.gov/smartgrid>
- Контактная информация:
 - Джордж Арнольд, национальный координатор
 - Почта: george.arnold@nist.gov
 - Тел. : +1.301.975.2232

