

Проект

Полуволновая передача энергии
по однопроводным линиям

Разработчик: Научно-исследовательский
институт электрификации (ГНУ ВИЭСХ)

Проблемы и задачи

Задачи сетевых компаний

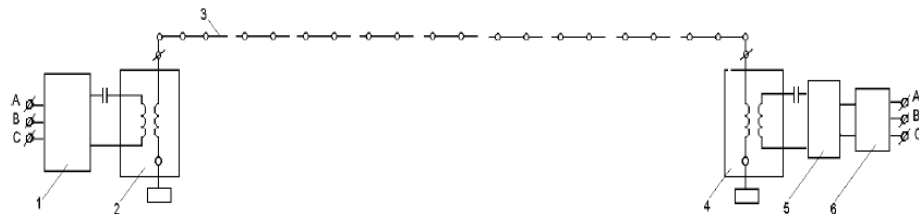
- Повышение эффективности передачи электроэнергии
- Повышение безопасности эксплуатации
- Снижение издержек на строительство и эксплуатацию
- Снижение аварийности



Предлагаемые методы решения проблемы

Описание технологии

- Передача энергии осуществляется полуволновым способом по однопроводной линии
- Мощность передачи до 500 кВт
- Дальность передачи до 300 км
- Частотный диапазон (0,5 ... 20 кГц)



*Схема резонансной системы передачи электроэнергии:
1 – генератор повышенной частоты; 2 – резонансный повышающий трансформатор; 3 – однопроводная линия; 4 – резонансный понижающий трансформатор; 5 – выпрямитель; 6 – инвертор*

Достигнутые результаты

- Осуществлена передача энергии мощностью 30 кВт по однопроводной линии на расстояние 3 км

Преимущества

Преимущества

- Возможность передачи энергии по однопроводным линиям
- Снижение капитальных затрат на строительство линий электропередач
- Существенное снижение токов в линиях
- Передача электрической мощности по проводам существенно меньшего диаметра
- Повышение электробезопасности, отсутствие опасности короткого замыкания
- Полуволновые линии обладает значительно большей устойчивостью в работе
- Уменьшение потерь в линии при передаче

Сценарии применения

Электроснабжение населенных пунктов и объектов на расстояниях до 300 км

- Простота развёртывания электросети
- Возможность передачи электроэнергии на средние расстояния с меньшими капитальными затратами
- Простота обслуживания линии



Сценарии применения

Транспортировка электроэнергии от возобновляемых источников энергии

- Полуволновые линии безразличны к качеству электроэнергии на входе, что делает актуальным их использование для буферной передачи электроэнергии от возобновляемых источников энергии в существующую сеть



Предложение по проекту

Проведение Пилотного проекта (100 кВт) на объекте Заказчика

- Уровень готовности технологии: успешна проведена научно – исследовательская работа, готов макет установки на 30 кВт
- Затраты на реализацию Пилотного проекта составляют **35 млн.рублей**
- Срок реализации **1,5 года**

Головной разработчик

Исполнителем проекта является **Государственное Научное Учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства (ГНУ ВИЭСХ)",** входящий в Российскую академию сельскохозяйственных наук.

Институт создан в 1930 г. как **научно-производственный центр по энергообеспечению, электрификации и автоматизации сельского хозяйства.**

В настоящее время институт занимается также разработками по **возобновляемым и нетрадиционным источникам энергии.**

В институте работают 279 высококвалифицированных специалистов, в том числе 24 докторов наук и 79 кандидатов наук, **есть производственные мощности для качественного и своевременного выполнения работ.**