

Разработка и изготовление
компенсационных преобразователей с
дополнительной функцией частотного
регулирования для целей экономии
электроэнергии

ООО НПФ «Центр электротехники»

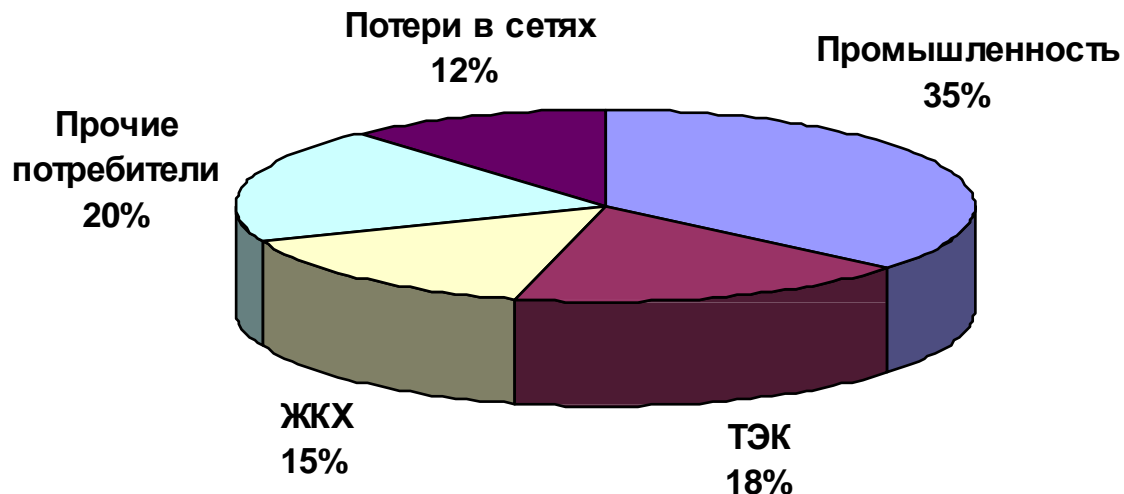
Резюме

- Проект направлен на решение задачи приоритетного направления по модернизации и технологическому развитию России в области энергосбережения и энергоэффективности.
- Внедрение компенсационных преобразователей производства ООО НПФ «Центр электротехники» позволит высвободить огромное количество электроэнергии.
- Экономически выгоден как для производителя, так и для потребителя.
- Практически любая организация, имеющая в своем распоряжении действующие силовые агрегаты, накопители и преобразователи энергии является потенциальным покупателем компенсаторов.
- Разработка технической и технологической документации, создание опытно-промышленной партии, испытание в промышленных условиях и организация выпуска и продажи компенсаторов.

Проблема

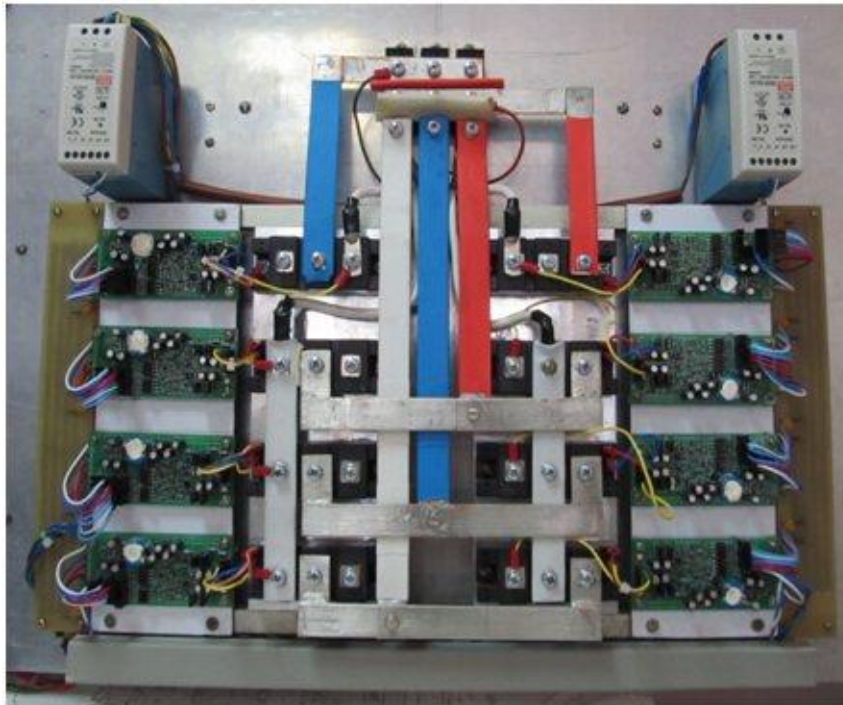
В настоящее время уровень потерь электроэнергии в электрических сетях России из-за проблемы реактивной энергии составляет от 12% до 22%. Снижение потерь в сетях на 1% (округленно на максимум потребления) высвободит для потребителей 1500 МВт активной мощности (*интервью члена Правления, заместителя технического директора – главного технического инспектора РАО “ЕЭС РОССИИ” В.К. Паули / газета “Энергия России”, апрель 2007, № 7*).

Структура потребления электроэнергии в РФ



Продукт проекта

Компенсационные преобразователи на базе полностью управляемых вентилей (IGBT, GTO, IGCT), которые могут работать в режиме компенсации реактивной мощности, одновременно выполняя технологические функции частотного регулирования.



Результаты

- В 2013 году проект прошел экспертизу в государственном Фонде содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, выиграл конкурс и получил государственное финансирование на проведение НИОКР.
- В соответствии с приказом Департамента экономического развития Воронежской области от 13.12.2013 организацией была получена субсидия из бюджета Воронежской области на паритетных началах с фондом.
- Данный проект включен в Государственную программу Воронежской области «Энергоэффективность и развитие энергетики» и производится согласование с программой социально- экономического развития Воронежской области.
- Выполнены НИОКР.
- Практически готов опытно-промышленный образец.

Результаты

- ООО НПФ «Центр электротехники» заключило соглашение с автономным учреждением «Центр энергосбережения Воронежской области» по организации испытаний и внедрению на предприятиях и организациях Воронежской обл.
- есть договоренность с жилищно-коммунальным департаментом города Воронежа о внедрении компенсаторов в городском хозяйстве. Имеется письмо от жилищно-коммунального департамента города Воронежа об испытании на подстанциях города. Есть соглашения, подтвержденные официальными письмами, с рядом предприятий на поставку компенсаторов для их продукции – ООО «Завод Агрегат», г. Воронеж, ООО «Антей», г. Воронеж, ООО НПФ «ЭКАР», г. Воронеж, ООО «Теплосфера», г. Москва. Большая заинтересованность в применении компенсаторов Нововоронежской атомной станции.
- **получен Патент** на изобретение РФ № 2407137 «Компенсационный преобразователь», зарегистрирован 20 декабря 2010 года, Патентообладатель: ООО НПФ «Центр электротехники».

РЫНОК

Практически любая организация, имеющая в своем распоряжении действующие силовые агрегаты, накопители и преобразователи энергии является потенциальным покупателем компенсаторов.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ, утвердившим правила розничного рынка, требования по участию потребителей в компенсации реактивной мощности, а также с выпущенным Федеральной службой по тарифам Приказом от 31 августа 2010г. № 219-э/6 об утверждении методических указаний к расчету повышающих (понижающих) коэффициентов на услуги по Передаче электрической энергии, впервые установлены предельные значения коэффициентов реактивной мощности $\text{tg}\varphi=0,4$ (соответствует коэффициенту мощности $\cos\varphi=0,9272$ уровни, которых не должны превышать потребители.

В реальных условиях работы потребителей переменного тока достижение такого значения коэффициента мощности без применения компенсирующих устройств маловероятно, что дополнительно увеличит потребность в приобретении компенсирующих устройств. Поэтому каждый потребитель будет вынужден применять компенсирующие устройства.

Рынок

По данным ВНИИЭ в течение всего периода с 1991 г. по 2001г. суммарные потери в энергосистемах России росли и в абсолютном значении (с 79 до 103,5 млрд), и в процентах отпуска электроэнергии в сеть (с 8,51 до 13,1 %), хотя потребление энергии в 2001 г. составило лишь около 75% уровня 1990 г., т.е. уменьшилось в 1,34 раза.

Полезный отпуск электроэнергии ОАО «Воронежская энергосбытовая компания» в 2012 году составил 6,6 млрд кВтч (объем реализации электроэнергии этой компании в Воронежской области составляет 74,31%). Как и в 2011 году, 1,32 млрд кВтч (20%) электроэнергии направлено для компенсации потерь в электросетях. (источник <http://news.mail.ru/inregions/center/36/economics/11850255/?frommail=1>)

Доля потерь в электрических сетях в Ростовской области за 2000 год – 16,9%, за 2004 – 17,7% и в Тверской области за 2000 год – 18,4%, за 2004 – 23,8%. (Источник журнал «Энергоэффективность» выпуск 1-2 за 2009 год). В целом по России доля потерь в электрических сетях составляет порядка 20%.

По данным РАО «ЕЭС России» снижение потерь в сетях на 1% (округленно на максимум потребления) высвободит для потребителей 1500 МВт активной мощности что равносильно строительству новой атомной станции (Источник интервью члена Правления, заместителя технического директора – главного технического инспектора РАО «ЕЭС РОССИИ» В.К. Паули / газета «Энергия России», апрель 2007, № 7).

Этапы проекта

- Выполнение НИОКР.
- Испытание опытного образца. Получены положительные результаты.
- Создан опытно-промышленный образец.
- Готовятся испытания опытно-промышленного образца в промышленных условиях.

Заключение

Выполненные на данный момент работы позволяют говорить, что в целом, на сегодняшний день, **в мире нет абсолютных аналогов** предлагаемому продукту. Экономия электроэнергии составит 15-20% от потребляемой электроэнергии.

Юр. адрес:

г.Воронеж, ул. Свободы д.75 офис 109,

Почтовый адрес:

394019 г.Воронеж, ул. Гайдара д.19, кв.18,

тел. +7(4732)571777, +7(906)6728198

e-mail: centrelektro@mail.ru