

## **Проект «Выбор эффективных инновационных проектов в децентрализованной энергетике, отвечающих требованиям стратегии научно-технического развития ТЭК и его отраслей» (2009 г.).**

### *Основные результаты исследований:*

Основной причиной развития в России децентрализованной энергетики является хозяйственное освоение территорий, не охваченных централизованным электроснабжением. Таких в стране более 2/3 общей площади. В последнее время заметную роль в развитии децентрализованной энергетики стали играть новые факторы: экономический подъем в зонах централизованного электроснабжения при наличии существенных инфраструктурных ограничений; низкое качество электроснабжения; технические достижения в средствах малой генерации.

**Отопление и горячее водоснабжение** городских объектов в нашей стране осуществляется, как правило, от централизованных систем теплоснабжения, преимущества которого широко признаны. Вместе с тем, они имеют свои недостатки и ограничения. Строительство и эксплуатация протяженных теплотрасс требует больших затрат. Действующие тарифы на тепловую энергию, в сочетании с затратами на подключение к городским тепловым сетям заставляют все чаще использовать альтернативные способы теплоснабжения.

В настоящее время в России децентрализованная **генерация электроэнергии** осуществляется электростанциями следующих типов: ТЭС ведомственные турбинные (паротурбинные, газотурбинные, парогазовые); ТЭС ведомственные нетурбинные (дизельные, газопоршневые и т.п.); ТЭС непромышленные (в основном, нетурбинные электростанции); ГЭС ведомственные (принадлежащие промышленным предприятиям); ГЭС непромышленные; прочие электростанции (ветровые, солнечные, геотермальные и др.).

Согласно полученным оценкам к 2020 г. возможная емкость рынка для малой электрогенерации составляет 17-19 ГВт. При этом возможное производство электроэнергии равняется 65-72 млрд. кВт·ч в год.

### **Эффективные инновационные проекты децентрализованной энергетики:**

1. **Электростанции на основе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и газотурбинные** (в т.ч. на основе микротурбин) электростанции.
2. **Газотурбинные установки (ГТУ).**
3. **Парогазовые установки (ПГУ).**
4. **Технологии возобновляемой энергетики:** солнечные и ветровые энергоустановки, а также новые высокоэффективные энергетические технологии: топливные элементы на природном газе и других видах топлива; энергетическая утилизация биомассы (сельскохозяйственной, лесной); утилизация твердых бытовых отходов; использование местных и низкокачественных углей; применение топливных элементов; применение нетрадиционных жидких видов топлива; экономия топлива за счет использования геотермальных ресурсов и низкопотенциального тепла; комбинирование электрогенерации с местным тепло- и холодоснабжением потребителей - когенерация (тригенерация).
5. **Растительная биомасса.**
6. **Термическая переработка твердых бытовых отходов (ТБО).**
7. **Топливные элементы.**
8. **Теплонасосные установки (ТНУ) .**

Результаты технико-экономического сопоставления вариантов децентрализованного энергоснабжения потребителей показали, что в автономных системах энергоснабжения применение возобновляемых источников энергии совместно с дублирующими энергоисточниками на органическом топливе оказывается экономически эффективным для всех рассмотренных потребителей и пунктов их размещения.