

# Городская целевая программа «Энергосбережение в городе Уфа на 2009–2013 гг. и на перспективу до 2020 года» — ОСНОВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ МЕГАПОЛИСА Часть 2

Ю.Ф. Тихоненко, Е.Г. Гашо, к.т.н., Е.В. Бовтрикова, к.т.н., Р.И. Озеров, С.А. Скрипченко  
Всероссийский научно-исследовательский и проектный институт  
энергетической промышленности «ВНИПИэнергопром»<sup>1</sup>



## Энергосбережение в учреждениях социальной сферы

Согласно данным, предоставленным Администрацией городского округа город Уфа Республики Башкортостан, по состоянию на 01.08.08 года в эксплуатации находятся:

- школы (ОУ) вместе с начальными школами — 161;
- дошкольные учреждения (ДОУ) — 208;
- лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) — 112 (из них 64 муниципальных, 48 республиканского и федерального значения).

По объектам социальной сферы было проведено анкетирование 5 % от общего количества объектов (10 образовательных учреждений (ОУ), 10 дошкольных учреждений (ДОУ), 3 лечебно-профилактических учреждения (ЛПУ)).

Суммарное потребление объектами социальной сферы города Уфы за 2007 год согласно данным, предоставленным ООО «Баштеплосбыт» и МУП «Уфаводоканал» составило: тепловая энергия — 300,77 тыс. Гкал (43010,11 тут); вода — 3344 тыс. м<sup>3</sup>.

Потенциал энергосбережения по тепловой энергии составил 35–40 %; по электрической энергии с учетом наличия значительной доли электрооборудования в ЛПУ может составить 60 %.

Основными мерами, направленными на энергосбережение в объектах бюджетной сферы, должны стать мероприятия по снижению теплопотерь здания и снижение удельного потребления электроэнергии. В зависимости от объема финансирования, в 2010 году могут быть выполнены следующие мероприятия: замена ламп накаливания на энергос-

берегающие светильники на всех видах рассмотренных объектов;

- замена остекления спортзалов школ;
- проверка узлов учета тепловой энергии с истекшим сроком поверки.

## Энергетическая паспортизация и энергетическое обследование

Для обеспечения комплексной реализации Программы необходимым мероприятием является энергетическая паспортизация объектов, которая в 2010 году будет выполнена на объектах жилищного фонда.

Результаты паспортизации служат основой для формирования программных мероприятий на следующий период. Досрочная паспортизация в виде корректировок в действующем паспорте осуществляется по тем домам, в которых проведены мероприятия по энергосбережению или работы

<sup>1</sup> В подготовке программы принимали активное участие специалисты Южно-Уральского филиала ОАО «ВНИПИэнергопром», АНО «Центра энергосбережения Республики Башкортостан», представители Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан.



Вопрос снижения потребляемой мощности рассматривается как альтернатива строительству новых источников для ликвидации дефицита мощности.

по капитальному ремонту и реконструкции.

Энергетическое обследование жилых домов осуществляется для выявления причин повышенного потребления энергетических ресурсов и определения способов снижения этих показателей. Работы по энергетическим обследованиям предусматривают: мониторинг энергопотребления жилых домов, формирование списка жилых домов с наиболее высокими показателями потребления энергоресурсов и непосредственно энергетические обследования жилых домов.

Мониторинг энергопотребления жилых домов реализуется посредством анализа потребления электрической, тепловой энергии и воды в жилых домах с оценкой удельных показателей потребления энергоресурсов (отопления в Гкал на 1 м<sup>3</sup>, горячее водоснабжение в Гкал на 1 человека в месяц, электроэнергии в кВт ч на 1 человека в месяц). По итогам годового потребления определяется список жилых домов с самыми высокими показателями удельного потребления энергоресурсов, в этот список включаются жилые дома, у которых выявлены очевидные проблемы с энергоснабжением. Общий список

домов утверждается в виде годового плана энергетических обследований. В Программе скомплектован список жилых домов для первоочередного проведения энергетических обследований.

Энергетическая паспортизация должна охватывать все объекты социальной сферы, в первую очередь, учреждения образования и здравоохранения. Работу предложено выполнить в 2010 году параллельно с работой по жилым домам.

В Программе сформирован график проведения энергетических обследований муниципальных предприятий.

### **Сокращение потребляемой электрической мощности**

Вопрос снижения потребляемой мощности рассматривается как альтернатива строительству новых источников для ликвидации дефицита мощности. Предлагаются к реализации следующие меры:

- 1. Снижение пикового потребления электроэнергии.
- 1.1. Пропаганда энергосбережения, направленная на сознательное ограничение потребления электроэнергии населением в пиковые



часы. Обращение к населению позволит снизить пик потребления на величину до 10 %.

- 1.2. Перевод отопления различных объектов с традиционных электрообогревателей на электрические отопительные приборы аккумуляторного типа с зарядкой в ночные часы.
- 1.3. Замена приборов учета электроэнергии у всех групп потребителей на многотарифные с одновременным тарифным стимулированием потребления энергии в ночное время.
- 1.4. Контроль за качеством отопления в морозные периоды и оперативное устранение причин, вызывающих жалобы потребителей на возникающий дискомфорт, в целях исключения использования электрообогревателей для догрева помещений.
- 1.5. Изменение графиков начала и окончания работы предприятий, организаций, учреждений.
- 2. Организация работ по компенсации реактивной мощности у непромышленных потребителей предусматривает замеры величин реактивной мощности и, при необходимости установку компенсаторов реактивной мощности (КРМ).

### Демонстрационные проекты энергоэффективности

Демонстрационные объекты и зоны высокой энергетической эффективности на территории города Уфы предложено создать для наглядной демонстрации преимуществ использования эффективной энергосберегающей техники при потреблении энергоресурсов в жилищном фонде, социальной сфере и муниципальных предприятиях. В число демонстрационных объектов включаются разнообразные технологические устройства и системы:

- замена пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) в бюджетных учреждениях города;
- установка энергоэффективных светильников с датчиками движения и электронными ПРА;
- применение источников энергии на солнечных батареях.

### В качестве демонстрационных проектов предложено:

1. Внедрение установок, использующих солнечную энергию на опорах наружного освещения.
2. Организация работ по компенсации реактивной мощности включает в себя:
  - замеры величин реактивной мощности у разных потребителей;
  - установку КРМ в сетях 0,4 кВ в бюджетных организациях и на предприятиях комплекса городского хозяйства;
  - создание производства устройств КРМ на предприятиях города;
  - проведение семинаров, курсов, подготовку специалистов.
- Отбор пилотных проектов и объектов производится в 2009 году, планируемый срок реализации — с 2010 года.

### Пропаганда энергосбережения в городе Уфе

Пропаганда энергосбережения является важной и неотъемлемой частью Программы. Пропаганда, как показывает мировая практика, является мероприятием оперативного энергосбережения и эффективной антикризисной мерой, так как направлена на сознательное ограничение потребления электроэнергии населением, особенно в пиковые часы нагрузки.

### Механизм перераспределения присоединенной мощности на территории г. Уфы

Целью реализации этого механизма является возможность перераспределения неиспользованного резерва мощности между потребителями. Перераспределению подлежит исключительно присоединенная мощность, выделенная объекту при осуществлении его технологического присоединения к сетям электросетевой организации.

Потенциал энергосбережения по тепловой энергии составил 35–40 %; по электрической энергии с учетом наличия значительной доли электрооборудования в ЛПУ может составить 60 %.



### Литература

1. Байдаков С. Л., Гашо Е. Г. Эффективные системы жизнеобеспечения мегаполисов — основа устойчивого развития государства. // Энергетическая политика. 2005 г. № 3.
2. Башмаков И. А. Папушкин В. Н. Комплексные программы развития ЖКХ. // Коммунальный комплекс. 2008. № 9,10.
3. Вакулко А. Г. Папушкин В. Н. «Гармонизация» нормативных требований энергосбережения на региональном уровне. // Энергосбережение, 1997 г. № 3.
4. Методы и модели разработки региональных энергетических программ. / Санеев Б. Г., Соколов А. Д. и др. — Новосибирск: Наука, 2003 г.
5. Тихоненко Ю. Ф. Гашо Е. Г. Энергосбережение в Москве: от концепции к городской целевой программе. // Энергосбережение. 2008. № 8.