

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА МОСКВЫ



МЭР МОСКВЫ

Юрий Михайлович Лужков

Превращение Москвы в крупнейший международный финансовый и деловой центр, укрепление научно-промышленного потенциала, последовательное повышение качества жизни москвичей – в решении этих приоритетных стратегических задач особо важная роль отводится топливно-энергетическому комплексу города.

Российская столица ежегодно потребляет более 33 млн. т ут., из них свыше 90% используется для выработки электрической и тепловой энергии. Электро- и теплоснабжение мегаполиса обеспечивают 14 ТЭЦ, 68 тепловых станций и другие источники. Естественным монополистом по производству электроэнергии в Московском регионе является ОАО «Мосэнерго», чья общая генерирующая мощность составляет 14 500 МВт.

Если посмотреть на нашу структуру энергопотребления, то до 50% приходится на жилой сектор, около 30% потребляют торговля, сфера социально-бытового обслуживания, транспорт и только 20% «забирает» промышленность. Значительный рост коммунального и бытового потребления энергоресурсов происходит за счет ежегодного ввода 5 млн. кв. м жилья. С учетом новых торговых и офисных центров, гаражных комплексов и других крупных объектов величина общего ввода площадей превышает 10 млн. кв. м.

Ежегодный прирост суммарного потребления электроэнергии в столице – около 7%. По оценке Департамента топливно-энергетического хозяйства Москвы, из них 3–4% дает так называемое естественное потребление: увеличивается количество используемых электрических бытовых приборов, что является показателем повышения благосостояния горожан.

В последние годы темпы развития экономики города и, соответственно, объемы потребления электрической энергии его инфраструктурой значительно опережали темпы развития Московской энергосистемы. В результате энергосистема оказалась неготовой обеспечить возрастаю-

щие нагрузки, образовался дефицит энергомощности. Системная авария в ОАО «Мосэнерго» в мае 2005 года обнажила и другие крупные технические, технологические, организационные проблемы. В частности, исчерпание пропускной способности электрических сетей 220 и 110 кВ Московского кольца, значительный износ оборудования электрических сетей.

При относительно теплых зимах предыдущих лет дефицит электрической мощности в период прохождения осенне-зимнего максимума нагрузок составлял до 600 МВт. Сложившаяся ситуация требовала принятия действенных конкретных мер по стабилизации энергоснабжения в городе.

Решающую роль в этом важнейшем деле сыграл Штаб по энергосбережению и энергобезопасности города Москвы. В его состав вошли представители ДепТЭХ, территориальных органов исполнительной власти, специалисты энергоснабжающих предприятий, проектных и научно-исследовательских организаций.

Штабом в кратчайшие сроки был разработан комплекс антикризисных мер, направленных на обеспечение устойчивого прохождения осенне-зимнего максимума электрических нагрузок. Так, были заключены дополнительные соглашения с потребителями об их добровольном ограничении не более 600 МВт в пиковые периоды нагрузок, проведена работа по выявлению и ликвидации незаконных подключений потребителей электроэнергии. Конструктивная деятельность штаба безусловно способствовала обеспечению бесперебойного электроснабжения города в осенне-зимние периоды 2006–2007 и 2007–2008 годов.

В настоящее время штаб продолжает свою работу, осуществляет системный контроль за подготовкой топливно-энергетического комплекса города к отопительному сезону 2008/09 года.

Москва расположена в климатической зоне, где продолжительность отопительного сезона составляет более 7 месяцев. Поэтому вопросам подготовки предприятий электроэнергетики города к работе в данный период органы исполнительной власти уделяют особое внимание. Зима – лучший контролер готовности энергетиков к работе в сложных, подчас экстремальных условиях.

Постановлением правительства Москвы «Об итогах работы жилищно-коммунального и топливно-энергетического хозяйств города Москвы в зимний период 2007/08 года и задачах по подготовке к зиме 2008/09 года» были утверждены планы-графики основных работ по подготовке предприятий жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, ГУП «Мосгаз», предприятий ОАО «МОЭК», ОАО «МТК», ОАО «Мосэнерго», ОАО «МОЭСК» к предстоящему сезону. На городских объектах топливно-энергетического хозяйства своевременно выполнены в установленном объеме плановые задания по подготовке оборудования и сетей к работе в зимних условиях. Готовность оборудования и сетей специализированных организаций к прохождению осенне-зимнего периода на 1 октября 2008 года составила 100%.

В мае 2006 года было подписано соглашение между правительством Москвы и РАО «ЕЭС России» о взаимодействии по строительству и реконструкции электроэнергетических объектов для снижения дефицита мощности и повышения надежности электроснабжения потребителей. Предусматривается целый комплекс мероприятий по развитию генерирующих мощностей и сетей электроснабжения, диспетчерского взаимодействия энергетических компаний и городских структур.

24 мая 2008 года соглашение было актуализировано подписанием протокола о внесении изменений и дополнений с расширением срока действия данного соглашения до 2011 года. Документ обеспечивает взаимоувязку и сбалансированное развитие объектов большой энергетики всего Московского региона.

За время действия соглашения введено в эксплуатацию 1387 МВт генерирующих мощностей. Построено и реконструировано более 14 тыс. МВА установленной трансформаторной мощности и 131,5 км линий электропередач напряжением 110–500 кВ. Начала работу новая электроподстанция ПС 500 кВТ «Западная». По программе «ГидроОГК» ведется строительство второй очереди Загорской ГАЭС мощностью 800 МВт, рассматриваются варианты дальнейшего развития потенциала гидроаккумулирующих электростанций.

Ввод новых энергообъектов позволил исключить ограничения в энергоснабжении потребителей в городе. По расчету РДУ, максимальная электрическая нагрузка в осенне-зимний период 2008/09 года ожидается до 19 100 МВт при среднесуточной температуре наружного воз-



1



В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ТЕМПЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ГОРОДА И, СООТВЕТСТВЕННО, ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЕГО ИНФРАСТРУКТУРОЙ ЗНАЧИТЕЛЬНО ОПЕРЕЖАЛИ ТЕМПЫ РАЗВИТИЯ МОСКОВСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

духа минус 28 градусов. Располагаемая мощность по балансу составит 19 238 МВт, что обеспечивается прежде всего генерацией электростанций Московского региона на 15 038 МВт и положительным сальдо-перетоком 4200 МВт.

Учитывая незначительную величину положительного баланса электрической мощности (138 МВт), для режимов высоких рисков на этапе подготовки к зиме разработаны и согласованы с каждым потребителем графики разгрузки по категориям и очередям. Данные документы направлены на обеспечение надежности работы всей энергосистемы и предотвращение аварийных ситуаций.

Вопросы повышения энергоэффективности экономики и энергосбережения приобретают сегодня общегосударственное значение.

4 июня 2008 года вышел Указ Президента РФ Д.А. Медведева «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», направленный на обеспечение рационального и экологически ответственного использования энергии и энергетических ресурсов в России. На совещании в Министерстве энергетики РФ Председатель Правительства РФ В.В. Путин отметил: «Нам нужна такая система ценообразования электроэнергии, такие технические регламенты, которые стимулировали бы энергосбережение. Энергоэффективность экономики России должна повыситься к 2020 году не менее чем на 40%».

Задачи по повышению энергоэффективности и снижению энергоемкости экономики, поставленные руководством страны, отражены в программных документах правительства Москвы по энергосбережению. Для их успешной и полной реализации необходимо на федеральном уровне решить целый комплекс организационных и технических вопросов.

В первую очередь требуют корректировки и внесения изменений такие федеральные законы, как «Об энергосбережении», который преимущественно основан на отсылочных нормах, не реализованных в рамках других нормативных актов, и «О техническом регулировании», по которому нормы энергоэффективности, установленные в государственных стандартах, технических нормах и правилах, практически утратили обязательность применения. Задерживается выпуск закона о возобновляемых источниках энергии (ВИЭ).

Сегодня энергоемкость экономики России в разы превышает энергоемкость экономик развитых стран. Потенциал энергосбережения России составляет до 40% текущего объема потребления электроэнергии и оценивается в 360–430 млн. т ут.

Вопросы энергосбережения постоянно находятся в поле зрения городских властей и московских энергетиков. Эта работа организована в рамках действующей Городской целевой программы по энергосбережению на 2004–2008 годов и на перспективу до 2010 года.

За период 2004–2007 годы и первое полугодие 2008 года суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов в столице составила 2,2 млн. т ут.



Продолжается внедрение новых энергосберегающих приборов, оборудования, материалов, а также экологически чистых технологий, уменьшающих вредное воздействие топливно-энергетического комплекса на экологию города. Взят курс на инновационные проекты, которые обеспечивают внедрение высокоэффективных парогазовых и газотурбинных установок на действующих ТЭЦ и РТС города. Реализуется первый этап программы развития и технического перевооружения ОАО «Мосэнерго», на столичной ТЭЦ-21 введен в эксплуатацию парогазовый энергоблок ПГУ-450 мощностью 450 МВт. В 2008 году на ТЭЦ-27 появится аналогичный энергоблок ПГУ-450 мощностью 450 МВт.

Таким образом, из системообразующих ТЭЦ началось формирование вокруг Москвы надежного «энергетического кольца», способного не только обеспечить потребности мегаполиса в электроэнергии и тепле, но и удовлетворить высокие требования эффективности и экологичности.

Новые технологии позволяют снизить удельные расходы топлива и, соответственно, затраты на его приобретение по сравнению с паротурбинными не менее чем на одну треть. Внедряются установки для выработки электроэнергии за счет перепада давления природного газа на газораспределительных станциях, без выбросов вредных веществ в атмосферу. На ГРС «Южная» установлены четыре пневмогенераторных агрегата общей мощностью 2,1 МВт, использующие перепад давления природного газа. На ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго» введен в эксплуатацию комплекс из двух детандер-генераторных агрегатов мощностью по 5 МВт – они вырабатывают электрическую энергию без сжигания топлива, при помощи преобразования энергии избыточного давления природного газа, поступающего на ГРС электростанции.

В столице также апробируется новая технология сжигания природного газа с применением катализаторов. Два каталитических водогрейных котла мощностью по 0,5 МВт введены в опытную эксплуатацию в котельной ОАО «МОЭК» жилого района Куркино. Современные энергосберегающие решения используют наши энергопредприятия при замене труб традиционной прокладки в тепловых сетях на трубы из сшитого полиэтилена (СПЭ) и с пенополиуретановой изоляцией (ППУ-изоляция). Это значительно снижает тепловые потери в теплосетях.

Определенная роль в масштабной энергосберегающей работе принадлежит теплонасосным установкам (ТНУ), обеспечивающим утилизацию низкопотенциальной теплоты окружающей среды, промышленных и бытовых стоков. В районе Никулино-2 построен и функционирует экспериментальный энергоэффективный жилой дом с применением теплонасосной установки, использующей тепло грунта земли. На РТС в Зеленограде внедрена ТНУ для подогрева подпиточной воды теплосети, которая утилизирует низкопотенциальное тепло канализационных стоков станции аэрации и обеспечивает экономию первичного топлива и снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.

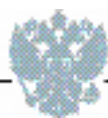
В Москве началось использование нового для города экологически чистого возобновляемого источника энергии – энергии солнца. Один подъезд столичного дома в Леонтьевском переулке (экспериментальный образец) и 50 подъездов домов Олимпийской деревни на Мичуринском проспекте освещаются с применением солнечных батарей. Опыт эксплуатации определит перспективу дальнейшего использования данной технологии для внутриподъездного, предподъездного и дворового освещения города.

До конца 2009 года будет построена мини-ТЭЦ мощностью 10 МВт, работающая на биогазе, вырабатываемом Люберецкими очистными сооружениями. Новая технология позволяет утилизировать биогаз станции аэрации, вырабатывать дешевую электрическую и тепловую энергию без ущерба окружающей среде.

Реализация перечисленных технических и технологических решений по использованию нетрадиционных источников энергии дает возможность снизить потребление топливно-энергетических ресурсов и, соответственно, выбросы вредных веществ в атмосферу.

В настоящее время Департамент топливно-энергетического хозяйства столицы подготовил проект новой городской целевой программы «Энергосбережение в городе Москве на 2009-2011 годы и на перспективу до 2020 года».

Здесь учтен положительный опыт и недостатки предыдущих программ энергосбережения в нашем мегаполисе, применен комплексный подход, позволяющий охватить процессом энерго-



2



ИЗ СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ ТЭЦ НАЧАЛОСЬ ФОРМИРОВАНИЕ ВОКРУГ МОСКВЫ НАДЕЖНОГО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОЛЬЦА», СПОСОБНОГО ОБЕСПЕЧИТЬ ПОТРЕБНОСТИ ГОРОДА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ТЕПЛЕ

сбережения все сферы экономики города. Для этого определены базовые направления: производство энергоресурсов, их транспортировка и потребление. Отдельным направлением выделено сокращение потребляемой мощности.

Среди основных целей будущей программы – разработка мероприятий, обеспечивающих развитие экономики Москвы без прироста потребления топлива, активное вовлечение всех групп потребителей в энергоресурсосбережение. Особое внимание уделено методам и механизмам экономического стимулирования. Речь идет о создании благоприятных условий для развития рыночных отношений в сфере энергосервисных услуг, появлении товаров и услуг, позволяющих получить дополнительные материальные выгоды от внедрения энергосберегающих мероприятий.

В программном документе впервые вводятся два новых раздела. Это «Развитие нетрадиционной возобновляемой энергетики» и «Пропаганда энергосбережения в городе Москве».

Проведенная оценка энергетического потенциала нетрадиционных источников энергии показала интересную вещь. За счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и вторичных энергоресурсов (ВЭР) в дальнейшем возможно удовлетворить более 30% потребностей Москвы в тепловой энергии. При разработке данного раздела были выбраны наиболее перспективные для столичной экономики возобновляемые источники энергии. Город намерен довести к 2012 году вклад нетрадиционных возобновляемых источников энергии и вторичных энергоресурсов в тепловой баланс города Москвы до 2–4%, а в производство электрической энергии – до 1–2%.

Для достижения поставленной цели предусматривается целый комплекс мер. Это модернизация существующих и строительство новых мусоросжигательных заводов (предполагаемая выработка электроэнергии составит 900 млн. кВт·ч, что обеспечит экономию 0,324 млн. т у.т.). Это строительство теплонасосных систем теплоснабжения зданий и сооружений. Это дальнейшее внедрение солнечных батарей, использование биогаза на станциях аэрации сточных вод и реализация ряда других перспективных решений.

Большое значение придается активизации пропаганды энергосбережения среди населения города. Львиная доля энергоресурсов потребляется в жилищно-коммунальном секторе. Как показывает отечественный и зарубежный опыт, активная пропаганда энергосбережения позволяет добиться экономии энергоресурсов до 10%.

Самыми быстрыми, результативными и относительно малозатратными мероприятиями по экономии энергоресурсов являются установка счетчиков по теплу, по холодной и горячей воде, многотарифных счетчиков электроэнергии, замена традиционных ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы (КЛЛ). Такая работа в городе активно ведется.



В результате реализации программы в полном объеме ожидаемая суммарная экономия энергоресурсов должна составить:

- электрическая энергия – 4,9 млрд. кВт·ч
- тепловая энергия – 11,98 млн. Гкал;
- сокращение электрической мощности – 0,96 ГВт;
- экономия природного газа – 2,64 млрд. куб. м;
- экономия воды – 108,4 млн. куб. м;
- сокращение вредных выбросов в атмосферу – 5,93 тыс. тонн.

Масштабность решаемых в столице социально-экономических задач и реализуемых градостроительных, инфраструктурных проектов диктует необходимость формирования собственной энергетической политики города на долгосрочный период.

В ближайшее время на утверждение столичному правительству будет представлена «Энергетическая стратегия города Москвы на период до 2025 года». Актуальность этого документа обусловлена проблемами, которые накопились в сфере энергоснабжения города в условиях возросших потребностей экономики столицы в топливно-энергетических ресурсах. Главные из них – дефицит пиковых электрических мощностей, монотопливный баланс и снижение энергобезопасности региона, снижение технической и экономической эффективности энергетических объектов, высокие удельные расходы топлива.

Важнейший для отрасли документ предлагает вариант развития столичного ТЭК, ориентированного на ликвидацию отрицательного сальдо-перетока электрической энергии из Москвы. Предусмотрены разработка схем электроснабжения, теплоснабжения и внешнего газоснабжения города, реконструкция действующих и строительство новых генерирующих мощностей на основе современных высокоэффективных технологий.

Энергетическая стратегия вместе с Программой энергосбережения определяют оптимальные пути развития топливно-энергетического комплекса столицы на длительный период. Нарращивание и экономия энергетических ресурсов – ключевые направления приоритетной энергетической политики правительства Москвы, основа дальнейших социально-экономических достижений российской столицы.