

Энергосбережение в электроэнергетике

Обострение дефицита энергоресурсов – одна из наиболее актуальных проблем мирового масштаба в среднесрочной перспективе.

Удовлетворить непрерывно увеличивающуюся потребность в электрической энергии на уровне отдельно взятой страны, можно двумя способами: либо, пока позволяют природные ресурсы, наращивать добычу нефти, газа, угля и т.д., строить новые объекты электрогенерации, этот путь является заведомо тупиковым в силу ограниченности запасов. Либо сосредоточиться на повышении эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, энергосбережении, разработке и повсеместном внедрении ресурсосберегающих технологий. Второй путь представляется более эффективным в долгосрочной перспективе.

Если говорить о российском рынке энергопотребления, то он характеризуется низкой энергоэффективностью. В России газ является самым дешевым и, на сегодняшний день, наиболее широко используемым видом топлива. В структуре потребления первичных энергоносителей в российской экономике доля газа превышает половину. Такой перекос в российском топливном балансе делает реальной угрозу энергетической безопасности страны, так как из-за дешевизны газа практически не развивается производство и потребление других видов топлива — мазута, торфа, угля. А низкая цена на газ не располагает к рачительному использованию этого природного ресурса.

В России имеется большой недоиспользуемый потенциал энергосбережения, экономический эффект от которого, сопоставим с приростом производства всех первичных энергетических ресурсов.

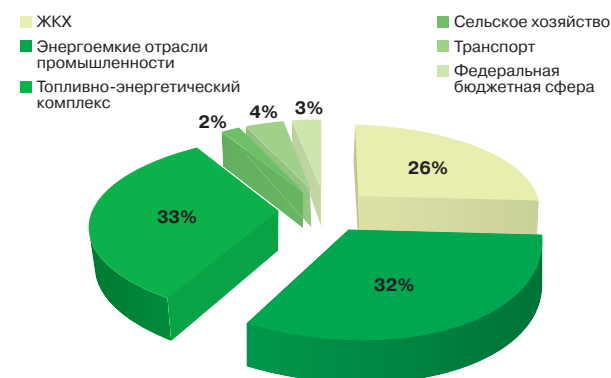
Потенциал энергосбережения

В России о вопросе энергоэффективности и дефиците энергоресурсов начали задумываться лишь недавно, так как в советское время электроэнергия была относительно дешевой и дополнительно субсидировалась. По разным оценкам, на сегодняшний день в России объем неэффективного использования энергоресурсов превышает 30% общего годового объема потребления электроэнергии.

Таким образом, имеется значительный потенциал повышения эффективности, надежности и качества электроснабжения за счет внедрения современных технологий. Потенциал энергосбережения составляет порядка 400 млн тонн условного топлива или 40% текущего потребления электроэнергии.

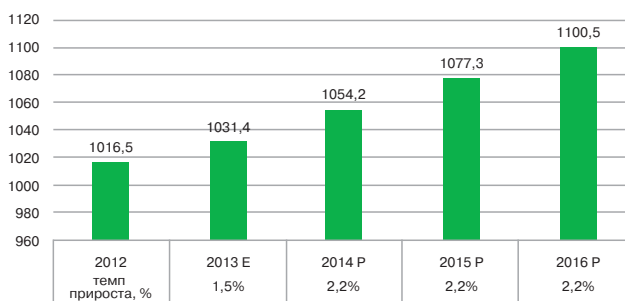
Из них четвертую часть может сэкономить жилищно-коммунальное хозяйство, третью часть топливно-энергетический комплекс (33%), и почти столько же — энергоемкие отрасли промышленности (32%).

Потенциал энергосбережения в российской экономике, % (Источник: Министерство энергетики РФ)



Ожидается, что в 2014–2013 гг. спрос на электроэнергию в России будет расти достаточно высокими темпами — на 2,2% ежегодно, что также обуславливает активизацию программ энергосбережения.

Динамика спроса на электроэнергию в 2012–2013* гг. и прогноз на 2014–2016 гг., млрд кВт·ч (Источник: Минэнерго России)



Освещение в потреблении электроэнергии

В России на освещение расходуется около 12% электроэнергии или примерно 115 млрд кВт·ч, в среднем по миру эта цифра составляет 20%. Суммарная возможная экономия при установке энергосберегающих светильников в России составляет 45–50% — это более 50 млрд кВт·ч.

Расход электроэнергии на освещение парков, скверов, набережных, дворовых участков, декоративное и рекламное освещения принимается в размере 20–30% от расхода электроэнергии на освещение улиц и площадей. Более 50% электроэнергии, потребляемой системами искусственного освещения, приходится на коммерческие и промышленные здания.

Сокращению потребления электроэнергии способствует установка и использование автоматизированных систем управления. В частности, уличное освещение является одним из целевых секторов для внедрения интеллектуальных энергосберегающих технологий — на него приходится до 40% городских бюджетов на электроэнергию, а smart-технологии могут сэкономить до 30% этих расходов.

Кроме того, фиксируется высокая доля изношенных электросетей, что обуславливает высокую долю потерь электроэнергии (от 5,9% в Белгородской области до 16,5% во Владимирской области). По данным Минэнерго, доля распределительных сетей, выработавших свой нормативный срок, составляет 50%, уже два нормативных срока выработало 7% сетей. Общий износ распределительных сетей достигает 70%.

В сфере уличного освещения доля старого оборудования, включая не только светильники, но и опоры, кабели в России составляет более 60%.

Согласно прогнозам Минэкономразвития (если оставить прежний технологический уровень), в 2020 году общее количество электроэнергии, расходуемой в России на освещение, составит порядка 157,8 ТВт·ч. Однако, этот сценарий не учитывает те обстоятельства, что во многих случаях реальные уровни освещенности являются очень низкими (иногда в 2 раза меньше, чем рекомендуемые международными стандартами для промышленных предприятий, школ, больниц и т.д.). Таким образом, если не предпринимать никаких действий, то потребность в электроэнергии для освещения будет в последующем быстро расти. Кроме того, рост розничного товарооборота, а Россия в ближайшее десятилетие может стать крупнейшим потребительским рынком Европы, также обуславливает рост спроса на электроэнергию.

Государственное регулирование энергетического рынка

На федеральном уровне основным документом в сфере энергосбережения является Федеральный

закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 года. Закон направлен на создание условий для сохранения невозобновляемых природных ресурсов России. В нем подробно рассмотрены полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области энергосбережения и энергетической эффективности, направления государственного регулирования и порядок осуществления государственного контроля в этой области.

Потребителей электроэнергии также пытаются приучить к экономии энергоресурсов. Для более эффективного регулирования энергопотребления среди населения в середине 2013 года Минрегион подготовил проект постановления Белого дома. По нему в 16 регионах РФ ввели социальные нормы потребления электроэнергии, а тарифы выше нормы электропотребления существенно отличается от тарифов в рамках соцнормы. При этом социальные нормы потребления призваны не только снизить потребление электроэнергии, в том числе за счет использования энергосберегающих ламп, но и сократить объемы перекрестного субсидирования, при котором большую часть тарифа населения оплачивают крупные промышленные потребители.

Потенциальная емкость российского рынка

По состоянию на 2012 год на рынке существовал спрос на энергосберегающие лампы в объеме 10 млн светоточек, из них 80% приходилось на уличное освещение, 20% — на дорожное освещение.

В рамках федеральной программы «Энергосбережение» на региональном уровне многие муниципалитеты реализуют свои программы по снижению энергопотребления, в том числе, по модернизации установок наружного освещения. С этой целью в региональных муниципалитетах организовываются тендеры на модернизацию уличного освещения.

Учитывая, что государство активно участвует в снижении энергоемкости, и повышении энергоэффективности, как в потребительском, так и в промышленном секторах, то следует ожидать высокой бюджетной инвестиционной поддержки, что в свою очередь, должно стимулировать частный бизнес к увеличению интереса к энергосберегающим технологиям.

Объем светоточек, подлежащих модернизации (Источник: НИР ФГБУ «РЭА» Минэнерго России)

Бюджетные потребители наружного освещения	Количество модернизируемых светоточек	Объем средств для реализации энергосберегающих мероприятий в системах освещения, млн руб.	Планируемая экономия электроэнергии, млн кВт·ч в год
Уличное освещение городов	8 000 000	48 000	2 400
Дорожное освещение автомагистралей и дорог федерального значения	2 000 000	12 000	600
Всего	10 000 000	60 000	3 000

На сегодняшний день, сектор электроэнергетики характеризуется высокой степенью износа основных фондов, это обостряет необходимость комплексной модернизации генерирующих и электросетевых объектов.

Основными мероприятиями по повышению энергетической эффективности и энергосбережения являются:

- Замена существующих агрегатов на газовых ТЭЦ и ГРЭС на парогазовые и газотурбинные установки.
- Замена существующих агрегатов на угольных ТЭЦ и ГРЭС на новые энергоэффективные паросиловые установки.
- Внедрение высокоэффективных кабелей, трансформаторов, синхронных компенсаторов, ограничителей тока.

Любопытно, что в то же время, по данным программ инновационного развития компаний энергетики, существенного повышения эффективности энергопотребления не предполагается. К примеру, ОАО ИНТЕР РАО ЕЭС закладывает снижение удельного расхода топлива на отпуск электроэнергии в 2014–2016 гг. на 2% в год, тепловой энергии — на 0,4% в год.

Солнечная энергетика и энергосбережение

Еще одним действенным способом энергосбережения является замена ископаемого топлива, возобновляемой солнечной, ветряной и гидроэнергией.

В частности, все более актуальным экологически чистым энергетическим решением представляется применение солнечных батарей.

- Уже на 2014 год запланировано строительство первых крупных электрогенерирующих солнечных объектов. Начата реализация первых пилотных проектов с использованием солнечных батарей и принципов энергосбережения: объекты Олимпиады Сочи-2014 (ГК «Олимпстрой»), программа «умных вокзалов» (ОАО «РЖД»), объекты ОАО «ФСК ЕЭС» и др.
- В России при участии ОАО «Роснано» начато создание производственной и научно-технологической базы отрасли. Производство поликремния, производство тонкопленочных и кристаллических модулей.
- Ведется разработка нормативно-правовой базы для поддержки крупной солнечной генерации на оптовом и розничном рынках электроэнергии.

Планируется, что к 2020 году солнечные электростанции будут обеспечивать 1,5 ГВт отечественной электроэнергии.

Потенциал вторичных энергоресурсов

В России имеется большой потенциал возобновляемого, но слабо используемого энергетическим

ресурса — биомассы, образованной отходами городских и сельских территорий, сельскохозяйственного производства, отходами лесопользования и торфом.

В таких регионах России, как Московская область, Удмуртская Республика, Владимирская, Ленинградская, Белгородская, Мурманская области, Пермский край, Самарская область, Ставропольский край, Краснодарский край, Омская, Иркутская области, Хабаровский край, уже сегодня реализуются пилотные проекты по созданию биогазовых установок для переработки отходов сельскохозяйственного производства в биогаз, электроэнергию и тепло, с сопутствующим производством удобрений. В 52 регионах ведется работа по подготовке бизнес-планов для реализации подобных проектов. Для дальнейшего развития биоэнергетики необходима разработка комплексной программы, включающая меры по субсидированию данного направления и проработку соответствующей нормативной базы. Без этих мер у биоэнергетики в России нет будущего.

Каждый год выпускается более 773 млн т. отходов, генерируемых российским агропромышленным комплексом. Применяя анаэробную конверсию для их переработки, можно получить около 66 млрд куб. м биогаза и около 112 млн т. высококачественных гранулированных удобрений. Энергетически 66 млрд куб. м биогаза эквивалентны 33 млрд л. бензина/дизтоплива. Утилизируя биогаз в газогенераторах с КПД 38% можно получить 110 млрд кВт·ч электроэнергии и 1 млрд ГДж тепла.

Со стороны государства, принципиально важным документом стал Указ Президента Российской Федерации «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», который предусматривает выделение бюджетных ассигнований на реализацию пилотных проектов в области использования ВИЭ и экологически чистых технологий.

Распоряжение Правительства РФ (январь 2009 г.) определило основные направления государственной политики в области развития электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года и установлены целевые показатели использования ВИЭ в сфере электроэнергетики.

Эти показатели предусматривали увеличение доли использования ВИЭ с 0,9% в 2008 году до 2,5% — к 2015-му и до 4,5% к 2020 году, что составляет около 80 млрд кВт·ч выработки электроэнергии с использованием ВИЭ в 2020 году при 8,5 млрд кВт·ч в 2011 году. К 2020 г. планируется увеличить долю возобновляемых источников в производстве электроэнергии до 20% с учетом крупных ГЭС.

Юлия ШПОНКИНА,
руководитель отдела маркетинговых исследований Intesco Research Group,
член Гильдии Маркетологов