

энергетика

«Ни одна страна не может стать энергоэффективной только с помощью технологий»

Об энергоэффективности российской промышленности, перспективах рынка энергосбережения и проблемах взаимодействия энергосервисных компаний с ЖКХ с корреспондентом Ильей Арзумановым беседовал генеральный директор компании «ФЕНИЧЕ РУС» **Винсент Де Рюль**.

— первоисточник —

— **Насколько крупные промышленные предприятия России соответствуют современным требованиям к энергоэффективности?**

— Россия — очень интересный рынок для проектов по энергоэффективности. Здесь большое количество промышленных предприятий, построенных во второй половине XX века, зачастую с устаревшей на сегодняшний день материальной базой. Показатели энергоэффективности таких предприятий не очень хорошие. Модернизация проводится, но почти все российские заводы вкладывают в основном в модернизацию основного производства, а развитие энергосистем оказывается на втором плане. Для повышения энергоэффективности чаще всего реализуются простые проекты с коротким сроком окупаемости, которые предприятие может осуществить своими силами. Показатели экономии от таких проектов не очень высоки.

Для достижения экономии важно не только установить энергоэффективное оборудование, но и правильно осуществлять эксплуатацию и техобслуживание. Даже в самых сложных случаях лишь половина полученной экономии связана собственно с оборудованием, а половина зависит от общей организации функционирования системы. Очень важно подготовить кадры, обучить их работе на этом оборудовании.

— **В каких направлениях стоит вести работы по энергосбережению в первую очередь?**

— Универсального ответа на этот вопрос нет, поэтому и существуют такие компании, как наша. Если мы проведем энергоаудит на де-



ПРЕСС-СЛУЖБА ООО «ФЕНИЧЕ РУС»

сяти металлургических заводах, то увидим десять разных ситуаций, каждую со своей проблематикой. Соответственно, решения, которые мы предлагаем, разрабатываются для каждого предприятия в соответствии с его уникальными потребностями и запросами.

— **Какие современные технологии энергосбережения будут наиболее востребованы крупными промышленными предприятиями в ближайшие годы?**

— На самом деле, ни одна страна не может стать энергоэффек-

тивной только с помощью технологий. Необходимо менять образ мышления, отношение людей к потреблению энергии. В моей российской практике был такой случай: на совещании в середине зимы главный энергетик предприятия предложил включить кондиционер, чтобы охладить перетопленное помещение.

Моя родина Франция не всегда была энергоэффективной страной. В 1960-х годах прошлого века у нас тоже не считали потребляемые киловатты. Но в 1973 го-

ду, когда грянул нефтяной кризис, в Европе начали экономить на всех уровнях: как промышленники, так и обычные граждане. Я родился в это время и вырос с четким пониманием того, что такое экономия энергии. Так что человеческий фактор очень важен.

Можно назвать и несколько популярных технологических решений. Это, во-первых, Smart grid — «умные сети», благодаря которым можно мониторить энергопотребление, автоматически минимизировать ненужные траты энергии (например, в местах общего пользования), оценивать перспективы экономики.

Во-вторых, все, что касается освещения. Проекты по оптимизации систем освещения немного проще других и быстрее окупаются, соответственно, проще процесс принятия решений по ним.

— **Насколько велик разрыв между энергоэффективностью на российских и западных крупных промышленных предприятиях?**

— Десять энергоаудитов, проведенных на заводе в России, дают 30–40 интересных проектов по энергоэффективности, что примерно в десять раз больше, чем в Европе. Государственная программа энергосбережения и повышения энергоэффективности предполагает снижение энергоемкости ВВП на 40% до 2020 года. По нашим оценкам, в промышленном секторе такая экономия вполне реальна.

— **Как оценить разумный, экономически обоснованный объем инвестиций в модернизацию энергосистем?**

— Проекты по повышению энергоэффективности, которые мы реализовали на АвтоВАЗе, потребовали инвестиций в общей сложности

на €30 млн. По нашим оценкам, потенциал всего рынка энергоэффективности России тысячекратно превосходит эту цифру, причем это инвестиции, которые технически обоснованны и точно окупятся. В результате реализации наших проектов счет АвтоВАЗа за электроэнергию в 2012 году снизился приблизительно на 300 млн руб. То есть если вы боитесь, что вложения в энергоэффективность могут оказаться больше, чем финансовая выгода от этой самой энергоэффективности, то я могу вас успокоить — это не про Россию.

— **Планируете ли вы выходить на рынок ЖКХ?**

— Наша модель работы предполагает, что мы в полном объеме финансируем проекты по повышению энергоэффективности и получаем вознаграждение из средств, сэкономленных заказчиком благодаря этим проектам. Средний срок окупаемости проектов — от семи до десяти лет.

ЖКХ сегодня работает на основании трехлетних бюджетов. Подписывать контракт на десять лет, зная, что бюджет у заказчика только на три года, мы себе позволить не можем: через три года в новом бюджете оплата услуг энергосервисной компании может быть не предусмотрена.

Сейчас это очень актуальная тема — в частности, правительство Москвы и Минэнерго России думают над тем, как привлечь частные инвестиции в проекты по энергоэффективности в сфере ЖКХ. Мы пока не занимаемся муниципальными проектами, но активно участвуем в дебатах на эту тему, стараемся помочь выработать какое-то решение для ЖКХ. В целом мы будем готовы выйти на этот рынок, как только настанет подходящий момент.

Диоды выходят в свет

— технологии —

с19 ▸ Генеральный директор компании «Светлана-Оптоэлектроника» Алексей Мохнаткин убедился, что даже открытые границы в рамках ВТО не дают его компании активно продавать светодиодную продукцию на европейском рынке. И это притом, что она не хуже качеством при существенно меньшей цене. В то же время зарубежные производители свободно конкурируют с российскими на отечественном рынке, в том числе и ценой.

Чтобы бороться за свой собственный рынок, российские производители организовали лоббистское объединение НП ПСС. Одной из его задач является создание такой нормативной документации в отрасли, которая оставит конкурировать на рынке только качественную продукцию. Пока потребитель, особенно розничный, в большей степени реагирует на цену светотехники и может «не глядя» отдать предпочтение светильникам с более низкими качественными характеристиками. Но на рынке B2B-предприятия, проводящие модернизацию систем освещения и проводящие конкурсы по выбору поставщика, подходят к этому скрупулезно, предъявляя детальные технические требования к качеству продукции. И здесь китайские продукты с нашими конкурировать не могут, утверждает Алексей Мохнаткин. По его мнению, розничные потребители нуждаются в защите своего кошелька и здоровья от некачественной продукции, которая может вызвать снижение зрения и хроническую усталость.

Продукция российских производителей вполне конкурентоспособна даже по сравнению с той, что мировые светодиодные гиганты производят на своих предприятиях, размещенных в Китае, считает Алексей Мохнаткин: цены у нас в рынке, и чувствуем мы себя уверенно. Государство, по его мнению, могло бы помочь отрасли, стимулируя не столько рынок светодиодов, сколько рынок конечных продуктов, поскольку спрос на светодиоды формируется именно там. Производителей светотехники в России сотни, а светодиодов — единицы. Поэтому есть смысл создавать рынок для конечного российского продукта, и правила ВТО этому не мешают. Было бы достаточно формальных процедур, позволяющих при осуществлении госзакупок (которые не подпадают под регулирование ВТО) оказывать предпочтение отечественному производителю перед иностранным. То есть выбирать по цене, но между товарами российского происхождения.

Александра Хавина

«Необходимо сокращать сверхнормативные эксплуатационные расходы»

— первоисточник —

ЖКХ традиционно считается одной из самых энергозатратных отраслей. О путях повышения ее энергоэффективности и развитии городского освещения корреспондент ИЛЬЯ АРЗУМАНОВ побеседовал с председателем правления энергохолдинга «Каскад» ИГОРЕМ БУЛАТОВЫМ.

— **Насколько соответствуют российские энергокомпании, работающие в сфере ЖКХ, современным требованиям к энергоэффективности?**

— Для объективной оценки российских энергокомпаний в сфере ЖКХ необходимо отметить, что в 1980–1990-х годах и начале 2000-х развитие значительной части указанных предприятий в тех регионах страны, где мы уже осуществляем деятельность, происходило путем несистемного наращивания электрических и тепловых сетей, а также масштабного строительства котельных в условиях снижения темпов жилищного строительства, спада промышленного производства и роста стоимости энергоресурсов.

Это привело к формированию сложных и высокозатратных имущественных комплексов с точки зрения уровня эксплуатационных расходов и энергопотребления. Кроме того, все без исключения энергокомпании сферы ЖКХ столкнулись с ростом технологических и коммерческих потерь, которые были вызваны как нормативной неурегулированностью действующих тарифов (на передачу электроэнергии, на отопление и горячее водоснабжение), так и накопившимися общепромышленными проблемами.

Внутренние инженерные сети жилого фонда сильно изношены, что приводит к ежегодному увеличению сверхнормативных потерь тепловой энергии. Оплата за оказанные жителям услуги по отоплению и горячему водоснабжению распределяется равномерно в течение всего года, а не в течение отопительного сезона, что приводит к необходимости привлечения процентных кредитов для проведения своевременных расчетов с поставщиками топливно-энергетических ресурсов. А предельный уровень ежегодного роста тарифа для населения не позволяет реализовывать крупные инвестиционные проекты: ставки по кредитам на такие цели слишком высоки.

На мой взгляд, применение современных требований к энергоэффективности на предприятиях ЖКХ тормозится перечисленными выше технологическими и тарифно-регулятивными проблемами, которые уже носят системно-стагнирующий характер. — **В каких направлениях этим компаниям стоит вести работы по энергосбережению в первую очередь?**

— Сейчас необходимо существенно сокращать сверхнормативные эксплуатацион-



ПРЕСС-СЛУЖБА ГК «КАСКАД»

ные расходы. Сделать это можно путем модернизации сетей централизованного теплоснабжения, а также ликвидации наиболее затратных котельных с модернизацией оставшихся. В рамках реализации пилотного энергосервисного проекта в г. Энгельсе (ОАО «Энгельские городские тепловые сети») мы провели в течение 2011–2013 годов комплексную реконструкцию старых котельных, построили новые с существенным увеличением КПД, внедрили современную систему диспетчеризации, включая полную автоматизацию работы ЦТП (центральной тепловой пункт — «Ъ»). Это привело к существенной экономии энергоресурсов уже на первом этапе реализации проекта: порядка 11% по газу, более 7% по электроэнергии и не менее 18% по покупной тепловой энергии, а после дополнительной изоляции и частичной замены теплоотрастатических потери тепла при передаче ее абонентам г. Энгельса на большинстве участков (районов) удалось снизить на 8,5–12,5%.

Стоит отметить, что эффективность административно-управленческого персонала предприятия значительно выросла в ходе выполнения плановых работ по реализации первого этапа контракта, который фактически стал составной частью намеченной нами инвестиционной программы до 2017 года, в том числе в рамках новых требований к инвестиционным мероприятиям. В итоге тариф на тепло для жителей Энгельса не вырос, а финансирование всех работ по энергосервисному контракту проводилось из собственных средств, включая кредитные ресурсы.

— **Какие современные технологии энергосбережения будут наиболее востребованы в ЖКХ в ближайшие годы?**

— Говоря о самых перспективных технологиях энергосбережения в ЖКХ на ближайший период, важно отметить появление и успешную реализацию в ряде европейских стран нового базисного принципа — интегрального ресурсного планирования. Следствием его успешной реализации стали быстрая диверсификация топливно-энергетических балансов целых городов и территорий в ЕС с использованием энергосберегающих технологий, направленных на замещение углеводородных ресурсов местными источниками топлива и энергии. Основой топливно-энергетических балансов городов развитых стран Европы теперь являются мусор, городские и сельскохозяйственные отходы, геотермальное и сбросное тепло, теплота воздуха, солнечная и ветровая энергия. Естественно, все это происходит на основе использования наиболее прогрессивных технологий в соответствующих областях. На мой взгляд, это хороший и наглядный пример качественно новой государственной стратегии энергоэффективности и энергосбережения для всех российских предприятий.

— **«Каскад» имеет опыт реализации энергосервисных проектов и в сфере городского освещения. Можете ли вы оценить разрыв между уровнями энергоэффективности уличного освещения в РФ и странах Европы?**

— Сложно говорить о каком-либо разрыве, так как энергосберегающие технологии в освещении городов у нас практически не используются. Я знаю лишь точечные примеры реализации подобных проектов на территории России, К. Например, в марте 2012 года мы выиграли конкурс на оказание услуг энергосервиса по освещению города Калуги. Общая стоимость энергосервисного контракта составила более 145 млн руб. Всего было заменено около 8 тыс. городских светильников: мы выполнили работы по освещению дорог, улиц, площади, парков, скверов, придомовых территорий, архитектурной и декоративной подсветке города. Результатом работ стала достигнутая за счет установленного энергоэффективного освещения экономия электроэнергетического ресурса, которая по расчетам энергетиков, составила более 3,5 тыс. кВт·ч в год.

Сейчас мы прорабатываем возможности по реализации энергосервисных контрактов по освещению в Москве. В городе выделено несколько участков для проведения пилотных проектов — мы меняем осветительные приборы за свой счет, ставим светодиодные светильники с современными блоками управления. Разница в уровнях потребления делится на протяжении 5 или 15 лет между инвестором и городом, до возмещения наших расходов. В настоящий момент я не могу сказать, сколько продлится пилотный проект, это пока обсуждается, но прибыль мы начнем извлекать примерно на десятый год. Сейчас речь идет об установке 20 тыс. све-

тильников — по 5 тыс. на каждом из четырех участков. Если опыт покажет, что у той или иной компании будет хороший показатель, хотя бы 40% экономии, эта модель энергосервиса получит развитие по всему городу и области, а в перспективе и по стране.

— **Светодиоды не единственные экономные источники света. На ваш взгляд, какие еще типы источников могут использоваться в городском освещении?**

— Все существующие типы источников света так или иначе экономически эффективны: и диодные, и люминесцентные светильники, и, к примеру, натриевые. При этом эффект может усиливаться еще и за счет управления режимами работы светильников, что позволяет давать до 40% экономии электроэнергии в ночные часы.

В своих проектах мы стараемся извлекать наибольшую экономическую выгоду от комбинирования различных типов источников света в зависимости от различных условий. Впрочем, именно светодиодная технология сейчас активнее всего развивается, и чаще всего выгодно оказывается применять именно такие светильники. На данный момент мы реализуем инженеринговые проекты по городскому освещению: выполнили наружно-архитектурное освещение Садового кольца, улиц Якиманка и Тверская, а также организованно освещение дворов в Центральном округе Москвы.

— **Как в настоящее время стандартизировать светодиодные источники света, используемые в уличном освещении? Необходимо ли вводить стандарты, способные очистить рынок для основных крупных поставщиков световых элементов?**

— Тут дело не в производителях, а именно в заказчиках и регионах, которые должны определить единую техническую политику — ее сейчас просто нет. Заказчик в лице муниципалитета на настоящий момент не определил, какие, в каком объеме, с какими характеристиками могут быть использованы осветительные приборы. То есть бывают подряды с четко прописанными техническими заданиями с конкретными показателями, а бывают — с почти пустыми по категориям. По сути, мы сейчас можем вешать все светильники, которые имеют сертификаты РСТ. Наш основной критерий — это качество, цена и экономические показатели обслуживания и эксплуатации. Именно поэтому мы приняли решение отказаться от ряда российских производителей в пользу европейских игроков, на продукции которых уже построено освещение целых городов ЕС.

— **Как оценить разумный объем инвестиций в модернизацию энергосистем, чтобы эти расходы оказались посильными для конечных потребителей, которым предстоит в конечном итоге за эту модернизацию заплатить?**

— В 2011 году мы выиграли конкурс с инвестиционными обязательствами на эксплуатацию энергохозяйства ГУП «Мосгортранс» — высокотехнологичного энергопринимающего оборудования и высоковольтных кабельных линий. Цель проекта — повысить надежность энергоснабжения городского транспорта путем модернизации энергохозяйства и при этом не переложить расходы на население и бюджет. Было произведено энергетическое обследование, результатом которого стала десятилетняя инвестиционная программа в размере 3 млрд руб., причем мы готовы идти на увеличение бюджета, если это потребует.

Каждый год мы корректируем инвестиционную программу, согласовываем ее с «Мосгортрансом», департаментом транспорта и департаментом имущества. В данном случае источником возврата наших инвестиций является тариф на передачу электроэнергии, при чем в него нам включают только амортизационную часть от инвестиционных затрат, что не приводит к существенному росту тарифа на передачу электроэнергии в рамках города Москвы.

В дальнейшем планируем идти по такому же пути с рядом других городских и муниципальных предприятий, сейчас прорабатываем аналогичные проекты с организациями водоканалов и метрополитена.

— **В каких случаях применение альтернативных источников тепла экономически оправдано и какой у вас опыт по подобному использованию?**

— У нас есть практический опыт реализации проекта по строительству объектов генерации комбинированного производства тепла и электроэнергии в п. Ворытинске Калужской области. Европейский пример реализации интеллектуальных систем комбинированного производства тепла и электроэнергии, а также централизованного теплоснабжения является наиболее энергоэффективным решением для большинства городов России. Такая система сочетает комбинированное производство тепла и электроэнергии, централизованное теплоснабжение и централизованное охлаждение и является самой энергоэффективной на современном этапе. Облегченное центральное отопление — это решение для отопления домов с низким потреблением энергии, построенных на концах сети коммуникаций централизованного теплоснабжения. Автоматизация управления зданиями в этих домах соответствует концепции более низкой температуры циркулирующей воды в интеллектуальной системе централизованного теплоснабжения. Европейские проекты систем централизованного теплоснабжения, как пример, предусматривают постоянное увеличение использования биологически возобновляемой энергии.