

25 → Вторая часть комплекса включает пять водогрейных котлов, после чего нагретая до нужной температуры вода по трубам поступает к конечному потребителю.

В целом ОВК решает задачи круглогодичного отпуска тепла от ТЭЦ на нужды горячего водоснабжения населения, а также крупных потребителей, таких как «Северная верфь». Благодаря данному комплексу, на долю которого приходится две трети всей тепловой мощности Первомайской ТЭЦ, станция покрывает не только существующие, но и перспективные тепловые нагрузки в Петербурге.

### ТЕХНОЛОГИИ НА БЛАГО ЭКОЛОГИИ

Обновленная Первомайская ТЭЦ имеет несколько уникальных технических решений, которые позволяют такому, казалось бы, масштабному промышленному объекту не наносить вред экологии. Из вспомогательного оборудования здесь установлены четыре градирни Геллера, которые представляют собой башни, служащие

для охлаждения горячей воды в паровых установках. Преимуществом технологии Геллера является то, что на башнях закреплены сухие вентиляторные установки, которые, в отличие от других систем охлаждения оборудования — испарительных градирен и прудов-охладителей, не оказывают паровлажностную нагрузку на окружающую среду. То есть при охлаждении оборудования станции не происходит открытого соприкосновения воды и воздуха.

Во-вторых, ТЭЦ стала первой петербургской электростанцией, где применены автоматические модули слива резервного топлива по закрытой схеме. Поскольку не происходит открытого контакта мазута и дизеля с воздухом, неприятный запах не распространяется на близлежащие районы, на что раньше жаловались их жители.

Кроме того, всю воду станции сейчас поставляет ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», хотя раньше энергетики брали ее из Финского залива. Там был установлен водозабор и водосброс. Од-

нако после того, как ТГК-1 стала брать городскую воду, дополнительно пропуская ее через собственные очистные сооружения, потребность в водозаборе отпала, что уменьшило экологическую нагрузку на Финский залив.

### ЭФФЕКТИВНЕЕ — ЗНАЧИТ ЭКОНОМНЕЕ

Издержки при работе Первомайской ТЭЦ сократятся не только за счет использования нового оборудования на станции, но и за счет автоматизации процессов управления. Работой энергоблоков персонал ТЭЦ может управлять всего с нескольких экранов блочного щита станции. Раньше у каждой турбины был свой локальный щит управления, которым должен был управлять отдельный машинист, также требовался персонал для управления котельным и вспомогательным оборудованием станции. Теперь потребность в большом количестве персонала отпала.

К процессу обучения оперативного персонала на станции были подключены непосредственно производители обо-

дования, и он начался еще на стадии монтажных работ. Причина такого подхода в том, что в институтах специалистов-энергетиков учат общим принципам работы с оборудованием на каких-либо примерах. В свою очередь, схема работы каждой ТЭЦ уникальна: машинист-обходчик должен знать, где находится каждая задвижка на станции.

Первомайская ТЭЦ — одна из самых экологичных станций в России. Кстати, под Сочи у нее есть практически сестра-близнец — Адлерская ТЭЦ, которую строили для Олимпиады. И оценку экологичности и эффективности этих станций давали не только российские, но и зарубежные эксперты. Снизив нагрузку на окружающую среду, ТГК-1 одновременно сократит издержки на производство тепло- и электроэнергетики. И новая Первомайская ТЭЦ не только продолжит снабжать энергией промышленность и более полумиллиона человек в юго-западной части города, но и будет работать на перспективных абонентах — развитие Санкт-Петербурга. ■

# ОЖИДАНИЕ ГЛАСА СВЕРХУ

## ДОЛЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ (ВИЭ) В РОССИИ В ВЫРАБОТКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА СОСТАВЛЯЕТ 1%, В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕПЛА — 2%. РАЗВИВАТЬСЯ ВИЭ В РОССИИ МЕШАЮТ ОТСУТСТВИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ, ОГРОМНЫЙ ИЗБЫТОК ПОСТРОЕННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МОЩНОСТЕЙ И МОНОПОЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА СО СТОРОНЫ СЕТЕЙ. ПРИ ЭТОМ ИЗ-ЗА ОГРОМНОГО ОБЪЕМА ДОСТАТОЧНО ДЕШЕВЫХ ТРАДИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ВЫПУСК ЭНЕРГИИ ИЗ ВИЭ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОРОГ.

УЛЬЯНА ТЕРЕЩЕНКО

Интеграция возобновляемых источников энергии в сегмент электроэнергетики на мировом уровне идет стремительным ходом. В 2015 году прирост мировой мощности ВИЭ составил 134 ГВт, в то время как в 2014 году показатель вырос на 106 ГВт, а в 2013 году — на 87 ГВт. Доля возобновляемых источников энергии составила 53,6% в общем объеме введенных энергогенерирующих мощностей, тем самым впервые превысив долю традиционных методов. При этом сумма инвестиций в развитие данного направления составила в предыдущем году рекордные \$286 млрд. Вячеслав Соловьев, аналитик QBF, отмечает, что лидерами в данной отрасли, о чем свидетельствует индекс привлекательности стран для инвестиций в возобновляемую энергетику EY (RECAI), являются США, Китай, Индия, Чили и Германия. По доли капиталовложений в общемировом объеме инвестиций в ВИЭ выделяются КНР (36%), Европа (17%) и США (15,4%).

«Россия, в свою очередь, не может похвастаться столь впечатляющими результатами, по состоянию на октябрь текущего года страна не входит в топ-40 индекса RECAI, хотя в 2014 году и в 2015 году Россия находилась на 38-м и 40-м месте в рейтинге соответственно. На данный момент в РФ ВИЭ составляет менее 1% в общей выработке электроэнергии по сравнению, например, с США, где аналогичный показатель составляет около 7%. При этом в среднем по миру фактическая доля ВИЭ в производстве электроэнергии

превышает 10%. По планам внедрения возобновляемых источников энергии РФ также отстает от Запада. Согласно стратегии энергетического развития, доля ВИЭ в стране составит к 2020 году 4,5% против 20% в Европе», — констатирует господин Соловьев.

### КРИТИЧЕСКАЯ МАССА

Причин, мешающих развитию ВИЭ в России, немало. По словам Марка Гойхмана, аналитика ГК TeleTrade, прежде всего это огромный избыток построенных в недавние годы энергетических мощностей, который оценивается в 17–20 ГВт и сохранится, по прогнозам, еще пять-шесть лет. «В таких условиях ВИЭ очень мало востребованы, нужно обеспечить работой простаивающие агрегаты. Кроме того, монополизация производства и сбыта со стороны сетей не дает возможности развивать использование альтернативных источников. При этом из-за огромного объема достаточно дешевых традиционных ресурсов выпуск энергии из ВИЭ относительно дорог. Так, по данным исследовательской компании AEnergy, производство 1 кВт на современных угольных электростанциях обходится примерно в €2 тыс. А у ВИЭ показатели таковы: у биогазовых установок — €2–5 тыс., на ветроэлектростанциях — €2 тыс., на солнечных батареях — €5 тыс. При небольших объемах сбыта такие производства в основном нерентабельны», — констатирует господин Гойхман.

Иван Андриевский, первый вице-президент Российского союза инженеров,

считает, что основная причина — острое и подозрительное отношение к любым новшествами и, в частности, к ВИЭ на федеральном уровне. «И хотя в „Энергетической стратегии России на период до 2030 года“ ВИЭ уделено немало внимания, в правительстве считают, что сегодня в России сложился очень эффективный энергетический баланс, и он не будет очень сильно меняться в ближайшее время. По словам вице-преьера Аркадия Дворковича, доля ВИЭ вырастет в ближайшее время с 2% до 3–4%, может 5%. Такой низкий показатель не смущает правительство, поскольку делается подмена понятий — утверждается, что у нас доля неуглеводородной энергетики, с учетом гидроэнергетики и атомной энергетики, составляет целых 40%, и этот показатель успокаивает чиновников. Безусловно, частные компании и региональные власти могут проявлять инициативу и внедрять ВИЭ самостоятельно, но в России лучше всего развивается то, на что направлена воля правительства. Государство активно субсидирует традиционные виды энергии, это и является главным тормозом развития ВИЭ», — подчеркивает господин Андриевский.

Илья Лихов, основатель Neosun Energy, утверждает, что основная причина медленного развития возобновляемой энергетики в России — это фактическое отсутствие возможности у частных лиц продавать электроэнергию в общую сеть, как это принято в большинстве стран мира, причем не только в Европе или

США, но даже на Украине. «Именно это, а не стоимость солнечных батарей обуславливает высокую себестоимость производства электроэнергии от солнца в России и тормозит развитие солнечной энергетики в стране», — уверяет он.

Петр Вашкевич, главный инженер КРОК, добавляет, что серьезное влияние оказывает отсутствие законодательной базы и стимулирования развития этой отрасли на уровне законодательства. «Особенно этого не хватает на розничном рынке, где установки малой мощности смогут приобрести частные лица. Также не хватает научно-производственной базы ветроэнергетики: в России нет этой отрасли как таковой, сложно найти исследовательские центры, проектные бюро, производства. Как только законодательная база будет сформирована, использование альтернативной энергетики будет постепенно расти, начнется производство кремния, солнечных панелей, ветряных установок», — поясняет господин Вашкевич.

Леонид Примаков, директор центра энергосбережения и энергоэффективности, экологического и энергетического аудита ИОМ РАНХиГС, говорит, что развитию ветряных, солнечных и малых гидроэлектростанций (мощностью до 1–5 МВт) мешает, как это ни странно, не тарифная политика государства, а серьезный дефицит этих самых ресурсов. «Среднегодовые ветры по России — 3–5 м/сек, когда для нормальной работы ветровых энергоустановок нужно хотя бы 8–10 м/сек. Солнечная инсоляция в среднем по