

Знаковый визит
Владимира ПУТИНА
в Китай

14

Каким должен
быть эталонный
сбыт

26

Киловатты
в экзотических
местах

32

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ

журнал об энергетике России

№ 3 (28) июнь – август 2014

ИНТЕР  РАО ЕЭС

По дороге в будущее

Развитие энергоотрасли определяют технологии, которые с наименьшими затратами и наиболее эффективно будут удовлетворять потребности растущего населения





НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

peretok.ru

ЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ И В МИРЕ



МЫ В СЕТИ!



Уважаемые читатели!

М

ир вокруг нас меняется стремительно. Успевать реагировать на изменения становится всё сложнее. Поэтому стратегически правильно самим создавать будущее, предугадывая тенденции. На страницах журнала «Энергия без границ» мы регулярно обращаемся к вопросам инноваций и новых технологий. Тема этого номера посвящена основным тенденциям развития энергетической области в XXI столетии.

Человечество хочет дышать свежим воздухом и меньше платить по счетам за электроэнергию. Этими простыми факторами и обусловлено направление развития энергетики во всём мире – курс на энергоэффективность и энергосбережение всего и вся, пополнение копилки альтернативных способов получения тепло- и электроэнергии, улучшение экологиче-

ских параметров. Реализация технологий, которые наилучшим образом будут удовлетворять потребности растущего населения, сегодня значит в приоритетах мировых энергокомпаний. Только Группа «Интер РАО» за последние несколько лет разработала и внедрила ряд инновационных технологий, которые способны повысить эффективность генерирующих объектов. Именно для этого были освоены сверхкритические параметры пара, созданы и успешно внедрены современные парогазовые установки. Все эти достижения лягут в основу новых проектов энергоустановок, в основу энергетики будущего – эффективной, недорогой, экологичной.

Кроме того, «Интер РАО» – одна из первых отечественных компаний, которая внедряет у себя специальные информационные технологии, позволяющие спрогнозировать фундаментальную стоимость бизнеса на 20 лет вперёд! Подробности можно узнать в этом номере журнала.

Так сложилось, что в рубрике «Интервью» разговор опять же пойдёт о будущем. О том, какие изменения необходимо внести в проект энергетической стратегии России на период до 2035 года, рассуждает Игорь КОЖУХОВСКИЙ, заместитель генерального директора ФГБУ «Российское энергетическое агентство».

И как всегда, вас ждут интересные новости отрасли в России и за рубежом, прогноз финансовых аналитиков и календарь важнейших отраслевых мероприятий на июнь – август.

Желаю познавательного чтения и жду ваших откликов на редакционный адрес: editor@interra.ru.

*Искренне ваш,
главный редактор*

Антон НАЗАРОВ

4 **НОВОСТИ**

8 **ЭНЕРGETИКА**

В МИРЕ

10 **ТЕМА НОМЕРА**

Технологии в энергетике: взгляд в будущее

Технологический прорыв, революция в использовании ресурсов, эпоха возобновляемых источников энергии, новый энергетический бум – характеристики современного периода в развитии мировой энергетики подчёркивают его исключительность и противоречивость. Энергетическая отрасль действительно находится на пороге глобальных изменений, переживая смену технологической парадигмы.

14 **МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО**
Стройки по обмену



Китайские энергетики – желанные гости везде, где требуется построить новую мощность. Причина такой популярности кроется в их собственных успехах. Беспрецедентный рост экономики который год сопровождается соответствующим увеличением производства электроэнергии. С учётом растущих нужд страна становится всё более открытой для совместных проектов с другими государствами, в первую очередь – с Россией.

16 **ЭКСПЕРТ-КЛУБ**
Во главе угля

Сохранение за углём статуса одного из основных видов топлива является на сегодня стратегической задачей для российской электроэнергети-

ки. Такова официальная позиция Минэнерго РФ. Чем обусловлен приоритет и каковы перспективы развития угольной генерации в России – в эксклюзивном комментарии для журнала «Энергия без границ» министра энергетики РФ Александра НОВАКА, а также наших уважаемых экспертов.

18 **ТЕХНОЛОГИИ**
Просчитать будущее

Интегрированная модель стоимости (ИМС) Группы «Интер РАО», разработанная на базе платформы Oracle Huregion, по итогам 2013 года признана лучшим реализованным проектом в энергетике стран СНГ.

20 **ИНТЕРВЬЮ**



«Важно учитывать реальные потребности в строительстве новых мощностей»

Отраслевое сообщество активно обсуждает проект энергетической стратегии России на период до 2035 года, который подготовило Минэнерго. Это ключевой документ, определяющий основы государственной энергетической политики в долгосрочном периоде, а на его базе будут скорректированы основные программные документы по развитию отраслей ТЭК страны. О том, какие изменения необходимо внести в ЭС-2035, а также о перспективах и особенностях развития единой энергосистемы России в интервью журналу «Энергия без границ» рассказал Игорь КОЖУХОВСКИЙ, заместитель генерального директора ФГБУ «Российское энергетическое агентство».

24 РЕГИОН Энергоостров Крым



В марте 2014 года на карте России появился новый регион – Республика Крым со столицей Симферополем и городом федерального значения Севастополем. Что собой представляет энергосистема Крыма и каким образом предстоит сделать её независимой от энергетики Украины – в нашем материале.

26 СБЫТ В поисках «точек роста»

Правила функционирования розничных рынков электроэнергии были утверждены правительством России весной 2012 года. Как по прошествии двух лет ощущает себя энергосбытовой бизнес и что нужно сделать для его дальнейшего развития – обсудили энергетики, представители регулирующих органов и эксперты на круглом столе, организованном ИД «Коммерсантъ».

28 ИННОВАЦИИ Интеллект для сети

Словосочетание Smart Grid впервые в качестве значения «умная сеть» или «интеллектуальная сеть» появилось в 1998 году и было применимо к нескольким другим технологиям. Закрепление термина Smart Grid в современном восприятии произошло только в 2007 году.

30 ФИНАНСЫ Между молотом и наковальней

Компании электроэнергетического сектора фактически остаются в тех же жёстких условиях, в которых оказались после решения правительства о заморозке тарифов. Большинство из них запустили масштабные программы сокращения издержек, однако их результаты, судя по всему, можно будет наглядно оценить лишь в среднесрочной перспективе.

32 NB Электричество на куличках

С каждым новым отпускным сезоном туристы выбирают для отдыха места всё более экзотические. Но куда бы ни забирались любители экзотики, почти всюду их ждёт блага цивилизации: свет и горячая вода. Это означает, что задолго до туристов здесь побывала нога энергетика.

34 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ Крупнейшие отраслевые конференции, форумы и выставки в июне – августе 2014 года.

36 ФОТО НОМЕРА Чудо-дерево

С недавних пор туристов притягивает к себе ещё одно «чудо энергосвета» – современный городской парк «Сады у залива» в Сингапуре.



Учредитель и издатель:
ОАО «Интер РАО»
№ 3 (28) июнь – август 2014 г.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-54414 от 10.06.2013.

Адрес редакции: Российская Федерация, 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 27, стр. 2, тел.: +7 (495) 664-88-40, факс: +7 (495) 664-88-41, editor@interrao.ru.

По вопросам размещения рекламы обращайтесь по тел.: +7 (495) 664-88-40 (21-24).

Главный редактор: **Антон Анатольевич НАЗАРОВ**
Ответственный секретарь: **Александр КЛЕНИН**

Редакционный совет ОАО «Интер РАО»:
Александр БОРИС, член правления – председатель редакционного совета;
Антон НАЗАРОВ, директор по связям с общественностью – руководитель департамента информационной политики – заместитель председателя редакционного совета;
Павел ОКЛЕЙ, член правления – руководитель блока производственной деятельности;
Сергей ПУЧКА, руководитель блока управления персоналом и организационного развития;
Юрий ШАРОВ, член правления – руководитель блока инжиниринга.



12+

105120, г. Москва, Нижняя Сыромятническая, д. 10, стр. 9, тел.: +7 (495) 640-08-38, +7 (495) 640-08-39, www.medialine-pressa.ru, e-mail: info@medialine-pressa.ru.

Генеральный директор: **Лариса РУДАКОВА**
Руководитель проекта: **Татьяна ПОСТНИКОВА**
Выпускающий редактор: **Ирина ДЁМИНА**
Шеф-дизайнер: **Инна ТИТОВА**
Дизайнеры: **Алексей СУКОНКИН**, **Мария ТЫРЫЛГИНА**

Цветокорректор: **Андрей КЛОЧКОВ**
Корректора: **Наталья КОННОВА**, **Лариса НИКОЛИНА**, **Галина БОНДАРЕНКО**, **Алина БАБИЧ**

Фото: пресс-службы компаний Группы «Интер РАО», SHUTTERSTOCK, РИА «Новости», фотобанк «Лори»

По вопросам рекламы обращайтесь по тел.: +7(495)640-08-38/39 доб. 150; моб. +7(962)924-38-21 | Менеджер по рекламе **Алла Перевезенцева** | a_perevezentseva@idml.ru, a_perevezentseva@medialine-pressa.ru
Номер подписан в печать 06.06.2014
Отпечатано в типографии «Вива-Стар».

883,8

млрд рублей составит в этом году плановый объём финансирования инвестпрограмм энергокомпаний в России.

1000

млн кВт·ч – на столько выросла в первом квартале этого года выработка энергии на Пермской ГРЭС.

Перезимовали без нареканий

Минэнерго РФ подвело итоги прохождения предприятиями отрасли осенне-зимнего периода 2013–2014 годов. Выступая 18 апреля на Всероссийском совещании по итогам ОЗП, министр энергетики РФ Александр НОВАК сообщил, что, несмотря на мягкую зиму, осенне-зимнюю кампанию этого года нельзя назвать лёгкой для энергетиков.

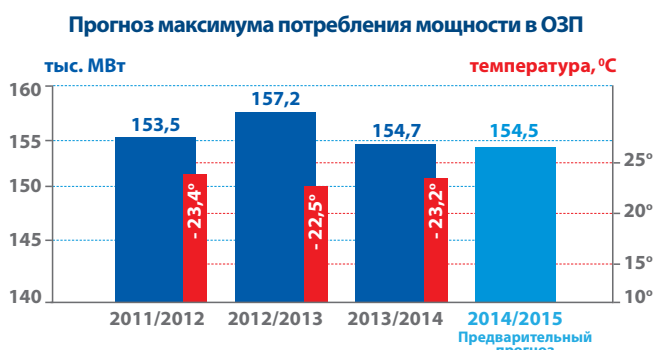
Глава ведомства, в частности, напомнил, что в прошедшем сезоне подготовка к осенне-зимнему периоду на Дальнем Востоке шла в экстремальных условиях. Параллельно с плановыми работами энергетики вели ремонтные и восстановительные после августовского наводнения в бассейне Амура. Тогда в воде оказалось почти 14 тысяч опор высоковольтных линий и 330 трансформаторных подстанций. Ещё одна особая зона ответственности энергокомпаний в прошедшем ОЗП – энергоснабжение олимпийских объектов. По словам главы Минэнерго, затраченные усилия дали положительный результат: энергообеспечение спортивных объектов в период проведения зимних Олимпийских игр в Сочи

прошло успешно и не вызвало никаких нареканий. При подготовке к ОЗП комиссиями Минэнерго были проверены 79 субъектов электроэнергетики. Как отметил Александр НОВАК, несмотря на то что в прошедшем сезоне снизилось количество крупных аварий с массовыми отключениями потребителей, общая ситуация с аварийностью пока кардинально не изменилась. Так, если в генерирующих компаниях аварийность в ОЗП 13/14 в сравнении с прошлым периодом снизилась на 7,7%, то в электросетевых компаниях выросла на 12%. Министр также остановился на вопросе комплектации энергокомпаний необходимым количеством резервных источников энергоснабжения (РИСЭ). Оснащённость РИСЭ находится сегодня на уровне 71%. Целевой ориентир, которого необходимо достичь до конца года, – 76% (см. график). «Прошу руководителей субъектов федерации решить вопрос с закупками необходимого количества РИСЭ в кратчайшие сроки», – сказал глава ведомства и дал указание уже в ближайшее время начать подготовку к ОЗП 2014–2015 годов.

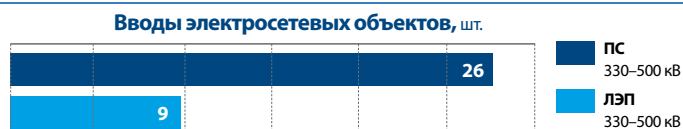
С пакетом – на рынок

Федеральная служба по тарифам (ФСТ) выступила с инициативой о предоставлении возможности генерирующим компаниям работать на розничном энергорынке по свободным договорам. С одним условием: если производители энергии смогут предоставить сразу «пакет услуг» – поставку электроэнергии, мощности, тепловой энергии и пара. На конференции «Российская энергетика» заместитель начальника управления регулирования электроэнергетической отрасли ФСТ Светлана ГУДКОВА сообщила, что предлагается дать возможность работать по такой схеме в том числе вынужденным генераторам (энергоблоки и станции, не прошедшие конкурентный отбор мощности, но их работу нельзя прекратить по разным причинам). Стоит отметить, что в настоящее время Минэнерго активно ищет варианты по борьбе с растущим объёмом вынужденной генерации в России. Однако окончательного решения в отношении инициативы ФСТ пока не принято.

Подготовка к осенне-зимнему периоду 2014/2015 годов



Прогноз максимума потребления мощности в ОЗП 2014/2015 годов сформирован исходя из условия наличия в ОЗП периода, характеризующегося сохранением на протяжении пяти дней подряд температурных условий прохождения максимумов потребления ЕЭС России.



Обеспечение резервными источниками электроснабжения (РИСЭ) по состоянию на 01.03.2014



Существующее количество РИСЭ – 33 451 шт., в том числе передвижных 14 839 шт., стационарных – 18 569 шт., оснащённость 71%.

Необходимое количество РИСЭ – 45 083 шт. До конца 2014 года планируется закупить 1899 шт. (оснащённость 76%).

6

месяцев – на столько сократился средний возраст фондов электроэнергетики России благодаря вводу нового оборудования в 2013 году.

31

% составило снижение экспорта электроэнергии в первом квартале 2014 года (до 3,9 млрд кВт·ч).

ОРЭМ: перезагрузка

С 1 мая электроэнергия и мощность крупных ГЭС (более 85 МВт) может поставляться только на оптовый рынок. Такие параметры содержатся в изменениях в правилах оптового рынка электрической энергии и мощности. Соответствующее постановление было принято и обнародовано правительством РФ в конце апреля.

При этом доля мощности, продаваемой гидроэлектростанциями во второй ценовой зоне по регулируемым договорам (без учёта поставки населению), до 31 декабря 2015 года зафиксирована на уровне 35%. А в 2016 году и вовсе предусматривается её сокращение до 20%. Документом также предусмотрено, что норма о применении цен, равных ценам в регулируемых договорах, для расчёта стоимости по итогам конкурентного отбора мощности не будет распространяться на новые гидроэлектростанции.



Бурейская ГЭС – крупнейшая электростанция на Дальнем Востоке России

У «Совета рынка» новый глава



На годовом собрании Некоммерческого партнёрства «Совет рынка» (выполняет функции регулятора энергорынка) избран новый председатель правления – Максим Быстров. Ранее этот пост занимал Вячеслав Кравченко, который в октябре прошлого года был назначен

заместителем министра энергетики РФ.

Максим Быстров окончил Московский инженерно-строительный институт (МИСИ) по специальности «строительство гидроэлектростанций» и Всероссийскую академию внешней торговли по специальности «мировая экономика, международная деятельность». Имеет богатый опыт работы в структурах органов государственной власти России, таких как Минэкономразвития, Минрегионразвития, с 2010 года по февраль 2013 года работал заместителем полпреда РФ в Северо-Кавказском федеральном округе, возглавлял совет директоров госкомпании «Курорты Северного Кавказа».

Стабильность – залог успеха

Рейтинговые агентства Moody's Investors Service и Fitch Ratings подтвердили международный кредитный рейтинг Группы «Интер РАО». Fitch – на уровне BB+ по глобальной шкале, прогноз стабильный, и рейтинг AA(rus) по национальной шкале (рейтинг присвоен в марте 2012 года). При этом рейтинговое агентство указало, что изменило подход к оценке Группы «Интер РАО», и теперь основывает её в первую очередь на финансово-экономическом состоянии компании. Изменение в подходах по оценке компании, как отметили аналитики агентства, связано с улучшением показателей её финансовой устойчивости, с успешным опытом «Интер РАО», по интеграции активов, приобретённых в течение 2007–2013 годов, а также в связи с окончанием процесса

создания эффективного управления.

В рамках внепланового пересмотра кредитных рейтингов ряда российских компаний в начале апреля Moody's подтвердило для Группы «Интер РАО» неизменность присвоенного корпоративного кредитного рейтинга Ba1 по глобальной шкале, прогноз стабильный, и Aa1.ru по национальной шкале.

«Сохранение рейтингов подтверждает неизменно высокий уровень кредитоспособности Группы «Интер РАО». И является результатом высокого качества финансового менеджмента и эффективной работы по оптимизации структуры долгового портфеля», – заявил Дмитрий Палунин, член правления – руководитель финансового-экономического центра ОАО «Интер РАО».

1

ГВт новой мощности в Москве введёт ОАО «Мосэнерго» до конца 2014 года.

526,5

млн долларов выделил Всемирный банк на реализацию проекта CASA-1000 – ЛЭП из Киргизии и Таджикистана в Афганистан и Пакистан.



Прощай, уран!

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) сообщило о том, что Иран полностью выполнил обязательства по ядерной программе, которые взял на себя на переговорах в Женеве с шестёркой международных посредников (пять постоянных членов СБ ООН и Германия). В докладе, опубликованном МАГАТЭ, в частности, говорится о том, что Тегеран вдвое сократил запасы урана, обогащённого до 20%.

Женевское соглашение, достигнутое в ноябре прошлого года между Ираном и шестёркой, накладывает на эту страну обязательства по прекращению обогащения урана более чем на 5%. Кроме того, Тегеран должен уничтожить половину запасов высокообогащённого урана (20%). В условия соглашения также входит предоставление регу-

лярного доступа экспертов МАГАТЭ к иранским ядерным объектам. К их исполнению Иран приступил в январе.

В обмен на эти шаги страны Запада обещают постепенное ослабление экономических санкций против Ирана.

Между тем на новый уровень в ближайшее время может выйти и экономическое сотрудничество между Россией и Ираном. По итогам проведённой встречи министра энергетики РФ Александра НОВАКА с иранским коллегой Хамидом ЧИТЧИАНОМ объём сделок между странами в сфере энергетики может достичь 10 млрд долларов. Речь идёт о строительстве в Иране гидроэлектростанций и возможности экспорта в эту страну из России 500 МВт электроэнергии.

Питерские договорённости

В Петербурге завершился Международный экономический форум. По традиции на ПМЭФ было заключено множество соглашений в энергетической отрасли.

ОАО «Интер РАО» подписало соглашения по строительству в Эквадоре ГЭС «Чонталь» мощностью 194 МВт и о сотрудничестве с Московским энергетическим институтом. Предполагается, что МЭИ станет генеральным партнёром компании в области подготовки кадров, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и инновационных разработок.

Россети договорились с правительством Свердловской

области о строительстве на Среднем Урале производства новых типов проводов для линий электропередачи. С мэром Москвы подписано соглашение о создании интеллектуальных сетей электроснабжения в Новой Москве.

Компания «Хевел» (совместное предприятие группы «Ренова» и Роснано) и входящая в «Ренову» «Авелар» договорились с правительствами Забайкальского края и Саратовской области о строительстве в регионах солнечных электростанций. Ориентировочный объём инвестиций – более 5 млрд рублей на каждый проект.



3

млрд рублей выделит Россия на обеспечение безопасности гидротехнических сооружений.

1000

МВт электроэнергии в год экономит использование кофеварок нового поколения, на которые Европа перейдёт с 2015 года.



Лауреаты V конкурса «КонтЭкст»

Лучшие в «КонтЭксте»

В Москве прошло торжественное подведение итогов V конкурса «КонтЭкст», проводимого при поддержке Минэнерго России среди журналистов и пресс-служб компаний сферы топливно-энергетического комплекса.

Лауреаты конкурса пресс-служб и пресс-секретарей:

- Лучшая пресс-служба ТЭК / Энергетическая отрасль – ОАО «Интер РАО»;
- Лучший пресс-секретарь ТЭК / Энергетическая отрасль – Елена ВИШНЯКОВА, ОАО «РусГидро».

Лауреаты конкурса экспертов ТЭК:

- Сергей ПИКИН, директор Фонда энергетического развития;
- Константин СИМОНОВ, директор Фонда национальной энергетической безопасности (ФНЭБ).

Лауреаты конкурса PR-проектов пресс-служб:

- ОАО «МРСК Сибири» – «PR-программа по профилактике безучётного и бездоговорного энергопотребления на территории обслуживания ОАО «МРСК Сибири»;
- ТГК-1 с проектом «Завершение реконструкции каскада Вуоксинских ГЭС»;
- ОАО «РАО Энергетические системы Востока» – международная конфе-

ренция «Возобновляемая энергетика в изолированных системах Дальнего Востока России»;

- ОАО «РусГидро» с проектом по развитию кадрового капитала «Энергия развития»;
- ОАО «ФОРТУМ» с проектом «Пуск Няганской ГРЭС»;
- «МРСК Северного Кавказа» – проект «Взаимодействие со СМИ на национальных языках».

«За системный и аналитический подход к освещению событий в электроэнергетике» отмечены журналисты:

- Владимир СТЕПАНОВ, газета «Коммерсантъ»;
- Наталья СКОРЛЫГИНА, газета «Коммерсантъ»;
- Маргарита БОБРОВСКАЯ, телеканал «Россия 24».

«За вклад в развитие журналистики в ТЭК»:

- Андрей РЕЗНИЧЕНКО, РИА «Новости».
- Все победители были награждены сертификатами на прохождение двух двухдневных тренингов в языковом центре «Свобода слова» с использованием новых технологий – метода погружения.

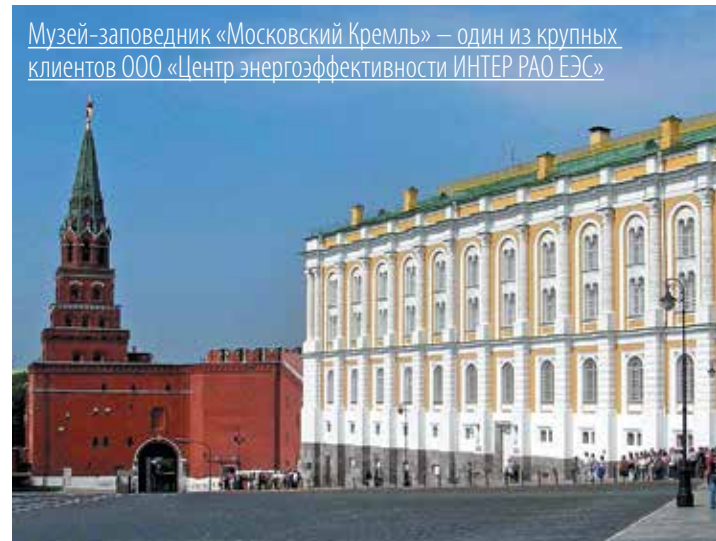
Самый энергоэффективный

ООО «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС» возглавил рейтинг компаний, предоставляющих услуги в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Исследование было проведено РБК.research и основано на анализе семи направлений деятельности, в числе которых энергоаудиторская и энергосервисная деятельности, разработка программ энергосбережения и информатизация, подготовка специалистов в области энергосбережения.

По каждому из этих направлений был разработан ряд количественных и качественных показателей, которые использовались в качестве индикаторов успешности и эффективности. При этом каждому вопросу-индикатору была присвоена максимальная оценка – от одного до пяти баллов. Общий рейтинг подсчитывался прямым алгебраическим суммированием всех полученных респондентом оценок за ответы на вопросы анкеты.

В общей сложности в исследовании приняли участие 54 компании. Победитель рейтинга – «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС» – набрал 73,35 балла из 117 возможных. Приоритетными направлениями деятельности компании являются: проведение энергоаудита, инжиниринг в области энергосбережения, НИОКР и разработка программ энергосбережения, а также информатизация в сфере энергосбережения и создание интеллектуальных систем.

Музей-заповедник «Московский Кремль» – один из крупных клиентов ООО «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС»



ШВЕЙЦАРИЯ

Солнце «на крыле»

На военном аэродроме города Пайерн прошли испытания второй модели самолёта на солнечных батареях Solar Impulse 2 (SI2), разработанного швейцарскими инженерами. Первый самолёт такого типа был представлен публике летом 2009 года. Усовершенствованная модель Solar Impulse получила размах крыла в 72 метра, а его взлётная масса составила 2,5 тонны. На поверхности самолёта находится 17 тысяч солнечных батарей с общим КПД 23%. Общая площадь фотоэлементов составляет 270 кв. м. Энергия, собранная ими, хранится в литиевых полимерных батареях, удельная энергоёмкость которых оптимизирована до 260 Вт·ч/кг. Управляет аппаратом один пилот. Планируется, что первый рейс SI2 совершит в следующем году, после того как пройдёт ещё ряд испытаний.

«Умная» дорога

В городе Осса построили 500-метровую дорогу, снабжённую разметкой с покрытием из люминесцентной краски. Она светится в темноте от солнечной энергии, которой «запасается» днём. Кроме того, покрытие меняет цвет и на нём появляются узоры в виде снежинок, когда температура падает ниже нуля и на дороге становится скользко. Проект реализовали голландская дизайнерская компания Daan Roosegaarde и инфраструктурный девелопер Heijmans Infrastructure. В планах снабдить дороги специальным индукционным покрытием для подзарядки электромобилей.

ЧИЛИ

С мечтой об энергонезависимости

В пустыне Атакама, которая считается самым засушливым местом на планете, начинается строительство солнечной станции. Солнечные батареи, которые смогут вырабатывать 110 МВт·ч в год, займут площадь около 700 гектаров. Строительством займётся испанская компания «Абенгоа», которая специализируется на электроэнергии из возобновляемых источников. Власти Чили надеются, что эта станция по преобразованию солнечной энергии в тепловую и электрическую позволит стране стать первой энергонезависимой.

АРМЕНИЯ

Ещё послужит!

Правительство страны одобрило предложение Министерства энергетики и природных ресурсов о продлении проектного срока эксплуатации Армянской АЭС в Мецаморе ещё на десять лет. Как отметил министр энергетики и природных ресурсов страны Армен МОВСИСЯН, это связано с тем, что работы по строительству нового энергоблока станции откладываются из-за отсутствия финансирования. Между тем, согласно оценкам экспертов, Армянская АЭС может функционировать только до 2016 года. Несмотря на это, правительство Армении всё-таки приняло решение продлить этот срок.



ЭСТОНИЯ

Дотации ветром сдуло

В Эстонии выросло дотирование ветроэнергетики. Согласно данным Эстонской палаты возобновляемой энергии, в прошлом году в качестве государственных дотаций производителям ветряной энергии выплатили 21,9 млн евро. При этом увеличение финансирования по сравнению с 2012 годом составило 61%. Примечательно, что в то же время и примерно на столько же – на 57% – снизились госдотации на поддержку энергии, производимой из биомассы, газа и мусора: с 47 млн до 30,1 млн евро.

ЮЖНАЯ КОРЕЯ

Водоворот энергии в природе

Исследователи из Сеульского национального университета и Корейского технологического института электроники смогли превратить механическое движение воды системы смыва в туалете в электрическую энергию. Это удалось благодаря разработке активных ёмкостных преобразователей. Устройства состоят из нескольких слоёв, обернутых вокруг прозрачных электродов. Этот способ получения энергии можно применять на любом естественном движении воды.

КИТАЙ

Неиссякаемый источник

В провинции Цинхай, расположенной на северо-западе страны, по итогам двухлетней разведки обнаружены ресурсы для выработки энергии по принципу использования сухих горячих пород. По оценке специалистов Цинхайского провинциального научно-исследовательского института гидрогеологической инженерии и геологоразведки, себестоимость выработки электричества с использованием таких пород в два раза ниже, чем с использованием ветровой энергии. И в десять раз дешевле, чем с использованием солнечной энергии. Сухие горячие породы обычно залегают на глубине ниже 3000–10 000 метров, имеют температуру 150–650 градусов и считаются экологически чистыми ресурсами, пригодными для выработки электричества.

ЯПОНИЯ

Осторожно, ядерные отходы!

На аварийной АЭС «Фукусима-1» заканчиваются резервуары для сбора радиоактивных обломков и мусора. Объём имеющихся на сегодня хранилищ составляет 160 тысяч кубометров, в то время как для полной уборки территории станции, по оценке экспертов, потребуется в течение 13 лет утилизировать примерно 560 тысяч кубометров радиоактивного мусора. Строительство новых хранилищ предусмотрено, но и этого будет недостаточно. В этой связи администрация станции официально обратилась к правительству Японии за помощью в организации дополнительных мест хранения ядерных отходов.

ТАЙВАНЬ

Только через референдум

Власти Тайваня приняли решение о приостановке работ на строящейся четвёртой АЭС. На такие меры власти островной республики вынуждены были пойти из-за масштабных протестов населения против пуска станции – в акциях приняли участие до 20 тысяч человек. Всего на Тайване эксплуатируется шесть атомных блоков на трёх АЭС. Судьба четвёртой станции будет решена на общенациональном референдуме, дата проведения которого пока ещё не определена.



Технологии в энергетике

Технологический прорыв, революция в использовании ресурсов, эпоха возобновляемых источников энергии, новый энергетический бум – характеристики современного периода в развитии мировой энергетики подчёркивают его исключительность и противоречивость. Энергетическая отрасль действительно находится на пороге глобальных изменений, переживая смену технологической парадигмы.

Р

волюция в IT-сфере, появление новых коммуникационных и технологических возможностей, инновационных технологий и материалов, поворот от философии потребления к социально ориентированному мировоззрению – всё это предпосылки

грядущих больших изменений в окружающей каждого человека среде. Она должна быть комфортной, а значит, насыщенной потребляющими электроэнергию устройствами, что обуславливает рост энергопотребления, особенно в развитых странах. Если человечество продолжит увеличение численности теми же темпами, то уже к 2050 году миру потребуется в два раза больше энергии по сравнению с нашим временем, а рост стоимости для конечного потребителя будет существенным.

При этом мы все хотим меньше платить по счетам за электроэнергию и дышать свежим воздухом, создавая тем самым предпосылки для формирования главных направлений развития энергоотрасли: курса на энергоэффективность и энергосбережение всего и вся, пополнение копилки альтернативных способов её получения, улучшение экологических параметров. Основным трендом развития энергетической области в XXI столетии является реализация технологий, которые наилучшим образом, то есть с наименьшими затратами и наиболее эффективно, будут удовлетворять потребности растущего населения, при этом оказывая как можно меньше негативного влияния на окружающую среду.

ДОБАВИТЬ ПАРУ!

По скорректированным прогнозам, вопрос о нехватке ископаемого топлива не ставится даже в долгосрочной перспективе. «Зелёная энергетика», пре-

делившая основной вектор развития европейского и американского сегмента отрасли, при всех своих очевидных достоинствах оказалась не всем по карману даже при наличии «зелёного тарифа». К тому же предстоит решить ещё большой спектр вопросов, например интеграции генерирующих мощностей, работающих на разных типах топлива. И даже если сбудутся все самые оптимистичные прогнозы по развитию ВИЭ, в обозримом будущем доминирующим способом производства электроэнергии останется традиционное её получение путём преобразования химической энергии ископаемого топлива. «Не будут платить – отключим газ», – крылатая фраза из любимого советского фильма останется актуальной на долгие годы.

Современная электроэнергетика базируется на так называемых машинных способах преобразования энергии: тепловая энергия от сгорания топлива превращается в механическую энергию вращения, далее в электрогенераторе – в электрическую. Сегодня основные направления модернизации объектов угольной и газовой генерации – повышение эффективности использования химической энергии органического топлива, коррекция негативного воздействия энергетики на окружающую среду с помощью мер по снижению и улавливанию вредных выбросов.

Наиболее перспективными направлениями повышения эффективности выработки электроэнергии для газовой генерации в настоящее время представляются развитие парогазовых технологий и топливных элементов, а для угольной генерации – дальнейшее повышение параметров пара в паротурбинных электростанциях до сверхкритических и развитие технологий парогазовых установок с внутрицикловой газификацией.



Энергетике: Взгляд в будущее

Около 68% установленной мощности электроэнергетики России вырабатывается на ТЭС, но при этом их средний КПД составляет 36,6%, так как большая часть из них – паротурбинные. В этом отношении парогазовые электростанции (ПГУ) почти вдвое эффективнее – они выдают КПД в 60,7%. Именно такого типа станции стараются вводить сегодня энергетики.

Во многих развитых странах уже на законодательном уровне предписывают использовать природный газ исключительно на парогазовых электростанциях.

Применение ПГУ позволяет существенно сократить потребление газа при неизменной выработке электроэнергии или значительно увеличить её выработку при том же уровне потребления голубого топлива (это особенно актуально в холодные зимние дни, на фоне объективных ограничений поставок газа), а также повысить маневренность электростанций.

НЕ ГАЗОМ ЕДИНЫМ

«С высокой долей вероятности можно полагать, что уголь, несмотря на сложные технологии сжигания, очистки и утилизации продуктов сгорания, в силу значительных запасов и относительно невысокой рыночной стоимости останется одним из основных видов ископаемого топлива для ТЭС», – считает Борис РЕУТОВ, генеральный директор Всероссийского теплотехнического научно-исследовательского института (ВТИ).

Если для газовых электростанций магистральным направлением повышения эффективности являются парогазовые технологии, то для угольных станций наиболее перспективными представляются технологии повышения термодинамических параметров паротурбинного цикла – температуры и давления пара. В современных паротурбинных электростанциях уже реализованы суперсверхкритические параметры пара, позволяющие достичь показателей КПД в таких энергоустановках на уровне 45–46%. Многочисленные расчёты показывают, что для преодоления 50%-го барьера КПД следует переходить уже на уровень ультрасверхкритических параметров (УСКП). Широкомасштабные исследования, направленные на создание УСКП-энергоблоков для повышения эффективности выработки электроэнергии на твёрдом топливе и снижения выбросов CO₂, проводятся в Евросоюзе, США, Японии и Китае, а также в Южной Корее и Индии.

ТЕМА НОМЕРА

В СССР было выпущено около половины мирового парка энергоблоков на стандартные сверхкритические параметры пара, созданы и длительно эксплуатировались уникальные опытно-промышленные установки на суперкритические параметры пара: первый в мире котёл на ТЭЦ ВТИ и блок СКР-100 на Каширской ГРЭС. Сейчас Россия объективно отстаёт в области внедрения «чистых» угольных технологий, но вектор государственной политики направлен на поддержку развития внутреннего рынка угля.

В России, где пятая часть электроэнергии вырабатывается на угольных электростанциях, а в регионах Сибири и Дальнего Востока – половина, развитие УСКП-технологий имеет важнейшее значение. В основе масштабного развития угольной генерации лежит создание современного экономичного, удовлетворяющего всем экологическим требованиям отечественного пылеугольного энергоблока на суперкритические параметры пара. Работы по его разработке и созданию ведутся уже много лет, в том числе при активном участии Группы «Интер РАО».

УЛОВИТЬ И ОБЕЗВРЕДИТЬ

Известные способы снижения выбросов угольных станций, очистки, утилизации и захоронения продуктов сгорания являются крайне капиталоемкими и энергоёмкими, в большинстве случаев почти удваивают стоимость строительства электростанции и потребляют около 10% вырабатываемой энергии. Поэтому для угольной генерации тем большее значение приобретает повышение эффективности выработки электроэнергии, само по себе сокращающее вредные выбросы

за счёт уменьшения количества сжигаемого топлива.

В последние десятилетия генерирующие компании стремятся постоянно повышать эффективность своих электростанций за счёт внедрения новых технологий и решений с целью уменьшения количества потребляемого топлива при сохранении объёмов вырабатываемой энергии, а при использовании ископаемых видов топлива для снижения выбросов углекислого газа (CO_2) в атмосферу. Особенно это касается угольной генерации. Самый многообещающий подход известен как CO_2 -очистка. Эта технология предусматривает связывание большого количества углекислого газа в химическом растворе и последующее удаление его из дымовых газов.

Но улавливание углекислого газа – это только первый шаг. Необходимо обеспечить постоянную изоляцию углекислого газа от атмосферы или найти способы превратить его в ценную продукцию. Например, в рамках реализации проекта под названием «Мечта производства» компания RWE объединила усилия с компанией «Байер» и Техническим университетом Ахена для исследования возможностей изготовления высококачественной пластмассы из уловленного углекислого газа, и первые исследования показали, что это вполне возможно.

ОТХОДЫ – В ДЕЛО

Наиболее энерго- и экологически эффективным вариантом решения проблемы утилизации твёрдых бытовых отходов (ТБО), которая достаточно остро стоит в России, является создание на территориях ТЭС и котельных, расположенных в промышленных зонах городов, спутниковых энергетических установок (СЭУ). Это комплексные предприятия, на которых теплоутилизационная и энергогенерирующая составляющие по переработке отходов интегрированы в общую технологическую схему. Санитарно-защитные зоны таких объектов по размерам достаточны для размещения мусоросжигательных заводов (МСЗ) производительностью до 40 тысяч тонн в год, а тепломеханическое оборудование в значительной степени идентично.

Специалисты уверены, что помимо решения проблемы утилизации ТБО



и получения дополнительного энергисточника, внедрение таких СЭУ позволит снизить негативное техногенное влияние на окружающую среду и одновременно обеспечит экономию до 7% используемого на энергетическом предприятии природного углеводородного топлива.

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БИОГАЗ

Жителям Европы уже давно не надо объяснять, что представляет собой биогаз. Он широко применяется как горючее топливо в Германии, Дании, Китае, США и других развитых странах, используется в бытовых целях и в общественном транспорте, подаётся в газораспределительной сети.





ке технологии скоростной переработки биомассы в биогаз с получением тепловой и электрической энергии. Биогазовая установка пройдет испытание суровыми сибирскими морозами, чтобы доказать свой ещё больший потенциал и возможность стать хорошим подспорьем в деле развития малой распределённой генерации, что особенно актуально для наших необъятных территорий.

«Уже сегодня производство биогаза в России становится одним из наиболее инвестиционно привлекательных направлений развития биоэнергетики, – уверен Дмитрий ФОМИН, эксперт отдела коммерциализации научных разработок Института мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения РАН. – Оно предоставляет дополнительные источники дохода от продажи органических удобрений и платы за безопасную, экологически чистую утилизацию органических отходов».

СТАВКА НА ИННОВАЦИИ

После большого энергетического кризиса 1970-х годов человечество решило, что энергию можно экономить прежде всего за счёт самоограничения. «Уходя, гасите свет!» – люди старшего поколения до сих пор следуют этому советскому призыву. Сегодня основным способом предупреждения возможных энергетических и экологических кризисов является разработка и внедрение инновационных технологий и подходов на всех этапах производства, передачи и сбыта электроэнергии.

Инновации в энергетике имеют ярко выраженный интернациональный характер и глобальные тренды. Крупные игроки на мировом рынке энергетики, такие как Enel, E.ON, RWE, «Интер РАО», тратят значительные ресурсы на финансирование НИОКР по самым разным направлениям и темам. Отечественная энергетика накопила необходимый финансовый и кадровый потенциал для реализации жизненно необходимых проектов. Благодаря стабильной поддержке государства можно даже помечтать, что уже в ближайшем будущем чадающие трубы станут экзотикой и в целом большой технологический прорыв станет реальностью в российской энергетической отрасли.

тельные сети. К примеру, первый в мире биотопливный завод в городе Йоэнсуу в Финляндии, построенный в рамках реализации проекта компании Fortum, будет интегрирован с существующей ТЭЦ.

В России есть все предпосылки для развития этого энергетического тренда. Как отметил на заседании президиума Совета при президенте по модернизации экономики и инновационному развитию Председатель Правительства РФ Дмитрий МЕДВЕДЕВ, «Россия обладает значительным ресурсным потенциалом: это и отходы лесопромышленного комплекса, и сельское хозяйство». После посещения первой в стране биогазовой электро-

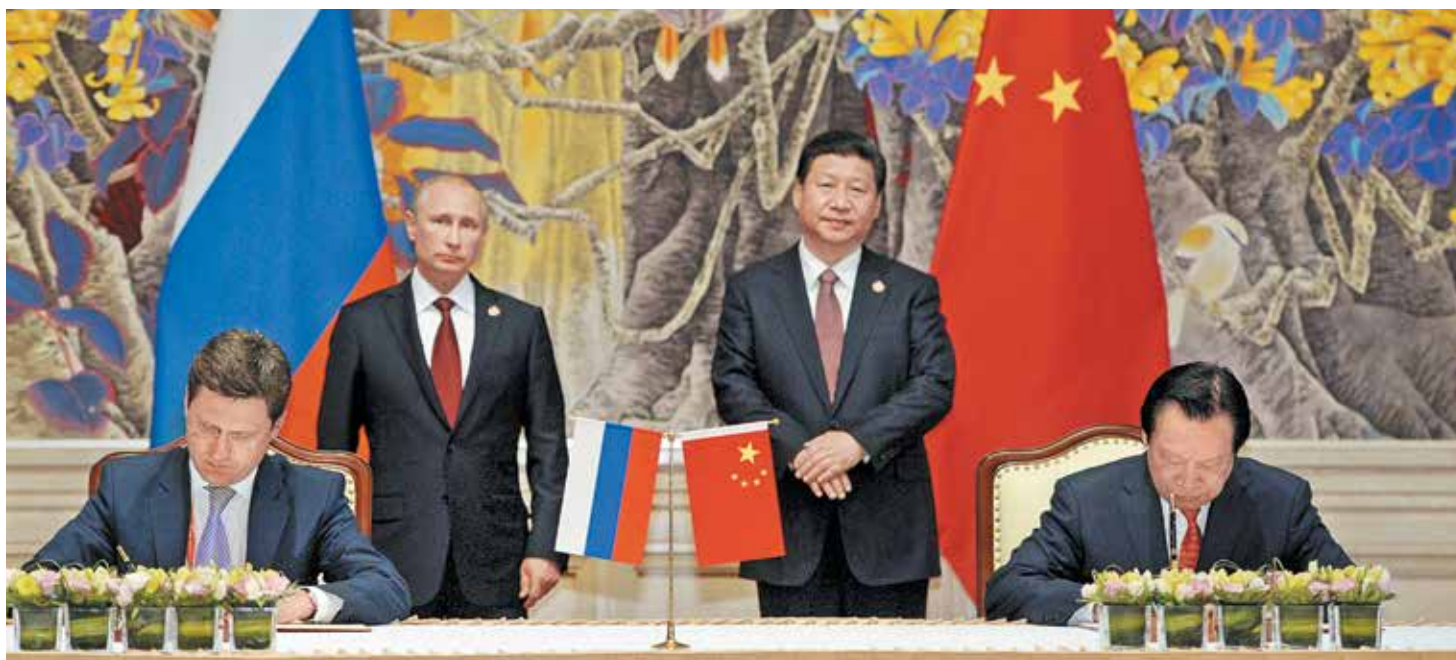
станции «Лучки» в Белгородской области, которая освоила переработку свекловичного жома – дешёвого сырья, позволившего сократить затраты на производство энергии за зимний период на 30%, премьер призвал ведомства поддержать это направление получения энергии. Ведь по своей энергетической ценности биогаз сопоставим и с природным газом, и с мазутом, и с дровами.

В прошлом году в рамках деловой программы форума ENES-2013 администрация Томской области и фонд поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности «Энергия без границ» подписали договор о сотрудничестве, в рамках которого уже начата реализация проекта по разработ-

Ксения КУЗНЕЦОВА

14 | Стройки по обмену

Китайские энергетики – желанные гости везде, где требуется построить новую мощность. Причина такой популярности кроется в их собственных успехах. Беспрецедентный рост экономики который год сопровождается соответствующим увеличением производства электроэнергии. С учётом растущих нужд страна становится всё более открытой для совместных проектов с другими государствами, в первую очередь с Россией.



ОСНОВНЫЕ СОЮЗНИКИ

В конце мая в рамках официального визита в Китай президента России Владимира ПУТИНА среди подписанных документов оказалось сразу несколько соглашений в области ТЭК. Причём речь идёт не только и не столько об углеводородах, которые принято считать ключевым сектором во взаимоотношениях с КНР.

В частности, Группа «Интер РАО» и китайская корпорация «Хуанэн» подписали соглашение о намерениях в области электроэнергетики. Как сообщил журналистам глава энергохолдинга Борис КОВАЛЬЧУК, российская сторона рассчитывает привлечь финансирование со стороны Китая для строительства мощной угольной электростанции на Дальнем Востоке. Предполагается, что новая станция будет ориентирована на экспорт электроэнергии. Детали будущего сотрудничества, однако, ещё предстоит проработать.

«Надо будет решить вопрос с финансированием, с оборудованием... И вопрос, на каких условиях мы привлечём финансовые ресурсы. Если наши китайские партнёры смогут предоставить достаточно дешёвые деньги, которые у них есть, то это, безусловно, улучшит экономику проекта», – заявил в этой связи КОВАЛЬЧУК.

К сотрудничеству с Китаем готов и энергохолдинг «РАО ЕЭС Востока». Его договорённости с Dongfang Electric International Corporation касаются строительства новых газотурбинных установок на Владивостокской ТЭЦ-2, а также реконструкции действующих сетевых объектов. Ожидается, что суммарные инвестиции составят до 78 млрд рублей.

Соглашение между ОАО «РусГидро» и PowerChina касается развития российской малой гидроэнергетики. Одновременно китайская компания планирует выступить подрядчиком по проектированию и строительству ряда объектов, а также

Президент России Владимир ПУТИН и председатель Китайской Народной Республики СИ Цзиньпин во время церемонии подписания совместных документов в области энергетики в Шанхае. Соглашения о сотрудничестве подписывают министр энергетики РФ Александр НОВАК и руководитель Государственного энергетического управления Китая У Синьсюн, 21 мая 2014 года

обеспечить поставки оборудования и его эксплуатацию. Один из возможных сценариев – создание совместного предприятия.

Незадолго до встречи на высшем уровне на совещании у главы правительства вице-премьер Аркадий ДВОРКОВИЧ уже анонсировал совместные начинания в области экологически чистой генерации. «Мы договорились о том, что посмотрим на новые проекты, в том числе в наших новых регионах, – заявил он в середине апреля. – И наши китайские коллеги, которые занимаются альтернативными видами энергии, с интересом смотрят на участие в этих проектах в Республике Крым».

КИЛОВАТТЫ ДОГОНЯЮТ ИНДУСТРИЮ

Тем временем главным пунктом российско-китайской электроэнергетической повестки остаются поставки электричества в Поднебесную. В этом смысле КНР – уникальный во всех отношениях партнёр. Пока энергопотребление во многих странах стагнирует, экспорт электроэнергии в Китай продолжает расти. И есть планы увеличить поставки в Поднебесную почти в десять раз.

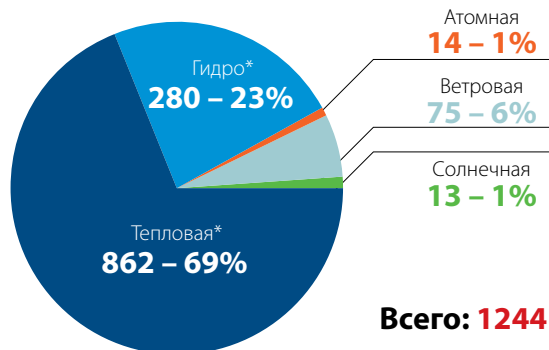
Китайская сторона в этом, безусловно, заинтересована. «Но это не будет быстро, потому как нужна сетевая инфраструктура», – пояснял посол КНР в Москве ЛИ Хуэй. На этот счёт у «Россетей» тоже появилось соответствующее соглашение с китайцами, однако конкретные сроки, в которые можно полностью снять ограничения и таким образом нарастить прибыли российских поставщиков, пока неясны.

Россия далеко не единственная страна, с которой КНР активно сотрудничает в области электроэнергетики. Недавно, в частности, был анонсирован совместный проект по созданию новых мощностей в Иране.

Во всех странах-партнёрах энергетики охотно тиражируют собственный, безусловно, успешный опыт. В течение последних семи лет производство электроэнергии в Китае увеличилось практически вдвое. Система получила до 90 ГВт дополнительно, примерно столько же составляет вся генерирующая мощность Великобритании. Сегодня производство в КНР достигает в общей сложности около 1250 ГВт.

Бурный экономический рост, который кажется недостижимым для западных

УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ КИТАЯ, ГВт – % В ОБЩЕМ ОБЪЁМЕ



Источник: NEA (Национальная энергетическая администрация).

*Тепловая выработка включает около 7% неугольных мощностей, в том числе природный газ, биомассу и т. п.

стран, обеспечивает такое же динамичное увеличение спроса на электроэнергию. В прошлом году рост спроса составил 7,2%, не намного отстав от темпов ВВП – 7,7–7,8%.

Причина такой слаженной динамики прежде всего в том, что сама китайская экономика растёт во многом за счёт энергоёмкого индустриального сегмента. В апреле, правда, статистика признала, что происходит некоторое торможение. Но по итогам 2014 года Китайский совет по электроэнергетике всё равно предсказывает устойчивый подъём.

Солидарны с ним и эксперты из Международного энергетического агентства, по меньшей мере на долгосрочную перспективу. В их материалах отмечается, что к 2035 году потребление электроэнергии должно составить 31% от общемирового. А значит, страна по-прежнему

будет нуждаться в строительстве новых мощностей.

ПОМОЧЬ УГЛЁМ И АТОМОМ

По уже сложившейся традиции создание новых объектов будет происходить при активном участии иностранных партнёров. Для привлечения финансирования в отрасль правительство КНР уже создало заманчивые условия для зарубежных инвесторов, одной из мер стали гарантии прибыльности инвестиций, которых зачастую так не хватает российским генераторам. В итоге уже к 2010 году в Китай ушло около трети прямых иностранных инвестиций из всего объёма, направленного в развивающиеся страны.

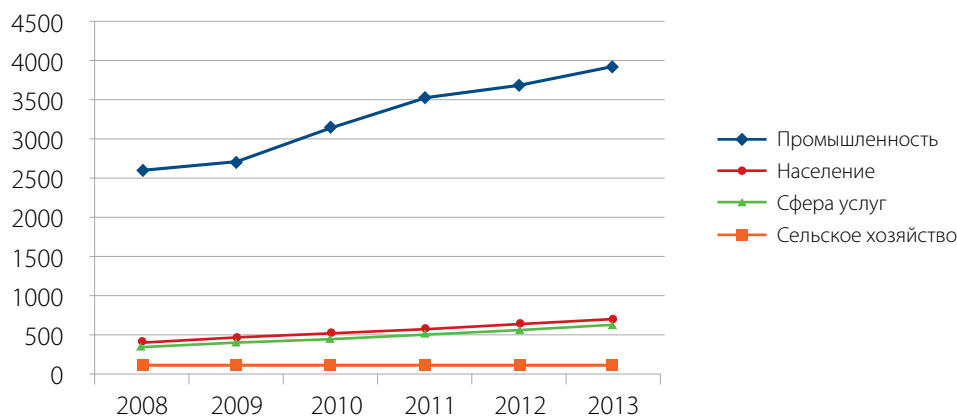
В последнее время, однако, власти КНР обеспокоены слишком большими объёмами угольной генерации в стране. Причём основная её часть состоит из малых устаревших станций с высоким уровнем выбросов. Кроме того, после либерализации цен на уголь энергокомпании стали крайне зависимы от колебаний его рыночной стоимости. Притом централизованные тарифные решения по-прежнему держат цены на электроэнергию на низком уровне, ощутимо влияя на благополучие отрасли.

По словам Аркадия ДВОРКОВИЧА, Россия готова помочь соседям в обеспечении углём. «По электроэнергетике и углю есть возможность трёх-четырёхкратного увеличения поставок», – заявлял он в апреле на совещании у главы правительства. Но удастся ли эту готовность трансформировать в реальные контракты, пока предсказать сложно.

Сегодня Китай потребляет около 24% мирового производства угля для выработки электроэнергии, и наращивать эту долю правительство КНР, судя по всему, не намерено. Напротив, всё чаще звучат заявления о развитии других сегментов генерации. Среди них помимо набирающих во всём мире популярность ветряков и солнечных установок присутствует и атомный сегмент. Опыт «Фукусимы» не стал препятствием: китайцы верят в безопасность новых технологий. Страна рассчитывает к 2030 году довести мощность атомных станций с нынешних 14,6 до 200 ГВт. Участие в этом процессе примут и россияне. Совместно с партнёрами из РФ уже идёт строительство Тяньваньской АЭС мощностью 2 ГВт.

Юлия МАКАРОВА

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПО СЕКТОРАМ, МИЛЛИАРД КВт*Ч



Источники: Китайский совет по электроэнергетике (2008–2012), Национальная энергетическая администрация (2013), Администрация энергетической информации США.

16 | Во главе угля



АЛЕКСАНДР НОВАК,
МИНИСТР ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

– Минэнерго сейчас работает над корректировкой Энергетической стратегии России до 2035 года (ЭС-2035), которая включает в себя не только угольную промышленность, но и в целом развитие энергетики, нефтяной и газовой отрасли. Что касается непосредственно угля, то здесь корректировки потребовались в связи с тем, что объёмы его добычи на сегодня значительно превышают те, которые ранее были утверждены в энергостратегии. Соответственно, это потребовало внесения изменений как в Стратегию развития угольной промышленности до 2030 года, так и в ЭС-2035. В обновлённых вариантах этих программных документов также найдёт отражение создание центров развития угольной отрасли в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (ближе к местам основного производства и потребления угля). В частности, в существенно большем объёме он будет использоваться при производстве электроэнергии: на Дальнем Востоке сейчас строятся три новые станции, которые будут использовать уголь в качестве основного топлива. Это в том числе отвечает новым приоритетам по развитию экспорта топливно-энергетических ресурсов и электроэнергии в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.



АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВ,
РУКОВОДИТЕЛЬ
ДЕПАРТАМЕНТА
ИССЛЕДОВАНИЙ ТЭК
ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ
ЕСТЕСТВЕННЫХ
МОНОПОЛИЙ (ИПЕМ):

– Во всём мире уголь обходится энергетикам (особенно в тепловой генерации) значительно дешевле, чем его ключевой конкурент – газ. Тем не менее в нашей стране в силу множества причин дело обстоит совершенно иным образом. Генерирующие мощности в последние годы в России вводятся в основном на газе. Этот вид топлива более привлекателен. Разница в цене между газом и углём в России не такая существенная, как на мировом рынке. Кроме того, газ является на сегодня одним из самых экологических видов топлива, что помимо сопоставимой с углём стоимости даёт ему дополнительное конкурентное преимущество. Поэтому полагаю, что в краткосрочной перспективе никаких существенных изменений в ситуации не предвидится – энергетические компании будут по-прежнему отдавать предпочтение газу.



ИГОРЬ ЮШКОВ,
ВЕДУЩИЙ АНАЛИТИК
ФОНДА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ:

– Важное преимущество угля – его дешевизна. Плюс масштабы, в которых он добывается, и налаженная сеть доставки потребителю. Самые перспективные регионы для развития угольной генерации, на мой взгляд, – Восточная Сибирь и Дальний Восток. Во многом это связано с последними договорённостями с Китаем. Замысел в том, чтобы разрабатывать большие месторождения угля, которые сосредоточены вблизи границы с Китаем и в целом в Восточной Сибири, и поставлять его в КНР. Выгода Китая в том, чтобы в России создавать угольную генерацию, тем самым организовав переток электроэнергии на свою территорию – на российской стороне будет стоять угольная электростанция, а электричество пойдёт в Китай. Сегодня КНР – крупнейший производитель угля, она добывает больше 50% всего угля в мире. Китай потребляет его больше всех остальных стран, вместе взятых. Однако это сказывается на экологической обстановке, и если есть возможность получать чистую электроэнергию, то китайцы будут это делать.

Сохранение за углём статуса одного из основных видов топлива является на сегодня стратегической задачей для российской электроэнергетики. Такова официальная позиция Минэнерго РФ. Чем обусловлен приоритет и каковы перспективы развития угольной генерации в России – в эксклюзивном комментарии для журнала «Энергия без границ» министра энергетики РФ Александра НОВАКА, а также наших уважаемых экспертов.



ИГОРЬ РЯПИН,
НЕЗАВИСИМЫЙ ЭКСПЕРТ
ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ:

– Сейчас на угле вырабатывается 18,5–19% от всей электроэнергии в России. Основное преимущество угля – его дешевизна по сравнению с газом. Однако строительство и эксплуатация угольных электростанций обходится дороже, чем газовых, а в конечной цене угля значительную роль играют затраты на его транспортировку. При этом выбросы угольных электростанций содержат больше вредных веществ, чем выбросы газовых электростанций, да ещё значительную территорию занимают золоотвалы. Отсюда становится понятно, почему новые станции строятся преимущественно на газе: это проще, быстрее, дешевле и чище. Экономически оправданным остаётся строительство угольных электростанций только поблизости от угольных месторождений, а это напрямую связано с перспективами роста потребления электроэнергии в соответствующих районах. Поэтому в среднесрочной перспективе доля угольной генерации, как я считаю, будет постепенно снижаться по мере выработки ресурса существующих угольных электростанций.



АНДРЕЙ РЕЗНИЧЕНКО,
НЕЗАВИСИМЫЙ
ЭКСПЕРТ В СФЕРЕ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ:

– На мой взгляд, самый перспективный регион для развития угольной генерации – это Китай. А вот в России больше развивается газовая генерация: у нас газ дешёвый, а уголь недостаточно качественен и энергоэффективен. Главная проблема угольных электростанций – это выбросы и шлакоотвалы, с которыми нужно что-то делать. При развитии систем защиты и при внедрении их на российские электростанции, работающие на угле, а также при решении проблем со шлакоотвалами, я думаю, угольная генерация будет иметь в России серьёзные перспективы. В первую очередь это касается Дальнего Востока и Сибири. Ведь у угля есть серьёзные конкурентные преимущества. Прежде всего, уголь – дешёвый ресурс, и его выгоднее использовать внутри России в отличие от газа. Газ выгодно экспортировать, потому что уровень газовых цен в России гораздо ниже, чем в странах, куда он идёт на экспорт. Уголь – легкодоступный ресурс даже с точки зрения транспортировки – без проблем можно найти месторождение, из которого по железной дороге можно будет доставить топливо к любой нашей электростанции.



СЕРГЕЙ ПИКИН,
ДИРЕКТОР ФОНДА
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ:

– В последние годы угольная генерация развивается в основном за счёт модернизации существующих станций, проектов по увеличению их мощности. Однако доля угольных вводов, если сравнивать их с газовыми, относительно небольшая. Это объясняется тем, что газ на сегодня является самым доступным (с точки зрения экономики) видом топлива. Дальнейшие перспективы по развитию угольной генерации я связываю с реализацией проектов по возведению новых энергообъектов на Дальнем Востоке. Это такие в некоторой степени локальные проекты в местах основной дислокации угольных месторождений. Их цель, как было заявлено Минэнерго, – развитие экспорта электроэнергии, вырабатываемой на угольных станциях, в Китай. И это направление, как я считаю, может быть очень интересным. Между тем я не думаю, что в краткосрочной, да и в долгосрочной перспективе стоит ожидать, что доля угольной генерации в России существенно вырастет. Это обусловлено и рисками снижения объёмов потребления российского газа в Европе. В связи с чем, как ожидается, актуализируется проблема: куда девать объёмы газа Газпрома, которые ранее шли европейским потребителям?

18 | Просчитать будущее

Интегрированная модель стоимости (ИМС) Группы «Интер РАО», разработанная на базе платформы Oracle Hyperion, по итогам 2013 года признана лучшим реализованным проектом в энергетике стран СНГ.

Концепция стоимостного подхода к управлению (value based management), в соответствии с которой главной целью деятельности собственников и менеджмента компании является повышение стоимости управляемых активов, применяется в управлении многими зарубежными корпорациями. В российском бизнесе стоимостный подход только набирает популярность. Группа «Интер РАО» – одна из первых отечественных компаний, которая внедряет у себя специальные информационные технологии, с применением которых можно спрогнозировать фундаментальную стоимость бизнеса на 20 лет вперёд.

МОДЕЛЬ ДЛЯ СБОРКИ

Интегрированная модель стоимости, созданная на базе платформы Oracle Hyperion, – это результат совместной работы сотрудников ОАО «Интер РАО» и внешних консультантов. Она позволяет определять фундаментальную стоимость бизнеса как Группы в целом, так и отдельных производственных бизнес-единиц, дочерних и зависимых обществ (ДЗО) в динамике на 20-летнем горизонте.

В рамках ИМС было создано три отдельных модуля прогнозирования параметров российского энергорынка: модель рынка первичных энергоносителей, модель спроса на электроэнергию и имитационная модель ОРЭМ РФ. С помощью этих инструментов, исходя из прогноза глобальных макроэкономических показателей, в конечном итоге моделируются будущие денежные потоки отдельных производственных единиц Группы «Интер РАО». Появление подобной системы стало настоящим прорывом в области управления эффективностью бизнеса с применением IT-решений. На ежегодной конференции Oracle СНГ по управлению эффективностью разработка «Интер РАО» была признана лучшим проектом среди компаний энергетического сектора 2013 года.



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

ИМС – это инструмент, позволяющий сформировать целевые показатели деятельности отдельных бизнес-единиц, ДЗО, крупных инвестиционных проектов, обеспечивающие достижение стратегических целей Группы. Так, с использованием интегрированной модели стоимости были рассчитаны параметры утверждённой 13 марта этого года советом директоров актуализированной стратегии развития Группы «Интер РАО» на период до 2020 года.

Реализованная в рамках ИМС методика позволяет осуществлять прогнозирование результатов предлагаемых стратегических инициатив с учётом экономических взаимосвязей между производственными бизнес-единицами Группы. Учёт существующих производственно-экономических взаимосвязей обеспечивается системной интеграцией расчётного модуля ИМС на базе Hyperion Planning с существующими информационными системами Финансово-экономического центра, такими как АСКП и ИС-ПКО, а также с модулями созданной в рамках проекта ИМС модели энергорынка.

Система уже используется при принятии стратегических решений в компаниях Группы «Интер РАО». В качестве примера можно привести предполагаемую оптимизацию состава генерирующего оборудования Группы общим объёмом уста-

Сотрудники БСИ и ФЭЦ ОАО «Интер РАО» – участники проекта по созданию ИМС и руководитель проекта – П. Р. ФОМИНОВ (второй слева)

новленной мощности до 3,6 ГВт: анализ с использованием ИМС подтвердил, что вывод из эксплуатации ряда устаревших и малоэффективных блоков обеспечивает повышение операционной эффективности и безубыточность электростанций в будущем и, как следствие, рост фундаментальной стоимости бизнеса Группы. При этом, согласно проведённым расчётам с использованием ИМС, глубокая модернизация генерирующего оборудования оказалась для Кармановской и Ириклинской ГРЭС более эффективной, чем их вывод из эксплуатации.

«ИМС позволяет в долгосрочном плане максимально эффективно управлять производственными активами компании. Приобретение или продажа, строительство, вывод из эксплуатации или модернизация, расширение, консолидация активов – влияние всех этих действий на стоимость Группы можно теперь просчитать для принятия оптимального решения», – резюмирует руководитель Департамента инвестиционного прогнозирования и анализа блока стратегии и инвестиций ОАО «Интер РАО» Павел ФОМИНОВ.

Андрей ЩУКИН



НЕПОВТОРИМЫЙ КОМПЛЕКС CRYSTAL В РЕПИНО НА БЕРЕГУ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Crystal открывает уникальную возможность для вложения капитала. Премиальная недвижимость в правильном месте — это капитал, который стабилен и всегда в цене.

СОБСТВЕННЫЕ АПАРТАМЕНТЫ НА ПЕРВОЙ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ

25 минут от центра Санкт-Петербурга по ЗСД

- Площадь апартаментов от 71 до 270 кв.м.
- Легкость и воздушность архитектурного облика комплекса.
- Новейшие технологии и современные материалы.
- Подземный паркинг.
- Круглосуточная служба портье.
- Договор купли-продажи, кредит.




APRIORI
DEVELOPMENT GROUP


CRYSTAL
элитные апартаменты

+7 (812) 347 88 88
www.crystal-apart.ru

«Важно учитывать реальные потребности в строительстве новых мощностей»

Отраслевое сообщество обсуждает проект энергетической стратегии России на период до 2035 года, который подготовило Минэнерго. Это ключевой документ, определяющий основы государственной энергетической политики в долгосрочном периоде, а на его базе будут скорректированы основные программные документы по развитию отраслей ТЭК страны. О том, какие изменения необходимо внести в ЭС-2035, а также о перспективах и особенностях развития единой энергосистемы России в интервью журналу «Энергия без границ» рассказал Игорь КОЖУХОВСКИЙ, заместитель генерального директора ФГБУ «Российское энергетическое агентство».

редыдущая версия энергостратегии (ЭС-2030) была утверждена почти пять лет назад, версия 2014 года предполагает её обновление и продление на пять лет. Как вы оцениваете ЭС-2035?

Главное принципиальное отличие этого варианта энергостратегии от предыдущего – переход от ресурсно-сырьевого к ресурсно-инновационному принципу развития

топливно-энергетического комплекса. Это подразумевает, что в перспективе энергетика должна стать не локомотивом развития экономики страны, а стимулирующей это развитие инфраструктурой. На мой взгляд, абсолютно правильный подход. Экономика должна определять потребности в развитии энергетики, а не наоборот. Эта простая мысль и отражена при расстановке приоритетов в обновлённом варианте энергостратегии до 2035 года. В целом документ получился сбалансированным и взвешенным. Сейчас идёт его общественное обсуждение, по итогам которого, думаю, он претерпит некие изменения. А доработка действительно требуется. Прежде всего, по таким важным вопросам, как определение пропорций в структуре топливного баланса страны, перспективах технологического развития отрасли, в оценке масштаба применяемых инновационных энергосберегающих технологий для отрасли в целом и потребителей в частности и т. д.

Одним из спорных моментов энергетической стратегии России на период до 2035 года, по мнению многих экспертов, является прогноз роста производства электроэнергии на 50% (с 1069 млрд кВт·ч до 1615 млрд кВт·ч). Но между тем, по данным того же Минэнерго, потребление электроэнергии в России снижается...

Мы действительно сейчас переживаем период стагнации в экономике. А энергопотребление, как известно, является в данном случае индикатором: развивается экономика – растёт энергопотребление, и наоборот. В прошлом году, в частности, по факту мы имели снижение энергопотребления на 0,6%. В этом году, думаю, тенденция продолжится. Но не думаю, что этот тренд будет долгосрочным. Экономический рост обязательно возобновится. А значит, стоит ожидать, что увеличится и спрос на электроэнергию, и, как следствие, рост выработки, так как эти вещи тесно взаимосвязаны.

При этом очень важно понимать, что энергопотребление уже не будет расти такими темпами, как ранее, – 2 или 3% в год. Мой прогноз: среднегодовой темп прироста энергопотребления будет составлять порядка 1%. На это и следует ориентировать развитие энергетической инфраструктуры (строительство новых генерирующих мощностей, сетей).

Игорь КОЖУХОВСКИЙ считается признанным авторитетом в отрасли: в 1997–1999 годах он работал замминистра топлива и энергетики РФ, потом почти десять лет руководил департаментом экономической политики РАО «ЕЭС России», был одним из авторов реформы электроэнергетики страны, а сегодня участвует в разработке прогнозно-аналитических и стратегических документов для Минэнерго России.



Поэтому я вынужден согласиться с мнением коллег, которые оценивают планы Минэнерго по росту производства электроэнергии к 2035 году на 50% как слишком оптимистичные. Считаю, что прогнозы должны быть более сдержанными. Свои предложения я направлял разработчикам проекта, в скором времени узнаем, будут ли они учтены.

ХОРОШО ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ

До конца этого года должна быть утверждена новая модель энергорынка. Обсуждаются три варианта.

Вы какой модели отдаёте предпочтение?

Я считаю, что в торговле электроэнергией вполне эффективна существующая модель оптового рынка. Улучшать и адаптировать её, конечно, необходимо, однако существенных преобразований она не требует. Затянувшиеся дискуссии о новой модели рынка мощности, на мой взгляд, уводят в сторону от реальных проблем, которые нужно решить, чтобы повысить эффективность инвестиционного процесса в генерации. Сейчас, к сожалению, развитие отрасли зачастую определяется набором решений, принимаемых в спешке, не всегда согласованных между собой, но дорогостоящих. В качестве примера: существующий механизм гарантирования возврата инвестиций – договор на поставку мощности (ДПМ) – подвергается резкой критике. Но эта критика относится не непосредственно к механизму ДПМ (он сам и его юридическая конструкция работают нормально), а к тому, как он реализуется: объекты строятся не там, где нужно, с параметрами, не всегда обоснованными. Но надо понимать, что обоснованность выбора места и параметров строительства генерирующих объектов определяется не механизмом ДПМ, а качеством разработки государственных документов, определяющих перспективу развития отрасли (та же энергостратегия, генеральная схема, схема и программа развития ЕЭС России). А также эффективностью их реализации.

Я считаю, первым шагом должно стать повышение качества обоснования программных документов, направленных на развитие отрасли. А государству необходимо взять на себя координирующую роль – при согласовании инвестиционных программ энергокомпаний учитывать реальные потребности в строительстве новых мощностей.

Второе, что нужно сделать, – это реализовать типовые проекты в генерации и параллельно разработать программный подход к их внедрению. С применением такого подхода процесс проектирования и резко удешевится, и ускорится: не нужно будет в каждом случае проектировать электростанцию заново. Достаточно осуществить привязку типового проекта к конкретным условиям. Кроме того, в типовых проектах необходимо предусматривать использование преимущественно отечественного оборудования либо оборудования с максимально возможным уровнем локализации. Зависимость от зарубежных поставщиков в сервисном обслуживании ложится большой нагрузкой в тариф и является головной болью энергокомпаний. Применение отечественного оборудования будет способствовать не только снижению стоимости строительства станции, но и её эксплуатации.

Но насколько реально внедрить проектный подход в условиях не плановой, а рыночной экономики? И кто будет выступать в роли заказчика таких проектов – государство или энергокомпания?

Да, действительно, это забытая советская практика. Но её обязательно нужно возрождать, с учётом адаптации к новым условиям, конечно. Типовые проекты в генерации потребуют и воссоздания проектных институтов, и серьёзных финансовых вложений. Что касается заказчиков, то по идее в их роли должны выступать энергокомпании. Государство при этом может стимулировать их заказывать именно типовые проекты, предоставляя дешёвые длинные кредиты, гарантируя возврат инвестиций в такие проекты. Кстати, в качестве механизма возврата инвестиций может быть применён уже апробированный ДПМ. И если все условия, которые я обозначил выше, будут выполняться, договоры на поставку мощности заработают гораздо эффективнее. И вряд ли впредь этот механизм будет подвергаться критике.

ГЕНЕРАЦИЯ – МАЛАЯ, РИСК – БОЛЬШОЙ

Ещё один спорный вопрос – развитие распределённой генерации. Её сторонники уверены, что такие

МОЙ ПРОГНОЗ: СРЕДНЕГОДОВОЙ ТЕМП ПРИРОСТА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ БУДЕТ СОСТАВЛЯТЬ ПОРЯДКА 1%



источники энергии существенно повышают надёжность энергоснабжения потребителей. Противники считают, что хаотичное развитие распределённой генерации может привести к негативным последствиям для энергосистемы страны, создав в ней дисбаланс. Какой точки зрения придерживаетесь вы?

Традиции централизованного управления в нашей стране проецируются как на энергетику, так и на другие отрасли экономики. Такой подход предполагает модель крупной централизованной энергосистемы. И вполне логично, что развитие распределённой генерации и, как следствие, децентрализация энергетики может вызывать вопросы и даже некоторые опасения. Но надо понимать, что увеличение масштабов строительства распределённой энергетики – это неизбежная тенденция. И в этом нет ничего плохого, что доказывает зарубежный опыт. К примеру, в развитых европейских странах распределённая энергетика является гармоничным дополнением централизованной, а не входит с ней в прямую конкуренцию. И в этой связи стимулирование её развития является здесь приоритетом. Нам необходимо учесть этот опыт. И главное – определить баланс, в каких пропорциях и при каких условиях интеграция распределённой энергетики в единую энергосистему страны не навредит, а наоборот – повысит эффективность её работы. По данным Росстата, доля распределённой генерации в России сегодня составляет порядка 2–2,5% от общей установленной мощности. Но по моим оценкам, эта цифра в разы больше – до 10%. Вероятно, Росстат в своей статистике не учитывал энергообъекты, которые не интегрированы в энергосистему страны и работают автономно. Между тем в столь существенных расхождениях кроются колоссальные риски для возникновения дисбаланса. А если учесть, что сейчас на этот рынок выходят крупные энергокомпании и это гарантирует распределённой энергетике опережающие темпы развития уже в ближайшей перспективе, то выстраивать энергополитику России, не учитывая данную тенденцию, опасно. И об этом я тоже написал разработчикам энергостратегии.

С РЕГИОНАЛЬНЫМ АКЦЕНТОМ

Ваше агентство участвует в выработке рекомендаций по развитию энергетики регионов по заказу Минэнерго. Какой регион был в центре вашего внимания в последнее время?

Последние несколько месяцев по поручению правительства Минэнерго и Российское энергетическое агентство занимались аудитом энергетики Дальнего Востока и только закончили работу. Главной особенностью электроэнергетики этого региона является её изолированный характер, слабая связь с единой энергосистемой России. А в силу того, что здесь расположено большое количество островов и полуостровов, которые автономны в плане энергоснабжения, связь практически полностью отсутствует и внутри самой территории. Как результат – в некоторых регионах наблюдается энергоизбыток, так как для надёжного обеспечения электричеством приходится иметь большой резерв мощности на тот случай, если, к примеру, из строя выйдет какая-либо станция. С другой стороны, есть целый

ЗАТЯНУВШИЕСЯ ДИСКУССИИ О НОВОЙ МОДЕЛИ РЫНКА МОЩНОСТИ УВОДЯТ В СТОРОНУ ОТ РЕАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ, КОТОРЫЕ НУЖНО РЕШИТЬ

ряд регионов, где, наоборот, мощностей не хватает. Ещё одна проблема энергетики Дальнего Востока – изношенность основных производственных мощностей и сетевого хозяйства. И если в последние годы в сетевой комплекс инвестиции шли, то новые объекты генерации здесь не вводились уже 20 лет. Из первых двух проблем вытекает третья. Это высокая стоимость электроэнергии для потребителей, на плечи которых в виде тарифа ложится плата за избыточные резервные мощности и высокие удельные расходы по производству электроэнергии. Но несмотря на всё это потенциал у Дальнего Востока огромный, просто фантастический! И через несколько лет это будет регион с совершенно другой экономикой. Развитие экспорта электроэнергии в Азию (наращивание поставок в Китай, открытие экспортного направления в Японию) даст толчок к развитию не только дальневосточной энергетики, но и отрасли в целом.

В конце апреля в Минэнерго был утверждён план мероприятий по энергоснабжению нового региона в составе РФ – полуострова Крым, который является энергодефицитным. В частности, предусмотрено построить не менее 700 МВт генерирующих мощностей, а также две высоковольтные линии, соединяющие Анапу и Феодосию. Вы участвовали в создании этого предложения?

Нет, глубокого анализа ситуации в Крыму я не проводил, поскольку был занят Дальним Востоком. Но могу сказать, что обретение Крыма нам выгодно. Для России это шанс получить новый рынок. И мы им обязательно должны воспользоваться! Что касается проблемы, связанной с энергодефицитом полуострова, то здесь должен быть комбинированный подход к её решению: возведение новых мощностей в Крыму и организация перетока из энергосистемы России. Это соответствует плану, принятому Минэнерго. Кстати, станции можно строить не только на газе, как заявлено, но и на базе возобновляемых источников энергии. Насколько я знаю, в последние годы Украина активно развивала это направление. В Крыму много ветряных и солнечных станций – общий объём вырабатываемой на ВИЭ-станциях энергии составляет на сегодня более 20% от общего объёма генерации. Поэтому, возвращаясь к теме, достигнем ли мы к 2020 году доли ВИЭ в 2,5% от общего объёма установленной мощности, думаю, что как раз с помощью Крыма нам это точно сделать удастся (*смеётся*).

Мария ИСТОМИНА

24 | Энергоостров Крым

ПЕРЕТОК.RU

*Полную версию читайте
на www.peretok.ru*

В марте 2014 года на карте России появился новый регион – Республика Крым со столицей Симферополем и городом федерального значения Севастополем. Что собой представляет энергосистема Крыма и каким образом предстоит сделать её независимой от энергетики Украины – в нашем материале.

Э

нергосистема Крыма всегда была дефицитной. Полуостров обеспечивает свои потребности всего на 20–25%. Недостающие 75–80% энергии поступало с Запорожской АЭС,

находящейся в 400 км от границы Крыма в Запорожской области Украины. Кстати, ещё в советское время полуостров имел шанс обрести энергонеzависимость: здесь было запланировано строительство Щёлкинской (Крымской) атомной электростанции мощностью 4000 МВт. Однако после аварии на Чернобыльской

АЭС в 1986 году работы были приостановлены, а мораторий на строительство новых атомных станций 1990 года и вовсе поставил точку на этом проекте. Вместо атомной энергетики на полуострове широкое распространение получили возобновляемые источники энергии (ВИЭ). На производство электроэнергии на основе ВИЭ приходится порядка 26% от собственной выработки. Безусловно, это существенное преимущество для полуострова-курорта. Однако ВИЭ-генерация имеет и обратную сторону. Проблема в том, что солнечные и ветровые станции – это нестабильный источник энергии, требующий больших объёмов резервирования.

АВТОНОМНАЯ РЕСПУБЛИКА КРЫМ

Площадь: 26 тыс. кв. км.

Население: около 2 млн человек.

Основные отрасли экономики: туризм, сельское хозяйство (зерноводство, животноводство, виноградарство, возделывание эфиромасличных культур и т. д.), промышленность (более 530 крупных и средних предприятий).

444,7 МВт –

совокупная установленная мощность электростанций Автономной Республики Крым.

1,2 ГВт –

потребление электричества в обычном режиме на полуострове Крым.

Основные поставщики электроэнергии и мощности



СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ ТЭЦ

Установленная электрическая мощность: 68 МВт, тепловая – 364,2 Гкал·ч.

Собственник: ПАО «КрымТЭЦ».

Год запуска: 1958.

Основное топливо: природный газ.

Особенности: в середине 1980-х годов на ТЭЦ были пущены две газовые турбины мощностью по 100 МВт каждая. В настоящее время электричество эти две газовые турбины не вырабатывают. ТЭЦ обеспечивает тепловой энергией Симферополь (30% от общегородской потребности), а также посёлки Грэсовский, Комсомольское, Аэрофлотский и частично Молодёжное.

СЕВАСТОПОЛЬСКАЯ (ИНКЕРМАНСКАЯ) ТЭЦ

Установленная электрическая мощность: 33 МВт, тепловая – 153,3 Гкал·ч.

Собственник: ООО «СГС +».

Год запуска: 1937.

Основное топливо: природный газ.

Особенности: в годы Великой Отечественной войны электростанция была разрушена, оборудование вывезено в Германию. После войны ТЭЦ была восстановлена, до сих пор функционирует, поставляя горячую воду и электроэнергию в Севастополь.

КАМЫШ-БУРУНСКАЯ ТЭЦ

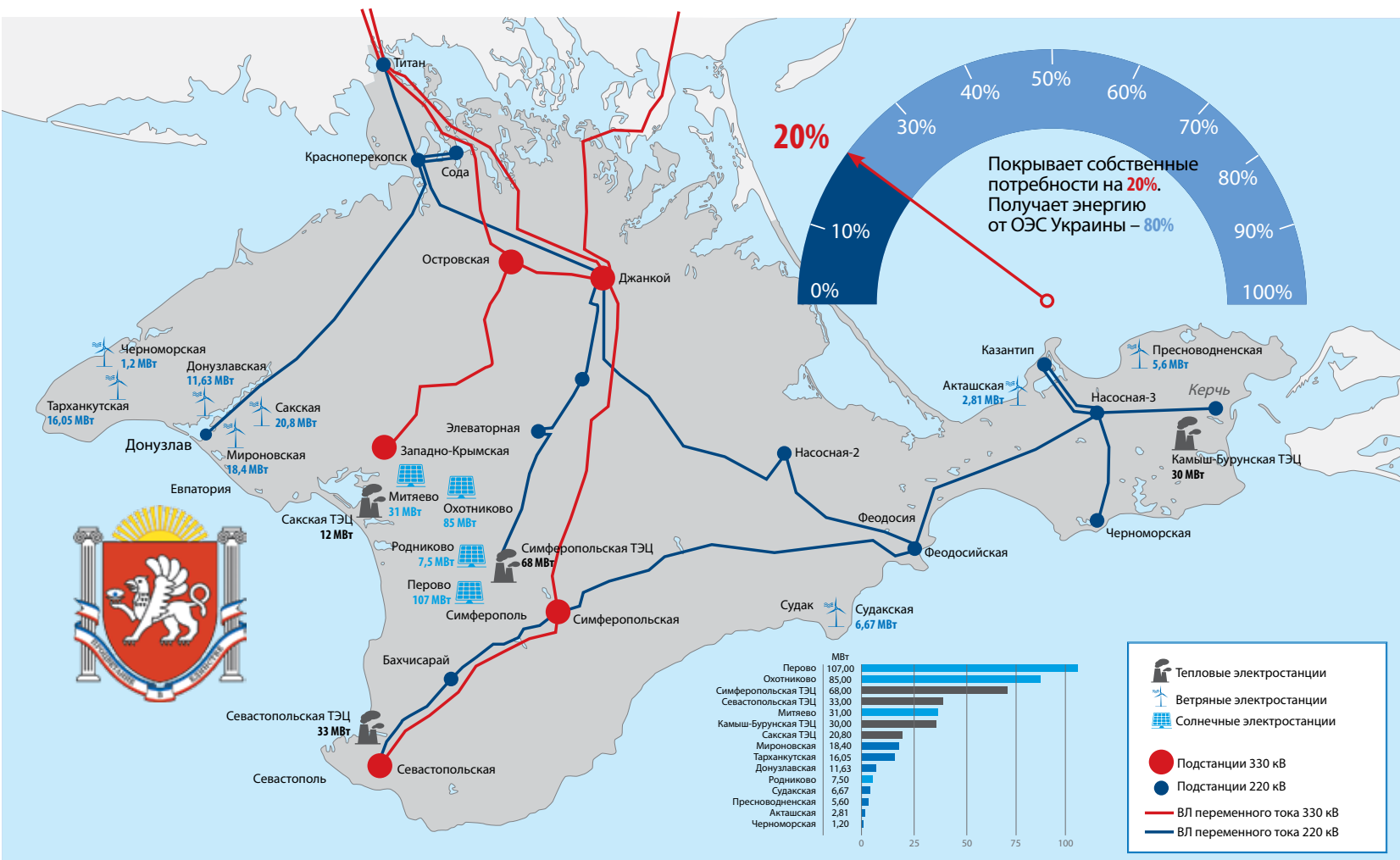
Установленная электрическая мощность: 30 МВт, тепловая – 174,9 Гкал·ч.

Собственник: ПАО «КрымТЭЦ».

Год запуска: 1938.

Основное топливо: природный газ.

Особенности: ранее носила название ГРЭС, в 1972 году была переименована в ТЭЦ. В настоящий момент электроэнергия со станции не отпускается, отапливает значительную часть Керчи.



«САКСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»

Установленная электрическая мощность: 12 МВт, тепловая – 88,1 Гкал·ч.

Собственник: ПАО «КрымТЭЦ».

Год запуска: 1955.

Основное топливо: природный газ.

Особенности: до 1978 года называлась Сакская ТЭЦ. Сейчас проводится реконструкция «Сакских тепловых сетей» – введена в опытную эксплуатацию парогазовая установка мощностью 20 МВт. Это первая в украинской генерации установка такого класса и возможностей.

ПАО «ДТЭК КРЫМЭНЕРГО»

Является монополистом по передаче и поставке электроэнергии в АР Крым. В структуре потребления электроэнергии на население приходится 42,5%, на промышленность – 11,0%. Небольшой объем электроэнергии потребляет сельское хозяйство – 3,3%, что обусловлено особенностями климата на полуострове.

ПЕРСПЕКТИВЫ

23 апреля Министерство энергетики РФ обсудило пять вариантов развития электроэнергетики Крыма. В итоге был утверждён следующий план мероприятий по энергоснабжению нового региона и ОЭС юга:

- сооружение тепловых электростанций (ТЭС) на газовом топливе суммарной мощностью не менее 700 МВт с максимальной единичной мощностью генерирующего оборудования не более 110 МВт. Новую генерацию планируется разместить в непосредственной близости от существующей площадки Симферопольской ТЭЦ;
- строительство двух двухцепных КВЛ 220 кВ Бужора (Анапа) – Феодосийская, расширение ПС 500 кВ «Бужора» с установкой двух АТГ 500/220 кВ;
- строительство электрических сетей в энергосистеме Крыма, в том числе ВЛ 220 Симферопольская – Феодосийская, мероприятия по замене проводов, дополнительной установке средств компенсации реактивной мощности и прочие необходимые меры;
- строительство: ВЛ 500 кВ Кубанская – Бужора (Анапа) с ПС 500 кВ «Бужора» (Анапа), ВЛ 500 кВ Ростовская – Бужора (Анапа);
- строительство ТЭС мощностью около 600 МВт в Новороссийске. Сроки реализации плана – 2–2,5 года. По оценке министра энергетики России Александр НОВАКА, общий объем инвестиций составит порядка 130 млрд рублей.

Мария ИСТОМИНА

26 | В поисках точек

Правила функционирования розничных рынков электроэнергии были утверждены правительством России весной 2012 года. Они значительно изменили условия работы гарантирующих поставщиков и энергосбытовых компаний, ужесточили требования к прозрачности и открытости сбытового сектора, однако не решили ключевых проблем самих участников рынка. Как по прошествии двух лет ощущает себя энергосбытовой бизнес и что нужно сделать для его дальнейшего развития – обсудили энергетики, представители регулирующих органов и эксперты на круглом столе, организованном ИД «Коммерсантъ».



СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО

Год назад Минэнерго России было предложено внедрить методику расчёта сбытовой надбавки гарантирующих поставщиков на основе эталонных затрат на сбытовую деятельность. Суть идеи в следующем. Определяется набор параметров «идеальной» компании (эталонного сбыта), к которым надо стремиться: собираемость платежей, скорость обработки данных и стоимость оказания услуг. Расходы на содержание сбытовых компаний могут отличаться только в зависимости от типа потребителей (население или бизнес – крупный или малый), местности (город или село) и коэффициента плотности. На основе этого формируется уровень эталонных расходов, за предел которого ни один сбыт не должен будет выходить.

При общем принятии идеи эталонного сбыта дискуссия выявила существенные различия в механизмах её реализации. «Если сбытовая компания не укладывается в заявленные стандарты, её надо наказывать, либо лишать права деятельности выполнять функции гарантирующего поставщика (ГП), либо штрафовать, – уверен Максим ЕГОРОВ,

В филиалах Саратовэнерго на специальных стендах потребители могут узнать о такой услуге, как АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии)

начальник управления регулирования электроэнергетической отрасли Федеральной службы по тарифам (ФСТ). – Логика таких размышлений проста: потребитель платит за услуги и должен получать их на должном уровне».

С такой позицией категорически не согласна Елена ФАТЕЕВА, заместитель председателя правления НП «Гарантирующих поставщиков» и энергосбытовых компаний (НП ГП и ЭСК). В своём выступлении она отметила, что для начала необходимо разработать и законодательно закрепить стандарты качества, включить в сбытовую надбавку средства на их реализацию, а затем уже говорить об ответственности сбытов за их исполнение. «Но к сожалению, та работа, которая сегодня ведётся по данному направлению, идёт без определения стандартов качества. И здесь я как раз вижу некий разрыв: стандартов нет, а штрафовать тех, кто им не соответствует, будем. Безусловно, вектор по улучшению качества

предоставляемых услуг, приведению их к единым стандартам был выбран абсолютно верно. Но на это нужны средства», – заявила Елена ФАТЕЕВА.

Между тем, по словам Павла СНИККАРСА, начальника департамента развития электроэнергетики Минэнерго России, на розничном рынке электроэнергии (РРЭ) на сегодня сформировалась существенная задолженность: «По нашим оценкам, сейчас она составляет более 170 млрд рублей. Надо понимать, что это недополученная сбытовыми компаниями прибыль». Он сообщил, что бороться с должниками Минэнерго будет мерами, которые уже доказали свою эффективность на оптовом рынке электроэнергии (ОРЭМ), – при помощи введения механизма финансовых гарантий. Другая мера касается «неотключаемых потребителей» – их количество планируется сократить до минимума.

Однако участники дискуссии посчитали, что всё это, скорее, превентивные меры, и должников – физических лиц они коснутся в меньшей степени. В случае с долгами населения кардинально изменить ситуацию может лишь ужесточение наказания должников, уверены участники энергосбытового рынка, вплоть до уголовной ответственности.

ТАРИФ НА РАЗВИТИЕ

Но не только плохая собираемость платежей оказывает негативное влияние на формирование доходной базы сбытов. Свою лепту вносят и регулирующие органы, которые определяют уровень сбытовой надбавки. На сегодня, по мнению участников энергосбытового рынка, она находится на крайне низком уровне – 3–5% в общем тарифе на электроэнергию.

Ещё один аспект проблемы сбытовой надбавки затронул в своём выступлении Дмитрий ОРЛОВ, руководитель блока розничного бизнеса Группы «Интер РАО». По его словам, сбытовые компании на

роста

сегодня лишены возможности включать инвестиционную составляющую в тариф: «Сейчас если гарантирующий поставщик каким-то чудом заработал прибыль, которая в тарифном регулировании не предусмотрена, то в следующий период регулятор имеет право эту прибыль изъять. – Как же тогда повышать качество обслуживания потребителей, когда компания не имеет возможности направлять свою прибыль на развитие?»

Елена ФАТЕЕВА озвучила позицию НП ГП и ЭСК по этому вопросу: если законодательно будут зафиксированы определённые требования к сбытовым компаниям по обслуживанию своих клиентов, то и мероприятия по их соблюдению должны быть включены в тариф.

Определение того, где должна пролегать граница между госрегулированием и рыночными механизмами, – задача не из простых, считает Олег БАРКИН, заместитель председателя правления НП «Совет рынка». «На мой взгляд, под регулирование должна, во-первых, подпадать деятельность ГП, – отметил он в своём выступлении. – Второе, что должно подлежать контролю и регулированию, – это учёт потребителей. И третье: регулируемая составляющая деятельности сбытов – это своевременная и в полном объёме поставка электроэнергии потребителю». По словам зампреда правления «Совета рынка», во всех остальных аспектах деятельности энергосбытовых компаний роль государства в части регулирования и контроля должна быть сведена к минимуму.

БОЛЬШЕ УСЛУГ, ХОРОШИХ И РАЗНЫХ

Конечно, многое будет зависеть от самих сбытовых компаний. По мнению Павла СНИККАРСА, поставка электроэнергии должна остаться базовой функцией, но далеко не единственной. Развитие дополнительных услуг – перспективное направление, которое энергосбытовым компаниям предстоит ещё осваивать и осваивать. В своём выступлении на круглом столе Андрей КОВАЛЁВ, генеральный директор ОАО «Мосэнергосбыт», отметил, что уже сейчас заниматься исключительно продажей электрической энергии и делать на это ставку неэффективно. Говоря о «точках роста», топ-менеджер энергосбытовой компании заявил, что в первую очередь это развитие дистанционного обслуживания клиентов (услуги и сервисы), услуги, связанные с учётом потребления в частности и энергосервиса в целом, а также совершенно новое направление – рынок расчётно-кассовых центров. Всё это уже нашло отражение в стратегии развития Мосэнергосбыта на ближайшие четыре года. «Если сейчас доля дополнительных услуг в общем объёме доходов компании – это порядка 10%, то в ближайшие четыре года этот показатель увеличится и будет составлять не менее 20%», – поделился Андрей КОВАЛЁВ.

Участники круглого стола (слева направо): первый заместитель исполнительного директора НП «ЖКХ Развитие» Марина ФАЙРУШИНА, начальник департамента развития электроэнергетики Минэнерго РФ Павел СНИККАРС, начальник управления регулирования электроэнергетической отрасли ФСТ Максим ЕГОРОВ, заместитель председателя правления НП «Гарантирующих поставщиков и энергосбытовых компаний» Елена ФАТЕЕВА, исполняющая обязанности генерального директора ЗАО «КЭС-Энергосбыт» Юлия ЧЕРНЯВСКАЯ, заместитель председателя правления НП «Совет рынка» Олег БАРКИН

На сегодняшний день в России насчитывается около

300

гарантирующих поставщиков (ГП)



Объём розничного рынка электроэнергии составляет около

2

трлн рублей

Евгений МОРОЗОВ, заместитель генерального директора ОАО «Саратовэнерго», считает, что основная идея развития новых направлений деятельности – «потребителю должно быть удобно». «Поэтому для нас точками роста являются повышение качества биллинга и развитие сопутствующих сбытовому бизнесу услуг: АСКУЭ, энергоаудита и энергоконсалтинга, продажи приборов учёта, электротехники и энергооборудования, – говорит он. – В планах компании – увеличение доли оказания дополнительных услуг до 11%. В частности, в ближайшей перспективе планируется развивать новые сервисы, предоставляемые потребителю дистанционно».

В ОАО «Алтайэнергосбыт» одним из перспективных направлений в компании считают развитие услуги «Комплекс технических средств единого учёта энергоресурсов» (КТС ЕУЭР). Несмотря на сложное название, её суть довольно проста: сбор данных с узлов учёта потребителя по каждому виду энергоресурса (электроэнергия, тепло, вода, пар и газ), передача этих данных на сервер Алтайэнергосбыта, их обработка с выводом информации на один или несколько диспетчерских пунктов. «Главная задача, которую позволяет эффективно решать данный продукт, – снижение расходов на оплату энергоресурсов, – комментирует Валерий НАГОРНОВ, генеральный директор ОАО «Алтайэнергосбыт». – При этом он обладает высокой степенью адаптивности под конкретные потребности и условия работы как промышленных предприятий, так и бытовой сферы. Мы считаем, что, обладая такими характеристиками, он будет востребован рынком в ближайшей перспективе».

Мария ИСТОМИНА

● В рамках круглого стола прошла церемония вручения премии «Золотая опора». Фоторепортаж – на стр. 35



28 | Интеллект для сети

Словосочетание Smart Grid впервые в качестве значения «умная сеть» или «интеллектуальная сеть» появилось в 1998 году и было применимо к несколько другим технологиям. Закрепление термина Smart Grid в современном восприятии произошло только в 2007 году.

В законодательном акте об энергетической независимости и безопасности США данное понятие раскрывалось как «технология модернизации национальной электроэнергетической системы с целью защиты, контроля и оптимизации энергопотребления всех элементов и участников сети».

В настоящее время специалисты значительно расширили понятие Smart Grid, трактуя его как распределительную электрическую сеть, сочетающую в себе «комплексные инструменты контроля и мониторинга, информационные технологии и средства коммуникации, обеспечивающие значительно более высокую её производительность и позволяющие генерирующим, сбытовым и коммунальным компаниям предоставлять населению энергию более высокого

качества». Самыми распространёнными русскоязычными эквивалентными терминами стали «интеллектуальная сеть энергетики», «активно-адаптивная сеть энергетики».

НЕ ТОЛЬКО УМНЫЕ, НО И ЭКОНОМНЫЕ

Существующие до недавнего времени энергосистемы были построены по схеме централизованного энергоснабжения, подразумевающей использование высокого напряжения и создание крупномасштабных энергосетей. В сетях такого типа локальные сбои имели колоссальное влияние на всю энергосистему и зачастую приводили к масштабным отключениям питания. Современные интеллектуальные энергосистемы – это системы передачи электроэнергии от производителя к потребителю с использованием современных информационных и коммуникационных технологий. Всё оборудование сетей

Smart Grid взаимодействует друг с другом, образуя единую интеллектуальную систему энергоснабжения. Их основная цель как аппаратно-программной системы – децентрализация функций генерации и управления потоками электроэнергии и информации в энергетической системе. За счёт этого, а также посредством снижения затрат на организацию системы передачи электроэнергии, оперативного устранения неисправностей и возможности передачи электроэнергии и информации в двух направлениях осуществляется повышение эффективности передачи и распределения электроэнергии. Так что Smart Grid – это не только «умные», но и экономные сети.

Получаемая информация анализируется в режиме реального времени, а результаты помогают оптимизировать использование электроэнергии, снизить затраты, увеличить надёжность и эффективность энергосистем. Таким образом, современ-



Современная интеллектуальная энергетическая сеть – максимально автоматизированная и самоконтролируемая

ная интеллектуальная сеть – максимально автоматизированная и самоконтролируемая энергетическая сеть, способная принять энергию из любого источника и преобразовать её в тепло, свет и тёплую воду при минимальном участии людей.

НЕ БЫЛО БЫ СЧАСТЬЯ...

Несомненно, что общей для всех стран предпосылкой возникновения и развития идеи Smart Grid стала стратегия снижения энергопотребления и обеспечения важнейших потребителей мегаполисов качественным и бесперебойным электроснабжением. Технической платформой развития Smart Grid за рубежом явились прорывные достижения информационных и компьютерных технологий, возможности локальных и глобальных коммуникационных сетей, в том числе Интернета.

В 1990-х годах в США произошли мощные перебои с электроснабжением крупнейших городов. Этот факт оказал влияние на развитие технологий Smart Grid в США. В государственной политике страны, направленной на поддержку модернизации системы передачи и распределения электроэнергии в целях поддержания надёжности и безопасности электроснабжения, большая роль отводится именно Smart Grid. По мнению американских экспертов, это система, удовлетворяющая следующим свойствам: способности к самовосстановлению после сбоев в подаче электроэнергии, возможности активного участия в работе сети потребителей, устойчивости сети к физическому и кибернетическому вмешательству злоумышленников, обеспечению требуемого качества передаваемой энергии.

Европейский взгляд на проблему Smart Grid во многом повторяет позицию США и определяется «платформой европейских «умных» сетей электроснабжения». В настоящее время многие европейские страны внедряют системы Smart Grid и строят распределённые энергосистемы вместо классических централизованных систем. Распределённые системы легко интегрируют в себя узлы производства, передачи и распределения, при этом часть сети становятся даже обычные электросчётчики и домашние бытовые приборы. Итог – повышение эффективности энергетических компаний и значительная экономия для потребителей энергии.



СМАРТ ПО-РУССКИ

В США, Европе и Японии обязательной составляющей и движущей силой реализации концепции Smart Grid является развитие возобновляемой и децентрализованной энергетики. В России же большие запасы дешёвых углеводородов и развитая система централизованной генерации энергии определяют свой собственный путь развития идеи «умных» сетей. Пока смарт-энергетика в большей степени ассоциируется не с переходом к распределённой генерации и технологиям хранения энергии, а с модернизацией существующего энергетического комплекса, улучшением параметров его энергоэффективности.

В 2011 году ОАО «Научно-технический центр ФСК ЕЭС» с привлечением ряда отраслевых и академических институтов разработало основные положения концепции развития интеллектуальной электроэнергетической системы России с активно-адаптивной сетью, согласно которой российским аналогом Smart Grid является интеллектуальная электроэнергетическая система с активно-адаптивной сетью (ИЭС ААС). Энергетическая стратегия России на период до 2030 года предусматривает создание высокоинтегрированных интеллектуальных систем образующих и распределительных электрических сетей нового поколения. А генеральная схема размещения объектов электроэнергетики показывает, что реализация к 2030 году основных мероприятий по созданию интеллектуальной энергетики России позволит снизить потребность в установленной мощности

более чем на 10% (на 34 ГВт) и электропотребление почти на 9% (140 млрд кВт·ч). При этом относительный уровень потерь в сетях предполагается последовательно снизить на 30% – до 22% до 2020 года и до 8% в 2030 году.

Очевидно, что Smart Grid позволяет увеличить эффективность, надёжность и прибыльность энергобизнеса, однако прямое копирование Smart Grid в российских условиях категорически недопустимо, уверены отечественные специалисты.

Активным участником рынка услуг Smart Grid является ООО «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС». Так, в 2013 году компания приступила к выполнению НИОКР «Разработка и внедрение технологий интеллектуальных распределительных электрических сетей для нужд ОАО «МОЭСК». Итогом работы станут разработка и внедрение типовых технических решений по созданию «умных» распределительных сетей 6–20/0,4 кВ. Данные типовые технические решения позволят, в частности, обеспечить требуемые уровни напряжения в нормальном режиме работы электрической сети, повысить управляемость и сократить время изменения топологии электрической сети для предотвращения перегрузки оборудования. Кроме того, сократятся сроки восстановления электроснабжения потребителей, а также уменьшится недоотпуск электрической энергии в аварийных и послеаварийных режимах.

Владимир НИКОЛАЕВ

30 | Между молотом и наковальней

Компании электроэнергетического сектора фактически остаются в тех же жёстких условиях, в которых оказались после решения правительства о заморозке тарифов. Большинство из них запустили масштабные программы сокращения издержек, однако их результаты, судя по всему, можно будет наглядно оценить лишь в среднесрочной перспективе. Пока же на руку энергетикам играет в основном сдержанность при вёрстке инвестпрограмм и ставший уже традиционным фактор перепроданности.



«ПРОМСВЯЗЬБАНК»: ИНТЕРЕС В ТАКТИЧЕСКОМ ЛОНГЕ

«Замедление темпов экономического роста в России приводит к сокращению выработки электроэнергии, – отмечают аналитики «Промсвязьбанка». – В первые два месяца 2014 года выработка сократилась на 2,1% г/г – 193,2 млрд кВт·ч, потребление электроэнергии снизилось за тот же период на 1,6%». Снижение произошло прежде всего по вине металлургических заводов в Сибири и тёплой зимы. «С учётом сдержанных прогнозов по динамике ВВП России мы не склонны ожидать ускорения потребления до конца года... Таким образом, фундаментальных поводов для оптимизма пока немного», – говорят в «Промсвязьбанке».

Аналитики уверены, что единственная возможная причина для роста котиро-

вок – колоссальная недооценка, которая отмечается с момента падения котировок в 2009 году. «На наш взгляд, среднесрочные драйверы роста в секторе отсутствуют, – заключают эксперты. – Интерес может представлять лишь тактический лонг по наиболее ликвидным бумагам – «РусГидро», «Интер РАО», Россети, ФСК ЕЭС – ввиду их перепроданности».

«РАЙФФАЙЗЕНБАНК»: РАЗНОНАПРАВЛЕННЫЕ ТРЕНДЫ

«В целом тенденция к пересмотру своих инвестпрограмм существует, – говорят в «Райффайзенбанке». – Однако это обусловлено не только снижением тарифных источников, но и фокусом государства на более эффективное расходование средств, а вопросы эффективности для регуляторов зачастую выходят на

первый план. Мы видим, что и в сетях требуемая эффективность как по операционным расходам, так и по инвестиционным затратам задаётся нормативными документами. Это один из элементов, который выливается в попытки компаний оптимизировать свою инвестиционную деятельность».

Но далеко не все компании сокращают свои инвестпрограммы. Например, последние новости свидетельствуют о том, что инвестпрограмма «РусГидро», похоже, даже увеличится по сравнению с ранее принятой. Поэтому, в принципе, не у всех получается сокращать инвестпрограммы, даже несмотря на заморозку тарифов.

«Текущие тренды в компаниях различны, и сложно выделить какой-то один.

В медленном росте EBITDA ОАО «Энел ОГК-5» эксперты склонны винить ремонт на Среднеуральской ПГУ



Например, в «Интер РАО» неплохо растут и выручка, и EBITDA, что, в принципе, ожидаемо на фоне запуска компанией серьёзного объёма новых мощностей, – отмечают в «Райффайзенбанке». – Несмотря на снижение объёмов производства электроэнергии в первом квартале, компания на 7% увеличила выручку и другие ключевые показатели».

«НОРД КАПИТАЛ»: КРЕСТ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Ситуация в энергетическом секторе РФ остаётся тяжёлой, отмечают специалисты ИК «Норд Капитал» в стратегии на второй квартал 2014 года. Компании по-прежнему находятся между молотом и наковальней: практически все игроки нуждаются в модернизации мощностей, однако сделать это после решения о заморозке тарифов не так-то просто, тем более жёсткое госрегулирование в этой сфере планируется продолжать. Эксперты напоминают, что в течение ближайших двух лет тарифы инфраструктурных монополий предлагается устанавливать в соответствии с инфляцией предыдущего года, помноженной на понижающий коэффициент 0,7. «Неудивительно, что чистая прибыль и уровень дивидендов минимальные», – говорят они.

На основании этого аналитики «Норд Капитала» снова рекомендовали не вкладывать средства в электроэнергетику. Исключение, на их взгляд, – это «Э.ОН Россия»: эта зарубежная компания способна направить на дивиденды от 60 до 100% своей чистой прибыли.



Актив Мосэнерго – ГРЭС-3 им. Р. Э. Классона в Электрогорске

«ЭНЕРГОКАПИТАЛ»: ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ С ОГЛЯДКОЙ

В «Энергокапитале» отмечают привлекательные для инвесторов бумаги Мосэнерго, в том числе на фоне довольно позитивной отчётности компании по МСФО. Чистая прибыль превысила 6,3 млрд рублей, что на 18,5% больше несмотря на небольшое снижение выручки на уровне 0,3% по сравнению с предыдущим годом. Помимо индексации стоимости мощности и роста цены электроэнергии на рынке на сутки вперёд хорошей новостью стало увеличение выработки на новых парогенераторных блоках. Впрочем, Мосэнерго некуда было деться от общих для отрасли тенденций, даже под опекой «Газпром энергохолдинга»: отпуск тепла всё-таки снизился.

В целом показатели отчётности оказались выше консенсус-прогноза, однако, как отметили аналитики «Энергокапитала», это ещё не является достаточной поддержкой для акций компании. «В первую очередь – из-за продолжающегося негативного фона вокруг сектора энергетики. Однако, на наш взгляд, Мосэнерго сохраняет существенный потенциал роста», – считают в инвесткомпании. Такая оценка во многом связана с политикой по снижению себестоимости. Добавить оптимизма инвесторам должна консервативная инвестпрограмма, которая вместе с вышеназванным фактором «позволяет говорить о привлекательности бумаг с целью включения в среднесрочные портфели». Аналитики рекомендуют покупать акции Мосэнерго, но «с оглядкой

на новостной фон в отрасли». В качестве целевой цены установлен уровень 1,1 рубля за бумагу.

«УРАЛСИБ КАПИТАЛ»: СПАСЕНИЕ – В ПЕРСПЕКТИВЕ

Помимо рисков государственного регулирования у энергокомпаний немного оснований для повышения привлекательности, показывают экспертные оценки. Так, аналитики «Уралсиб Капитал» оценили результаты ОАО «Энел ОГК-5» за первый квартал текущего года как неоднозначные и готовы считать бумаги компании привлекательными лишь в долгосрочной перспективе. За первые три месяца выручка предприятия возросла на 7,5%, сильно отстав от 13%-го роста цены на электроэнергию. В результате EBITDA прибавила лишь 2,3%, составив 141,8 млн долларов.

На результатах негативно сказалась курсовая разница, в итоге чистая прибыль год к году сократилась на 13%. «Мощности были загружены не полностью», – также констатируют в инвесткомпании. Однако в медленном росте EBITDA эксперты склонны винить ремонт на Среднеуральской ПГУ, который вызвал падение генерации мощностями компании. Рекомендация аналитиков по акциям ОАО «Энел ОГК-5» – покупать, целевая цена установлена на уровне 0,050 долларов за бумагу, что примерно вдвое превышает текущие уровни.

«Впереди трудное полугодие, – отмечают аналитики Уралсиба. – Заморозка тарифов усложнит ситуацию в секторе во второй половине 2014 года, что может заставить инвесторов ограничить инвестиции в электроэнергетические компании».

Электричество на куличках

С каждым новым отпускным сезоном туристы выбирают для отдыха места всё более экзотические. Самые труднодоступные курорты непременно вызывают восхищение у друзей и коллег – и окружающими красотами, и отважностью самого отдыхающего. Но куда бы ни забирались любители экзотики, почти всюду их ждут блага цивилизации: свет и горячая вода. Это означает, что задолго до туристов здесь побывала нога энергетика.



Одна из крупнейших ГЭС
Таиланда – Bhumibol
мощностью 0,8 млн кВт

ЭНЕРГИЯ ЭКЗОТИКИ

В самых привлекательных для отдыха районах обычно остро стоит вопрос доставки электроэнергии на места. Особенно это касается островных государств. В Шри-Ланке, где 70% граждан проживают в сельских поселениях, к национальной сети можно подключиться, только если общее потребление превышает 100 киловатт-часов. В результате половина домохозяйств в сёлах живут на дровах и керосине. Но с точки зрения экологии энергобаланса эта страна считается более чем образцовой. При общей выработке примерно 12 тысяч ГВт·ч около 3 тысяч из них приходится на гидроэнергетику, ещё тысяча – на солнечные станции и ветряки, остальное занимает тепловая генерация, доля которой в последние годы растёт в том числе за счёт переработки биомассы.

В Таиланде две трети электричества получают за счёт сжигания голубого топлива, добываемого в Сиамском заливе. Но непростой рельеф не позволяет связать населённые пункты между собой. В результате власти были вынуждены запустить десятки проектов микрогидрогенерации на своей территории. Среди ГЭС Таиланда выделяются Bhumibol (мощностью 0,8 млн кВт), Srinagarind (0,7 млн кВт) и Sirikit (0,5 млн кВт).

Недавно производители «зелёной» энергии и вовсе решили одним проектом убить сразу двух зайцев – обеспечить фермеров электричеством, а заодно и избавить их от отходов производства. В конце прошлого года подписано соглашение о строительстве в провинции Самут Сахон электростанции мощностью

9,5 МВт, на которой под высоким давлением будут сжигать кокосовую скорлупу, шелуху и листья. Объект оснастят специальной системой очистки дымовых газов, которая обеспечит уровень выбросов гораздо ниже нормативного.

Одной из наиболее перспективных технологий для малых островов считается получение термальной энергии океана (ОТЕС). Эффективнее всего она работает между 40 и 60 параллелями – как раз в местечках, облюбованных туристами. Французская компания DCNS, активно развивающая эту технологию, уже подписала несколько соглашений о создании экспериментальных установок – на острове Реюньон недалеко от Мадагаскара, а также на Таити и карибской Мартинике, где завод может быть введён в строй уже в 2015 году.



Гелиотермальная станция «Айванпа»
в пустыне Мохава (США)



Экоотель LEAPrus 3912 на южном
склоне Эльбруса



НЕ ЗАБУДЬТЕ ПРО СОЛЬ!

Полное отсутствие воды – тоже не причина оставлять регион без энергии, уверены разработчики пустынных энергоустановок. В США недавно ввели в строй самую крупную в мире солнечную электростанцию. Объект расположен в пустыне Мохава на юго-западе страны и уже начал подавать ток своим потребителям. Среди собственников станции числится в том числе и известная своей любовью к инновациям корпорация Google. Общая мощность гелиотермальной станции «Айванпа» составляет 392 МВт, это позволяет обеспечить электроэнергией 140 тысяч домов жителей Калифорнии. Солнечная электростанция с виду напоминает инопланетный объект из фантастических фильмов: она состоит из нескольких сотен тысяч зеркал, которые в общей сложности занимают 13 кв. км. Правда, близко к этой красоте не подойти – температура смертельна для всего живого.

Как в США, так и в других странах основная трудность с солнечными установками состоит в том, чтобы обеспечить хранение тепловой энергии и вырабатывать электроэнергию даже после захода солнца. Волшебным элементом, в разы повышающим экономическую эффективность станции, стала... соль. В конце прошлого века в той же Мохаве появился прототип солнечной тепловой установки: лучи фокусировались на большой ёмкости с солью, которая плавилась, выделяя огромное количество тепла. И уже это тепло применяли для выработки пара и запуска турбогенераторов. На крупнейшей в мире установке в «Айванпе» ёмкость с солью отсутствует: отражённые солнечные лучи нагревают непосредственно воду. Но эксперты прочат соляным технологиям большое будущее: по оценкам отраслевых аналитиков, рынок хранения солнечной энергии уже в следующем году должен превысить \$3,7 млрд.

Не исключено, что соляная составляющая появится и у проекта Desertec в пустыне Сахара. Запущенный в 2000-х годах, он обещал покрыть до 20% потребностей ЕС в электроэнергии, то есть вырабатывать до 100 гигаватт-часов. Однако план стоимостью 400 млрд евро оказался близок к провалу, когда из консорциума из-за дороговизны проекта и желания повысить собственную рентабельность вышли компании Siemens и Bosch. В минувшем декабре стало известно, что к проекту подключилась Государственная сетевая корпорация Китая. Плановую мощность, однако, пришлось существенно уменьшить.

ТЕХНОЛОГИИ НА ВЫСОТЕ

Горная местность долгое время была настоящим кошмаром электроэнергетиков: строить там ТЭЦ и подстанции крайне дорого и затруднительно. Но благодаря инновационным технологиям с годами энергетики покорили и высоту. Ключ к успеху состоит в том, что энергия на горные объекты поставляется без привязки к централизованным источникам за счёт альтернативных, дружественных для окружающей среды технологий.

Недавно на южном склоне Эльбруса открылся самый высокогорный европейский экоотель LEAPrus 3912. Цифры в его названии обозначают высоту, на которой он находится. Высокогорная гостиница вмещает 48 человек: тем, кто решил покорить одну из семи самых высоких вершин мира – Эльбрус, доступны полноценные санузлы, помещения для сушки одежды и даже высокоскоростной Интернет. Свет, тепло и горячая вода обеспечиваются именно за счёт солнечных батарей.

Китайские коллеги забрались ещё выше, причём с более мощным проектом. В горах Тибета установлены не просто солнечные батареи, обеспечивающие отдельные объекты, а полноценная, самая высокогорная в мире солнечная электростанция. Она расположена на высоте 4,3 км над уровнем моря и имеет мощность 10 мегаватт. Строили станцию общими усилиями тибетской инвесткомпании и китайского бюджета.

Горные эксперименты Китай продолжает уже с ветряными установками: в том же тибетском округе Нагчу, но уже на высоте 4,9 км, планируют установить 33 генератора по 1500 кВт каждый, пять блоков уже поставлено на площадку. Для ветряков на сегодняшний день это будет мировой рекорд.

А недавно эксперты Пекинского университета предложили проект по размещению аэростатных электростанций выше облачного поля. По предварительным подсчётам, 10 тысяч таких аэростатов полностью обеспечат электричеством весь Тибет. Решение может оказаться интересным и для России, где в большинстве регионов ощущается дефицит солнечных дней. Тем более солнечная аэростатная электростанция с паровой турбиной в РФ уже запатентована.

Юлия МАКАРОВА

Июнь – август



XXII Международная энергетическая выставка и конференция POWER-GEN Europe 2014

03.06–05.06, Кёльн, Германия

POWER-GEN Europe проводится ежегодно с 1993 года и каждый год меняет место дислокации. За последние годы участников POWER-GEN принимали Испания, Италия, Нидерланды. В этом году в качестве места проведения выставки и конференции выбрана Германия, город Кёльн. Основные тематические разделы экспозиции: производство и передача электроэнергии, термальные энергетические установки, гидроустановки, атомная энергия, возобновляемые источники энергии. Параллельно с POWER-GEN Europe 2014 пройдёт Renewable Energy World Europe, выставка новейших технологий и инноваций в индустрии возобновляемых источников.



PMЭФ
Российский Международный
Энергетический Форум

17-20 июня 2014
Санкт-Петербург

II Российский международный энергетический форум «PMЭФ-2014»

17.06–20.06, Санкт-Петербург, Россия

Российский международный энергетический форум в прошлом году впервые проводился на площадке международной специализированной выставки «Энергетика и электротехника». Опыт оказался успешным, и его решено повторить. На PMЭФ-2014 будут проходить дискуссии по таким значимым для отрасли вопросам, как энергостратегия России до 2035 года, новые реалии теплового рынка, кадровое обеспечение энергокомпаний, энергосбережение и энергоэффективность и т. д. Международная выставка «Энергетика и электротехника» пройдёт в этом году в 21-й раз и соберёт на своей площадке ведущих производителей энергоиндустрии, поставщиков оборудования и услуг для электростанций, теплосетей.



45-я сессия Международного совета по большим электроэнергетическим системам CIGRE 2014

25.08–29.08, Париж, Франция

Организация CIGRE, или Международный совет по большим электроэнергетическим системам, была создана в 1921 году, включает в себя 7400 членов из 89 стран. В этом году в Париже пройдёт юбилейная, 45-я сессия совета, которая будет посвящена обмену информацией между инженерным персоналом и техническими специалистами всех стран в области генерации и передачи электроэнергии. Параллельно будет работать выставка электроэнергетического оборудования по основным разделам: оборудование для выработки и передачи электроэнергии, технические ноу-хау отрасли, приборы для сертификации, измерительная и испытательная аппаратура и т. д.



VI Международная выставка фотогальваники и солнечной энергетики в Китае PV Guangzhou 2014

19.08–21.08, Гуанчжоу, Китай

Одна из ведущих выставок Китая, демонстрирующая новые решения, инновации и технологии для энергетики будущего, привлекает внимание как специалистов, так и простых зрителей. В прошлом году её посетили около 14 тысяч человек, а участниками стали более 150 компаний со всего мира. Экспозиционная площадка PV Guangzhou разделена на несколько тематических разделов, посвящённых ВИЭ, но основной акцент будет сделан на инновационных технологиях в области получения и использования фотоэлектрической (PV) энергии.



Вы наша золотая опора!



Награды ждут победителей



Дмитрий ОРЛОВ, руководитель блока розничного бизнеса Группы «Интер РАО»

Компания «Интер РАО» наградила победителей конкурса «Золотая опора» – лучших потребителей электроэнергии. Награды из рук энергетиков получили представители восьми крупных компаний-потребителей из разных уголков России. В числе тех, кто удостоился звания «Золотая опора», предприятия крупного, среднего и малого бизнеса, а также ЖКХ. Все компании-победители отличаются высоким уровнем платёжной дисциплины.

Торжественная церемония награждения прошла в Москве 15 апреля в рамках круглого стола «Энергосбытовой бизнес в России: управление эволюционным развитием и поиск точек роста», который организовал ИД «Коммерсантъ» совместно с Группой «Интер РАО». В мероприятии приняли участие представители Минэнерго, Федеральной службы по тарифам, НП «Совет рынка», сбытовых компаний, крупных потребителей и технологичных компаний.

«Мы присутствуем при историческом событии, – отметил руководитель розничного блока ОАО «Интер РАО» Дмитрий ОРЛОВ. – Те, кто работает в отрасли давно, помнят, что конкурс «Золотая опора» проводился ещё при «РАО ЕЭС России». И сегодня компания «Интер РАО» возрождает эту добрую традицию. Надеемся, что у нас получится сделать данный конкурс ежегодным».

Фото Данила ОВЧИННИКОВА



Андрей КОВАЛЕВ, генеральный директор ОАО «Мосэнергосбыт», вручил награду Вячеславу СОЛОДОВНИКОВУ, руководителю подразделения энергосбережения ООО «Метро кэш энд кэрри»



Евгений МОРОЗОВ, заместитель генерального директора ОАО «Саратовэнерго», награждает Георгия ГОРБАЧЕВСКОГО, официального представителя ФГБУ «Управление «Саратовмелиоводхоз»



Лучший клиент «Томскэнергосбыта» – Валерий АСМОЛОВСКИЙ, директор ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение»



Лучший потребитель Алтайского края – Вадим СМАГИН, генеральный директор ООО «Бочкаревский пивоваренный завод», получил награду из рук генерального директора ОАО «Алтайэнергосбыт» Валерия НАГОРНОВА



Игорь ГНЕУШЕВ, главный энергетик ОАО «Гамма», и Юрий ЮРЬЕВ, генеральный директор ОАО «Орловский энергосбыт»



Александр ЗУДОВ, генеральный директор ОАО «Тамбовская энергосбытовая компания», вручает «Золотую опору» главному инженеру ОАО «Тамбовский завод Революционный труд» Михаилу КОНДРАТЬЕВУ



Лучший клиент ОАО «Петербургская сбытовая компания» – Юрий НАБОКОВ, генеральный директор ОАО «Ленинградский механический завод имени Карла Либкнехта»

36 | Чудо-дерево

С недавних пор туристов притягивает к себе ещё одно чудо света – современный городской парк «Сады у залива», расположенный на берегу Марина-Бей в Сингапуре. Он занимает площадь 101 га и представляет собой сочетание уникального ландшафтного дизайна и инновационных технологий, которого добились британские архитекторы и инженеры Grant Associates. Главная достопримечательность садов – 18 искусственных

деревьев футуристической формы. Высота Supertree (так называются эти чудо-деревья) – от 20 до 50 метров, в своей основе они имеют каркас из прочной стали, а на ветвях высажено около 200 тысяч растений со всех уголков планеты.

На кронах самых больших деревьев установлены солнечные батареи, которые аккумулируют энергию для питания оранжереи и для освещения садов ночью. Комплекс открыт ежедневно с пяти утра до двух ночи, и, по отзывам посетителей, ночная подсветка чудо-деревьев производит волшебное впечатление.

«ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ»

в вашем планшете!



Теперь журнал доступен читателям
в электронном виде

- Меньше текста, больше интерактива, графики и видео
- Адаптирован для всех версий iPad
- Доступен в App Store



ИНТЕР  РАОЕЭС

Российская Федерация, 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 27, стр. 2
Тел.: +7 (495) 664-88-40 | Факс: +7 (495) 664-88-41
www.interra.ru, editor@interra.ru