

СТРАНЫ ЕврАзЭС:
ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

ЭНЕРГЕТИКА



К межпарламентским слушаниям «О формировании общего энергетического рынка государств – членов ЕврАзЭС» (Санкт-Петербург, Парламентский центр, 1 декабря 2009 г.)

У ОТРАСЛИ СВЕТА И ТЕПЛА – БОЛЬШОЙ ПОТЕНЦИАЛ

Повышение энергоэффективности, причем быстрее, дешевле, качественнее и надежнее, – одна из самых актуальных, если не самая актуальная задача для государств – членов ЕврАзЭС, Сообщества в целом, его экономики, всех сфер созидательной деятельности. Это относится к каждому нашему шагу на длинном пути получения электроэнергии. От скважины и забоя до «разгона электронов» по проводам. И дальше – на пути к машинам и агрегатам, где этот электроток преобразуется в свет и тепло. И, наконец, – к рациональному и бережливому их расходованию в быту и на производстве.

Разведать, пробурить, освоить, расширить ареал добычи угля, нефти, газа... Взять на службу, по-братски поделившись с природой, энергию воды, ветра, солнца... Построить новые, новейшие (по последнему инновационному слову!) ГЭС, ГРЭС, АЭС, ТЭЦ. Большие и малые...

Все это в большем, чем сейчас, масштабе доступно странам Сообщества. Это его большой энергетический потенциал.

О нем – наш рассказ. О сырьевом богатстве России, ее сильном топливно-энергетическом комплексе и создателях умных энергомашин. О водно-энергетической мощи и энергоресурсах недр в других государствах ЕврАзЭС.

А значит – зная и помня: вместе мы сильнее, – о большом потенциале нашего будущего Общего энергетического рынка.

Выпуск приложения подготовлен с использованием публикаций в газетах «Трибуна», «Силовые машины», журнале «Газовый рынок», любезно предоставленных нам редакциями этих изданий, а также в «Российской газете», «Парламентской газете» и других СМИ стран ЕврАзЭС.

1. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

На экономику и вообще на жизнь государств – членов ЕврАзЭС работают все виды энергетики. Топливные и нетопливные. Сегодня, к сожалению, они работают по-разному, вне единого плана, поскольку у одних евразийских стран – водные ресурсы и соответственно большой гидропотенциал, у других – недра, богатые углем, газом, нефтью. Общий энергетический рынок может завтра выровнять условия, связанные с источниками электрического тока.
Но государствам Сообщества на пути к Общему рынку необходимо решить многие, и немалые, проблемы. И прежде всего в топливно-энергетическом комплексе России

БОГАТЫЕ НЕДРА

Есть проект стратегии!

Этот документ – проект энергетической стратегии России до 2030 года – был одобрен в нынешнем году Правительством РФ. В результате страна должна получить эффективный ТЭК с большим запасом прочности. По словам Премьера Правительства В.В.Путина, «драматическая ситуация с аварией на Саяно-Шушенской ГЭС еще раз показала, насколько это критически важно».

Три этапа реализации проекта должны полностью обеспечить перспективные потребности национальной экономики в энергоресурсах, усилить позиции на глобальных мировых рынках.



Председатель Правительства России В.В. Путин считает, что ТЭК с большим запасом прочности – это критически важно.

К 2030 году Россия намерена экспортировать 329 млн тонн нефти и 349–368 млрд кубометров газа в год, а добывать 530–535 млн тонн нефти и 880–940 млрд кубометров газа. Коэффициент нефтеотдачи на месторождениях предполагается повысить до 35–37%.

Производство электроэнергии в стране должно достичь 1,8–2,2 трлн кВт/ч, а установленная мощность электростанций вырасти с нынешних 225 ГВт до 335–445 ГВт.

Будет меняться и структура энергобаланса. Через 20 лет доля нетопливной энергетики – атомной, гидро – и на основе других возобновляемых источников – увеличится на 14%.

В одобренном проекте, однако, некоторые положения признаны «недостаточно амбициозными». Необходимо, по мнению Кабинета министров, стремиться к более высоким результатам в решении проблем энергосбережения и наращивания энергоемкости предприятий. Также надо доработать вопросы приоритетного доступа попутного нефтяного газа в газотранспортную систему.

Вскоре в РФ, по словам министра энергетики, будет готова и генеральная схема развития газовой отрасли до 2030 года.

Завтрашняя, возросшая, мощь ТЭК России – это и повышение мощи Сообщества.

«Газпром»: движение вперед

Кризисы приходят и уходят, а движение «Газпрома» вперед остается неизменным. Справедливость этого заявления главы круп-

нейшей российской компании А.Б. Миллера на годовом Общем собрании ее акционеров в июне 2009 года подтверждается цифрами и фактами, приведенными в отчетном докладе и характеризующими результаты и стратегию развития концерна.

Вот некоторые из них:

• Запасы газа и нефти «Газпрома» в 2008 году значительно увеличились. Причем, особое внимание по-прежнему уделяется геологоразведке в регионах, где начало добычи означает выход на новые рынки.

• Группой «Газпром» в прошедший год добыто без малого 550 млрд куб. м природного и попутного газа. «В результате мы имеем достаточный задел добычных мощностей, но не страдаем от их избытка» (Алексей Миллер).

• Сохраняется стратегия наступательности, работы на перспективу. Так, предстоит освоение ресурсов Ямала. Это самый крупный энергетический проект в новейшей истории России, не имеющий аналогов по уровню сложности. Промышленное освоение месторождений полуострова позволит довести добычу газа здесь к 2030 году до 310–360 млрд куб. м в год.

• В 2008 году «Газпром» приступил к строительству системы магистральных газопроводов «Бованенково–Ухта». Эта новая многониточная газотранспортная система нового поколения обладает уникальными техническими характеристиками и рассчитана на транспортировку 140 млрд куб. м ямальского газа.

• В текущем году объемы транспортировки (по кризисным обстоятельствам) снизились, что дает возможность реконструкции перегруженных участков, расшивки «узких мест» газотранспортной системы, повышения гибкости газоснабжения.

• С целью повышения надежности и гибкости поставок газа на экспорт «Газпром» выступил инициатором реализации новых

Досье

Энергетика Беларуси

Сегодня в Республике Беларусь эффективно действует Объединенная энергетическая система, созданная еще в 1962 году. Она включает в себя все электростанции (в конце 2006 года – это 31 тепловая электростанция с общей мощностью 7,7 ГВт, 23 блок-станции с мощностью 184,4 МВт, 26 малых ГЭС с общей мощностью 12 МВт), котельные, электрические и тепловые сети, которые имеют общий режим работы на всей территории республики.

Возглавляется и управляется система Государственным производственным объединением «Белэнерго», в деятельности которого, кроме того, производство, передача и распределение электрической и тепловой энергии республики; поддержание в надлежащем состоянии электростанций и электрических и тепловых сетей; оперативно-диспетчерское управление технологическим процессом производства и поставок электроэнергии.

«Белэнерго» также осуществляет технический надзор за состоянием электростанций и сетевых объектов Белорусской энергосистемы и организует работы, обеспечивающие сбалансированное развитие энергосистемы (в том числе прогнозирование спроса на энергию, проектирование, инвестирование, строительство энергетических объектов). Объединение вместе с включенными в него республиканскими унитарными предприятиями («Брестэнерго», «Витебскэнерго», «Гомельэнерго», «Гродноэнерго», «Минскэнерго», «Могилёвэнерго», а также 30 других предприятий) обеспечили (данные 1995 года) производство 30,11 млрд кВт/ч электроэнергии.

У республики большие энергетические планы. Так, в 2016 году здесь должен быть введен в строй первый блок Белорусской АЭС, за ним, не позднее 2018 года, – второй. Также реализуется проект по техперевооружению Лукомльской ГРЭС с установленной мощностью 2405 МВт, что составляет более 30% от установленной мощности всей энергосистемы Беларуси.

Источник: Википедия

(*В этой подборке «энергетических» материалов мы, в частности, знакомим наших читателей – участников межпарламентских слушаний с взаимовыгодным сотрудничеством строителей и эксплуатационников ГРЭС и трудового коллектива петербургского концерна «Силовые машины».*)



А.Б. Миллер: «Стратегия наступательности, работы на перспективу сохраняется».

газотранспортных проектов «Северный поток» и «Южный поток», которые позволят не только диверсифицировать маршруты экспорта российского газа, снизив риски, связанные с транзитными государствами, но и обеспечить дополнительные возможности для увеличения поставок газа.

• Важнейшим экспортным рынком «Газпрома», поглощающим более 65% объемов российского газа, остается Европа. Объем продаж в дальнее зарубежье в прошлом году достиг почти 185 млрд куб. м, что на 9,4% выше уровня 2007 года. И это несмотря на глобальный кризис, который оказал мощнейшее негативное влияние на конъюнктуру мирового рынка энергоносителей.

• Стратегия «Газпрома» по выходу на конечного потребителя получает развитие и на рынках стран СНГ, с которыми концерн переходит на контрактные условия и ценовые механизмы, аналогичные применяемым в Европе. «Партнерство «Газпрома» со странами Средней и Центральной Азии, другими государствами СНГ стратегические и перспективные» (Алексей Миллер).

• Самым же большим и потенциально самым привлекательным рынком газа для «Газпрома» является Россия, где главной задачей в условиях кризиса является расширение внутреннего спроса на энергоносители параллельно с внедрением современных технологий энергосбережения. В 2008 году «Газпром» поставил потребителям Российской Федерации 287 млрд куб. м газа, продолжил развивать и повышать эффективность своего нефтяного бизнеса. По итогам года «Газпром нефть» сохранила позицию лидера по эффективности среди российских вертикально-интегрированных нефтяных компаний, увеличила объемы переработки нефти.

• Стратегической задачей для «Газпрома» стало вхождение в электроэнергетический бизнес. Так, в 2009–2013 годах концерн планирует инвестировать в строительство электростанций порядка 250 млрд рублей.

Кратчайший путь лежит через науку

Институт «Газпром ВНИИГАЗ», ведущий научно-инжиниринговый центр ОАО «Газпром», как и отрасли в целом, обеспечивает научное сопровождение практически всех газовых проектов корпорации. Ключевые направления ее повседневной работы, по словам Генерального директора института, доктора технических наук Р.О.Самсонов, это прогноз, поиск, разведка ресурсов углеводородов в России и странах ближнего и дальнего зарубежья, обоснование ресурсной базы, лицензионной деятельности ОАО «Газпром», подсчет запасов углеводородов, а также новые технологии и природоохранная деятельность. Институт руководствуется



Р.О. Самсонов: «Прогноз, поиск, разведка ресурсов – ключевые направления нашей деятельности».

энергетической стратегией России, предусматривающей постепенное увеличение добычи горючих полезных ископаемых: угля, нефти и особенно газа, которые будут определять общее развитие экономики страны и ее энергобезопасность в течение всего XXI века. И конечно, ориентируется на стратегические цели ОАО «Газпром» в ближайшие десятилетия. Это – увеличение производства минеральных энергоносителей за счет расширенного воспроизводства газа, конденсата, нефти в России, обеспечение надежных поставок газа на мировой и внутренний энергетические рынки, в том числе за счет развития новых центров газодобычи. Намечена и более далекая перспектива: предстоит существенное расширение ареала геолого-разведочных работ как на материковой территории России, так и в акваториях окружающих морей – арктических, дальневосточных, южных.

Институт плодотворно работал над Генеральной схемой развития газовой промышленности на следующие два десятилетия. Главные цели этого документа – определение экономически эффективной стратегии развития российской газовой отрасли с тем, чтобы обеспечить надежное газоснабжение российских потребителей, а также для выполнения обязательств России по межправительственным соглашениям и заключенным контрактам на поставки природного газа в зарубежные страны, поддержания работоспособности и расширения Единой системы газоснабжения страны. «Генеральная схема развития газовой отрасли на

Досье

Энергетика Казахстана

Казахстан – энергетическая держава, обладающая крупными запасами энергетических ресурсов. Нефть, газ, уголь, уран… Экспортирует электроэнергию в Россию и покупает у Киргизии и Узбекистана – для своих южных районов. Суммарная установочная мощность всех электростанций республики составляет 18 331 МВт электроэнергии. Сегодня, к сожалению, выработка большинства электростанций не достигает установленной мощности. Около 70% электроэнергии вырабатывается из угля (остальная – из гидроресурсов, газа и нефти).

Основу электроэнергии в стране вырабатывают 37 тепловых электростанций, работающих на углях. Наибольшую выработку электроэнергии осуществляет Аксусская (Ермаковская) ГРЭС. Есть атомная электростанция мощностью в 350 МВт. В настоящий момент атомная энергия в Казахстане не используется, несмотря на то, что запасы урана в стране оценены в 469 тысяч тонн. Сейчас рассматривается вопрос о строительстве новой атомной электростанции мощностью 1900 МВт около озера Балхаш.

Значительны гидроресурсы страны, теоретически мощность всех гидроресурсов здесь составляет 170 млрд КВт/ч в год. Крупнейшие ГЭС – Бухтарминская, Шульбинская, Усть-Каменогорская и Капчагайская – обеспечивают 10% энергетических потребностей республики. Планируется увеличение использования гидроресурсов: в стадии строительства находится Мойнакская ГЭС (300 МВт), проектируются Булакская (78 МВт) и Кербулакская ГЭС (50 МВт), ряд малых ГЭС.

К сожалению, и в этой правофланговой в Сообществе стране удельный вес возобновляемых энергоресурсов не более 0,2 % суммарной выработки электроэнергии. Не развита и ветровая энергетика, хотя для нее есть хорошие возможности, особенно в районе Джунгарских ворот и Чиликского коридора, где средняя скорость ветра составляет от 5 до 9 м/с. Незначительно и использование солнечной энергии, и это при том, что годовая длительность солнечного света составляет 2200–3000 часов в год, а оцениваемая мощность 1300—1800 КВт на 1 м^2 в год.

Потребители электроэнергии в Казахстане:

промышленность – 68, 7 %;

домашние хозяйства – 9,3 %;

сектор услуг – 8 %;

транспорт – 5,6 %;

сельское хозяйство – 1,2 %.

Источник: Википедия

период до 2030 года» в целом формируется как комплексный проект, в котором взаимоувязаны все составляющие – геологоразведочные работы, бурение, добыча, транспортировка и хранение газа, поставка потребителям углеводородного сырья и продуктов его переработки.

Для достижения поставленной цели при разработке Генеральной схемы институт ориентируется на макроэкономические параметры долгосрочного развития страны, а также исходя из того, что нетрадиционные источники энергии в общем объеме после 2040 года могут составить до 15–20%.

В дальнейшем развитии газовой промышленности большое место занимает так называемая Восточная программа «Газпрома». Восточная Сибирь и Дальний Восток, говорит Р.О.Самсонов, располагают значительными запасами ценных полезных ископаемых, в том числе нефти и газа, комплексное освоение которых может стать основой для серьезных экономических преобразований. Выход России на энергетические рынки стран стратегически важного Азиатско-Тихоокеанского региона может быть использован для закрепления здесь ее позиций.

Масштабность задач по созданию на обширной территории Восточной Сибири и Дальнего Востока газовой инфраструктуры определила приоритеты в освоении здешних газовых ресурсов. В 2007 году была разработана и утверждена «Программа создания в Восточной Сибири и на Дальнем



Мы еще мечтаем о добыче нефти на шельфе, а Скандинавские страны уже успели исчерпать свои ресурсы.



Будут скважины-первооткрыватели и на обширной территории Восточной Сибири и Дальнего Востока!

Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона». ВНИИГАЗ был определен в качестве головной организации по разработке этой программы.В числе приоритетов, определенных этим документом, – удовлетворение перспективного внутреннего спроса на газ и формирование рационального топливно-энергетического баланса региона; развитие и рациональное использование экспортного потенциала газовой промышленности этой территории; создание газоперерабатывающей и газохимической промышленности для производства продукции с высокой добавленной стоимостью.

Еще одна крупная разработка, которой занят институт, – Концепция и Программа освоения ресурсов углеводородов на континентальном шельфе до 2030 года. Р.О.Самсонов подчеркивает, что при подготовке этих документов впервые применяется системный подход, в котором последовательно учитываются ресурсный потенциал акваторий, техническая доступность ресурсов и ожидаемая экономическая эффективность их освоения. Одной из основных работ ВНИИГАЗа в этом направлении является проект технико-экономического обоснования комплексного освоения Штокмановского газоконденсатного месторождения.

Недра Штокмановское ГКМ, который находится на шельфе Баренцева моря, содержат колоссальные запасы полезных ископаемых площади в 1700 кв. км.

Кстати

Энергетической стратегией России намечено существенное расширение ареала геологоразведочных работ, в частности, выход бурения на север Ямала. В сентябре нынешнего года Председатель Правительства РФ В.В. Путин лично привез сюда менеджеров крупнейших мировых энергокомпаний. В Салехарде для них, потенциальных инвесторов, устроили презентацию газовых месторождений. «Обычно мы поражаем воображение, когда говорим, что разведан один триллион тонн, два, три, – сказал премьер. – Но на Ямале разведано 12 триллионов кубометров. И мы легко реализуем любые инвестпроекты».

Трубопроводному транспорту необходимо внимание



С.Г. Левченко,
член Комитета по энергетике Государственной Думы РФ

В России в последние годы нередко случается так, что насущные проблемы, требующие пристального внимания государства и оперативных грамотных решений, незаслуженно замалчиваются или отодвигаются на второй план. Так, к сожалению, произошло и с трубопроводной отраслью – до недавнего времени гордостью страны.

Достаточно упомянуть о том, как в разы упало строительство трубопроводов, как исчезают профильные научные институты, как разрушается производственная база, – и становится понятно, что отрасль необходимо срочно спасать. Особую актуальность проблеме добавляет и тот факт, что именно с помощью трубопроводов из нашей страны экспортируются за границу нефть и газ, а государство получает при этом львиную долю в федеральный бюджет в виде пошлин и налогов. Есть и еще одна немаловажная причина: трубопроводная система страны является неотъемлемой частью национальной безопасности, а значит – должна находиться под особым вниманием и контролем государства.

А ведь еще совсем недавно трубопроводная отрасль страны стремительно развивалась сама и позволяла развиваться смежникам. Потом грянула «перестройка», и страна начала терять свое трубопроводное могущество.

Конечно, многие скажут, что, мол, трубопроводы функционируют, а значит не все так плохо. Но, во-первых, построенные в прошлом веке магистральные трубопроводы уже скоро выработают свой эксплуатационный ресурс (к 2020 г. таких трубопроводов будет почти 90%), а во-вторых, темпы строительства новых трубопроводов не позволяют с оптимизмом смотреть в будущее – по сравнению с недалеким прошлым сейчас в стране строят в тысячи раз меньше!

Что же касается второй составляющей нашего былого трубопроводного могущества – научного и промышленного потенциала, который создавался десятилетиями, – то его мы уже фактически потеряли безвозвратно. Достаточно вспомнить, что в конце 1980-х годов строители трубопроводов имели 300 типов машин, механизмов, приборов и иного специального оборудования. Практически весь спектр трубопрокладочных работ



Трубопроводная система – неотъемлемая часть национальной безопасности.

был обеспечен отечественными производителями: но если тогда в строительстве трубопроводов использовалось 90% продукции отечественного производства, то сейчас, увы, – 80% импортного. Комментарии, как говорится, излишни.

В настоящее время трубопроводостроительная отрасль в нашей стране стала заложницей в руках небольших групп «специалистов», для которых покупать за границей технику и технологии намного выгоднее, чем развивать и модернизировать отечественные производства, конструкторские бюро и НИИ. Фактически можно утверждать, что часть денег нашей нефтяной и газовой промышленности идет на развитие зарубежных производств, а наш трубопроводный транспорт насильно затягивают в зависимость от иностранных технологий.

Так что впору уже задать вопрос: когда же государство обратит внимание на такую ключевую отрасль, как магистральные трубопроводы? Когда прекратится сознательное уничтожение отечественных производителей? Каким путем будет развиваться отрасль в ближайшие годы? Вопросов накопилось много, и тянуть с ответами далее – смерти подобно. Ведь износ трубопроводов может привести к авариям, техногенным и экологическим катастрофам, непредвиденным миллиардным расходам. К сожалению, в «Стратегии национальной безопасности России до 2020 года» магистральным трубопроводам и их влиянию на энергобезопасность нашей страны не нашлось места.

Время слов и оценок закончилось, пришла пора действовать. Необходимо в кратчайшие сроки выработать и начать претворять в жизнь концепцию комплексного развития и повышения надежности и эффективности объектов трубопроводного транспорта до 2020 г. и на более далекую перспективу.

Ждет ли нас нефтяной крах?

Надо эксплуатировать месторождения рачительнее, чем сейчас. «Черное золото» падает в цене: с отметки 147 долларов за баррель в июле 2008 года она снизилась к сегодняшнему дню более чем на 100 долла-



Академик Н.А. Симония: «Надо эксплуатировать месторождения рачительнее, чем сейчас.»

ров. Многие эксперты винят в произошедшем обвале нефтяных цен мировой финансовый кризис и последовавший за ним глобальный промышленный спад. Так ли это?

По мнению директора Центра энергетических исследований ИМЭМО РАН, академика РАН Н.А.Симония, финансовый кризис лишь усугубил неизбежный обвал нефтяных цен на мировом рынке. Причины были заложены раньше...

По мнению ряда ученых, Земля до сих пор производит нефть, которая медленно поднимается на поверхность из более глубоких слоев, и процесс этот будет непрерывным. На планете открываются все новые месторождения – в Бразилии, на Кольском полуострове, даже в Средиземноморье. То есть в тех местах, где по всем известным геологическим теориям нефти быть в принципе не должно. С природным газом та же ситуация. Не так давно было открыто крупное месторождение в Египте, по разведанным объемам в разы превосходящее Штокмановское. И это не предел! Так что сырьевой голод на планете не грозит, а цена на нефть значительно поднимется, как только начнет подниматься промышленность Китая, что сегодня уже происходит (ведущий научный сотрудник ИМЭМО

РАН, доктор экономических наук Игорь Тамберг); в конце 2010 года страны Европы и США смогут выйти из экономического спада, их экономикам снова понадобятся нарастающие объемы углеводородов (президент Фонда национальной энергетической безопасности, доктор экономических наук Константин Симонов).

И все же большинство ученых придерживаются иной точки зрения: нефтяные ресурсы конечны. И предел может обозначиться уже в нынешнем столетии. А значит, перед человечеством встает другая проблема: насколько разумно используются действующие, разведанные месторождения?

«Лучший образец распоряжения собственными недрами – США, – считает академик Н.А. Симония. – Эта страна положила начало мировому нефтяному бизнесу и накопила полезный, в том числе и для нас, опыт в этой области. Будучи главной добывающей и потребляющей страной, она относилась к собственным ресурсам как рачительный хозяин. Не расходовала их безоглядно, не стеснялась импортировать сырье из-за рубежа. В Соединенных Штатах существуют охраняемые государством заповедные зоны, если в них обнаружатся запасы нефти и газа, разработка этих месторождений не разрешается по экологическим соображениям. Например, добыча углеводородов категорически запрещена на Аляске».

В России ситуация прямо противоположна, убежден Н.А.Симония: «Наша страна формирует бюджет в основном за счет доходов от продажи нефти и газа на мировом рынке. Причем наши недра эксплуатируются хищническими способами. До последнего времени почти ничего не вкладывалось в инфраструктуру, оборудование и геологоразведку. Наша нефтяная индустрия до сих пор работает на том, что осталось от СССР. Большая часть инфраструктурных объектов в России находятся на грани технологической катастрофы».

Что же в этой ситуации делать? По мнению академика Симонии, прежде всего необходимо вкладывать средства в новые

Досье

Энергетика Кыргызстана

В общем энергетическом балансе Кыргызской Республики значительная роль принадлежит гидроэнергетике. Это связано с наличием огромных гидроэнергетических ресурсов, валовой гидроэнергетический потенциал которых составляет 142 млрд кВт/ч. По этим показателям Кыргызстан занимает 3-е место в СНГ, уступая лишь России и Таджикистану. С начала 80-х годов республика стала крупным производителем электроэнергии в среднеазиатском регионе и поставляющего в Объединенную энергосистему Центральной Азии свыше 50% вырабатываемой электроэнергии.

Электроэнергетика Кыргызии является стержнем ее топливно-энергетического комплекса, да и экономики в целом. По данным 2000 года, в Кыргызской Республике функционируют 17 электростанций суммарной мощностью 3,6 млн. кВт, 15 гидроэлектростанций. Мощные ГЭС, сооруженные в нижнем течении р. Нарын, представляют собой каскад гидроэлектростанций, состоящих из пяти ГЭС. Уникальным гидроэнергетическим и ирригационным сооружением является Токтогулская ГЭС (установленная мощность – 1200 тыс. кВт), введенная в строй в 1976 году. Ее связь с энергосистемой осуществляется по двум высоковольтным воздушным линиям (500 кВ).

Помимо ГЭС, в республике действуют две теплоэлектроцентрали – в городах Бишкек и Ош. В энергосистеме эксплуатируются уникальные воздушные линии электропередачи напряжением 500 кВ, трассы которых проходят на высотах до 3500 м над уровнем моря. Осуществлена централизованная система диспетчерского управления электрическими сетями всех уровней. Часть электроэнергии Кыргызстан экспортирует в Казахстан, Узбекистан и Китай. Осенью 2000 года Кыргызстан вошел в параллельную работу с энергосистемой России – через известное центрально-азиатское «кольцо жизни» НЭП 500 кВ, что должно обеспечить значительное повышение надежности и жизнестойкости не только всей Объединенной энергосистемы Центральной Азии, но и кыргызской, в частности.

На 97–98% электроэнергетикой Кыргызской Республики ведает АО «Кыргызэнерго», осуществляющее свою деятельность на принципах полного хозрасчета. *Источник: www.welcome.kg*

проекты. Например, в сооружение нефтепровода до Тихого океана, который способен поднять экономику шести российских областей и краев. И разумеется, подходить к эксплуатации месторождений гораздо рачительнее, чем сейчас.

«На мой взгляд, оценки резервов нефти в России занижены, – высказывает свое мнение Нодари Симония. – Ведь говорят только о Западной Сибири, забывая о Восточной или о месторождениях Сахалина, которые пока разведаны лишь на 8%. И тем не менее пора остановить безудержное и бездумное наращивание добычи и экспорта. Нужно подумать о будущем страны».

Кстати

По оценкам ученых, в недрах России находится около 42% от 560 трлн кубометров мировых ресурсов газа. Если вести его добычу сегодняшними темпами, то этого количества стране хватит, по крайней мере, на 420 лет. Что касается нефти, то пик ее добычи в мире придется на двадцатые годы нынешнего столетия, после чего наступит медленное и спокойное падение, с переходом на битумы, нефть в глинистых сланцах и нетрадиционных резервуарах.

Книжная полка

Пятитомник о нефти и газе

Библиотечный фонд газовиков и нефтяников, а также студенчества, «грызущего гранит» наук, связанных с топливно-энергетическим комплексом, в нынешнем году пополнился целым пятитомником. Это книги «Нефтегазопроводы», «Основы нефтегазовой инженерии», «Геология нефти», «Основы бурения на нефть и газ», «Геоэкология углеводородов», написанные заместителем председателя Государственной Думы, президентом Российского газового общества, доктором экономических наук В.А.Язевым и профессором Института нефти и газа Сибирского Федерального института, академиком РАЕН В.В. Тетельминым.

Выпуск этой серии книг по нефтегазовой



Авторы пятитомника, В.А. Язев и В.В. Тетельмин, на презентации издания сообщили о 900-страничной энциклопедии, которая будет содержать универсальный комплекс знаний о нефти и газе.

тематике осуществлен в рамках программы поддержки российского образования и станет серьезным подспорьем в подготовке специалистов топливно-энергетической отрасли.

Как рассказал В.В. Тетельмин, идея родилась пять лет назад, когда в 2004 году он и В.А.Язев каждый в отдельности выпустили по книге по проблемам ТЭК. А когда обменялись ими и высказали свое видение развития нефтегазового комплекса, решили объединить усилия по дальнейшей работе над подготовкой научно-технических изданий. Высокую оценку серии выпущенных книг дали ректор Российского нового университета В.А.Зернов, президент Академии технологических наук РФ Б.А.Никитин и ректор Московского государственного открытого университета Э.О.Цатурян. В частности, они озвучили предложение перевести их на иностранные языки, чтобы книги использовались не только при обучении российских, но и зарубежных студентов.

В.А.Язев обещает завершить цикл работ выпуском в конце нынешнего года 900-страничной энциклопедии, которая будет содержать универсальный комплекс знаний. Любой, кто стремится стать высококлассным специалистом в области нефти и газа и разбираться в топливно-энергетической инженерии, сможет найти в ней ответы на любые вопросы.

2. ДНЕВНИК СОЗИДАНИЯ

Этот дневник, некоторые страницы из которого наш журнал предлагает вниманию читателей, сложился из публикаций-заметок, репортажей и интервью – одноименной газеты энергомашиностроительного концерна «Силовые машины», участника многих энергетических строек в государствах ЕврАзЭС, а также поставок оборудования для модернизации действующих энергетических мощностей

ВЗАИМОВЫГОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

БЕЛАРУСЬ СОХРАНЯЕТ ИНТЕРЕС

За последние годы с использованием оборудования, изготовленного в петербургской компании, в Беларуси реализованы энергетические проекты, в числе которых модернизация энергоблоков Лукомльской ГРЭС с увеличением срока службы на 20 лет и повышением мощности; заменена отработавшего свой ресурс турбоагрегата Витебской ТЭЦ; установление теплофикационных паровых турбин на Лидской, Барановичской, Пинской ТЭЦ, ТЭЦ РУП «Беларуськалий» и других.

В настоящее время продолжается реализация проекта по модернизации энергоблоков Лукомльской ГРЭС.

Наша справка

Лукомльская ГРЭС, входящая в концерн «Белэнерго», начала работу в 1969 году, когда был введен в эксплуатацию первый энергоблок. В 1974 году электростанция заработала на полную мощность, которая превышает 2,4 тысячи МВт. Это составляет более 30% установленной мощности белорусской энергосистемы. ГРЭС вырабатывает более 40% производимой в Белоруссии электроэнергии.

2007 год
Мощность повысили на месте

На Лукомльской ГРЭС завершен ремонт резервного статора турбогенератора энергоблока № 2. Он прошел испытания и принят заказчиком. Работу качественно и в срок выполнили специалисты отдела использования работ по ремонту и модернизации управления сервиса, ремонтов и модернизаций электротехнического оборудования дирекции по сервису «Силовых машин». По словам специалистов, после модернизации мощность энергоблока повысится на 15 МВт. В практике белорусской энергосистемы ремонт статора на территории станции проведен впервые.

2008 год
Продолжение последует

В Санкт-Петербурге состоялось заседание рабочей группы Совета делового сотрудничества Белоруссии и Северной столицы. В ходе этой рабочей встречи большое внимание было уделено сотрудничеству в области энергетики. В частности, были подведены итоги реализации ряда совместных проектов, связанных с модернизацией белорусских электростанций, среди которых Лукомльская ГРЭС, Лидская, Гомельская и Витебская ТЭЦ. Кроме того, были обсуждены варианты участия объединения «Силовые машины» в проекте строительства Белорусской АЭС, пуск первого блока которой запланирован в 2017 году. Отмечалось, что белорусские энергетики удовлетворены качеством работы компании и рассчитывают на продолжение и дальнейшее развитие сложившихся отношений.

Работу оценит «Белэнерго»

В рамках сотрудничества компании «Силовые машины» и концерна «Белэнерго» по реализации программы восстановления ресурса оборудования на энергетических объектах Белоруссии подписан договор на модернизацию статора генератора Лукомльской ГРЭС.

Тендер на модернизацию трех энергоблоков станции был проведен в конце 2004 года. Его победителем стали «Силовые машины», опередившие компанию «Альстом». Контракт стоимостью $28 млн долларов был подписан в начале 2005 года, а в октябре 2006 г. компания завершила модернизацию турбины на одном из энергоблоков ГРЭС. Применение передовых технологий позволило повысить мощность агрегата на 15,49 МВт и продлить его ресурс на 50 тысяч часов. Сейчас «Силовые машины» изготавливают оборудование для модернизации второй турбины и готовят к запуску в производство оборудование для третьей. Статор же генератора должен быть готов к сентябрю.

Проект модернизации турбогенераторов так же, как и турбин, направлен на восстановление ресурса деталей и узлов, работающих в области высоких температур, и на повышение технико-экономических показателей энергоблоков. От реализации проекта будет зависеть и дальнейшее сотрудничество с «Белэнерго», ведь только на этой станции действуют восемь энергоблоков, которые вводились в эксплуатацию более 30 лет назад и нуждаются в обновлении.

2009 год

За 150 дней прибавим 30 мегаватт

Специалисты отдела исполнения работ по модернизации и ремонту дирекции по сервису «Силовых машин» выехали в командировку в Белоруссию для модернизации статора турбогенератора Лукомльской ГРЭС. Они приступили к монтажу технологического оборудования и организации входного контроля запасных частей, поступающих с «Электросилы». В конце мая планируется выезд специалистов по сердечнику статора генератора для замены крайних пакетов. Работы будут проводиться совместно с ремонтным предприятием «Белэнергоремналадка». После модернизации сердечника статора, которую намечено выполнить за 150 дней, мощность обновленного турбогенератора повысится на 30 МВт.



Лукомльская ГРЭС. Сегодня специалисты с берегов Невы, применяя передовые технологии, продолжают работу по ее модернизации.

АДРЕСА ОТПРАВОК: КАЗАХСТАН, КЫРГЫЗСТАН, РОССИЯ

Корпорация «Силовые машины» вносит свой вклад и в преодоление проблем энергетического дефицита в Республике Казахстан, где она особо актуальна для южных районов. Ситуация усугубляется сильнейшим износом энергосистем. Отправки энергетического оборудования, изготовленного на берегах Невы, помогают республике осуществлять план модернизации в этой сфере.

Также успешно выполняются заказы и других государств – членов ЕврАзЭС.



Ротор турбины для Экибастузской ГРЭС в Казахстане.

2007 год

На выходе ротор для Экибастуза

В 28-м цехе ЛМЗ закончена сборка и ведется балансировка модернизированного ротора низкого давления паровой турбины К-500, установленной на Экибастузской ГРЭС-2 в Казахстане. После предъявления представителю заказчика узел будет сдан в отгрузку.

С изменениями по просьбе заказчика

В компании «Силовые машины», на «Электросиле», изготовлен турбогенератор ТЭФП мощностью 63 МВт по заказу ГРЭС ТОО «Корпорация Казахмыс». Машина успешно прошла стендовые испытания, результаты которых показали полное соответствие техническим условиям. При ее разработке в конструкцию, по сравнению с ранее отправленными агрегатами на ТЭЦ-9 «Мосэнерго» и Соликамскую ТЭЦ, по просьбе заказчика внесены некоторые изменения.

2008 год

Заказ на рабочие колеса

«Силовые машины» и ОАО «Нарынгидроэнергострой» подписали контракт на поставку энергооборудования для строящейся Камбаратинской ГЭС-2 в Киргизии. По условиям договора петербургская компания поставит в четвертом квартале 2009 года два 96-тонных радиально-осевых рабочих колеса.

Ранее, в конце 1980 – начале 1990-х годов, ЛМЗ спроектировал и изготовил для Камбаратинской ГЭС-2 два комплекта гидротурбинного оборудования, включая рабочие колеса. Из-за прекращения финансирования после распада СССР строительство станции было приостановлено. К этому времени изготовленное оборудование, за исключением двух рабочих колес, было поставлено на площадку станции. В настоящее время рабочие колеса, хранящиеся с момента изготовления на складе филиала, подготавливаются к отгрузке.

Участие «Силовых машин» в возобновлении строительства Камбаратинской ГЭС-2 – первый проект нашей компании на энергетическом рынке Киргизии.

Досье

Энергетика Таджикистана

Основу энергетики РеспубликиТаджикистан составляют ГЭС, расположенные в основном на реках Вахш, Пяндж и Сырдарья.

Среднемноголетняя выработка существующих ГЭС республики составляет 15,7 млрд кВт/ч, или 18% экономического потенциала. Потенциал гидроэнергетических ресурсов оценивается в 85 млрд КВт/ч в год.

На Вахше, в нижнем течении реки, находится крупнейший в республике комплекс гидроэлектростанций. Вахшский каскад состоит из шести действующих станций, еще три станции – на разных этапах строительства или проектируются. Суммарная установленная мощность каскада составляет 4555МВт, выработка электроэнергии – около 19 млрд кВт/ч в год. При полностью реализованном каскаде мощность Вахшского гидробогатыря составит 9195 МВт, выработка электроэнергии – около 37 млрд кВт/ч в год.

Среди действующих здесь станций – особо значащие Нурекская ГЭС и Сангтудинская ГЭС-1.

Нурекская – гидроэлектростанция вблизи города Нурек мощностью 3000 МВт с выработкой электроэнергии 112 000 млн кВт/ч в год. Обеспечивает около трех четвертей всей выработки электроэнергии в республике.

Сангтудинская ГЭС-1, вступившая в строй в нынешнем году, увеличивает годовую выработку таджикской гидроэнергетики на 2,7 млрд кВт/ч, или на 17%.

Крупнейшие ТЭЦ страны, работающие главным образом на добываемом в республике буром угле, находятся в Душанбе и Яване. Помимо бурого угля, в Таджикистане также добываются в небольшом объеме нефть и природный газ. Имеются месторождения урана.

Источник: Википедия

2009 год

Турбина заменяется

Идет модернизация Карагандинской ГРЭС-2, находящейся в собственности ТОО «Корпорация «Казахмыс». Здесь взамен отработавшей свой ресурс и списанной турбины со станционным № 1 устанавливается машина К-55-90 производства «Силовых машин». Ее мощность – 55 МВт. После пуска новой турбины установленная электрическая мощность ГРЭС увеличится с 608 МВт до 663 МВт. Будет также внедрена автоматизированная система управления турбиной.

Главное не участие, а победа!

«Силовые машины» стали официальным поставщиком энергооборудования для олимпийского объекта в Сочи – Адлерской ТЭС. «Силовые машины» совместно с генеральным подрядчиком ОАО «ТЭК Мосэнерго» выиграли тендер на поставку оборудования для парогазовой установки мощностью 360 МВт Адлерской ТЭС. Конкурс был непростой, так как наряду с «Силовыми машинами» в тендере участвовали такие серьезные производители энергооборудования, как «Сименс» и «Дженерал электрик», но благодаря лучшим условиям предложения петербургское объединение одержало победу. Участие «Силовых машин» в данном проекте – это большой успех для предприятия, так как Адлерская ТЭС не только олимпийский, но и экономически значимый энергообъект для всего Южного федерального округа.





Агрегаты от «Силовых машин»: генератор для Бурейской ГЭС; колесо для Бадахшанская ГЭС.

ГЭС НА ВАХШЕ

Сегодня Сангтудинская гидроэлектростанция работает, дает свет и тепло – спасает Таджикистан от дефицита электроэнергии.

Этот проект начинался в конце 1980-х, с первых строительных работ. Потом – 1990-е годы, гражданская война в Таджикистане, когда все, что можно, было разграблено, растащено, порушено… И вот республика вернулась к этому проекту в условиях страшнейшего дефицита электричества. Возобновление строительства Сангтудинской ГЭС стало возможным благодаря помощи России, а конкретнее, участию в проекте РАО ЕЭС и компании «Силовые машины» как поставщика гидротурбинного оборудования.

День за днем, год за годом шло возведение ГЭС, а газета «Силовых машин» также последовательно рассказывала

о героической стройке. Вот лишь несколько страниц из этого своеобразного дневника.

2007 год

Рабочее колесо готовится в путь

«Силовые машины» завершают изготовление энергооборудования для первого гидроагрегата Сангтудинской ГЭС в Таджикистане. На ЛМЗ вовсю идет подготовка к отправке рабочего колеса. Оно прошло все технологические операции, и уже монтируется отгрузочная спецоснастка, готов транспорт, который доставит узел в петербургский аэропорт «Пулково».

Начался монтаж

На Сангтудинской ГЭС-1 начался монтаж первого генератора мощностью 167,5 МВт, изготовленного «Силовыми машинами». На станции работают инженеры отдела шефмонтажа гидрогенераторов управления шефмонтажа генераторов и крупных электрических машин дирекции по сервису объединения. Скоро завершится изготовление второй машины для Сангтудинской ГЭС, а в производстве уже находится и третья машина для этой гидроэлектростанции.

2008 год

Под особым контролем

Со дня на день даст первый промышленный ток Сангтудинская ГЭС-1 в Таджикистане: головной гидроагрегат, оснащенный оборудованием «Силовых машин», уже пущен на холостой ход. Этот заказ в компании находится под особым контролем, ведь строительство Сангтудинской станции – один из самых масштабных энергетических проектов на территории СНГ.

«Силовые машины» согласно договору должны поставить в Таджикистан энергетическое оборудование для четырех агрегатов единичной мощностью 167,5 МВт. Позади уже половина задания – сделано два комплекта, в 2008 году будут изготовлены третий и четвертый.

Как считают специалисты, реализация



Вал для Сангтудинской ГЭС.



С.А. Дрожжин: « Пуск первого гидроагрегата был национальным праздником Таджикистана».

сангтудинского проекта обеспечит экспорт электроэнергии в Иран, Пакистан, Афганистан и в энергодефицитные области России. Но самое главное – позволит удовлетворить внутренние потребности Таджикистана, покрыть сезонный дефицит электроэнергии: с вводом в строй только первого агрегата в дома жителей сельских районов страны электричества будет поступать вдвое больше, чем сейчас.

По территории пяти стран

ЗАО «Евросиб-Логистика» объявило о завершении полуторагодичного проекта по доставке энергетического оборудования производства «Силовых машин» для Сангтудинской ГЭС. В рамках проекта, начиная с июня 2007 года, было отправлено 380 вагонов и семь автомобильных трейлеров, сделано 12 авиарейсов. В процессе перевозки оборудование следовало по территории пяти стран – России, Казахстана, Туркмении, Узбекистана и Таджикистана.

Первый агрегат в строю

20 января 2008 года при непосредственном участии специалистов «Силовых машин» на Сангтудинской ГЭС состоялся ввод в действие первого агрегата мощностью 167,5 МВт.

«Сейчас в Таджикистане нет, пожалуй, более важного объекта, чем эта станция, – сказал ведущий шеф-инженер отдела шефмонтажа гидротурбин дирекции по сервису «Силовых машин» С.А. Дрожжин, непосредственный свидетель и активный участник начала «размораживания» строительных работ на станции. – Пуск первого гидроагрегата вылился в национальный праздник, на церемонию пуска прибыло высшее руководство республики во главе с Президентом Рахмоном. Все было очень торжественно (по-восточному), но и очень искренне! Я наблюдал за выражением лиц, смотрел в глаза таджикам-рабочим, которые были рядом в тот день, и понимал: для них это событие необычайной важности!»





Так создавалось энергетическое оборудование для Сангтудинской ГЭС.



Ток в проводах. Значит, жизнь.

2009 год

Четвертый дал ток

В ночь с 15 на 16 мая введен в эксплуатацию и дал первый промышленный ток четвертый, последний гидроагрегат Сангтудинской ГЭС, оснащенный гидросиловым оборудованием, изготовленным компанией «Силовые машины».

Когда все четыре агрегата выйдут на свои 167,5 МВт, мощность всей станции составит 670 МВт, а ежегодная выработка электроэнергии 2,7 млрд кВт/ч.

Запуск!

31 июля Президенты двух стран Дмитрий Медведев и Эмомали Рахмон нажали символическую кнопку запуска в машинном отделении Сангтудинской ГЭС-1, ознаменовав тем самым окончание 20-летних работ по сооружению станции. В это же время был подписан акт госприемки станции.

За Сангтудинской ГЭС последует Рогунская

В компании «Силовые машины» обсуждена возможность поставки гидрогенераторного оборудования для Рогунской ГЭС. Строительство этой станции возобновилось после длительного перерыва. Суммарная мощность ГЭС составит 3600 МВт, будет установлено шесть гидроагрегатов. «Силовые машины» готовы к созданию этих машин.

Важнейший заказ – для Саян

2 октября «Силовые машины» и ОАО «РусГидро» подписали протокол о намерениях по поставке десяти новых гидроагрегатов на Саяно-Шушенскую ГЭС.

Согласно договоренностям, закрепленным в протоколе, этот масштабный проект будет реализован «Силовыми машинами» в кратчайшие сроки с применением самых передовых технологий, причём это никак не скажется на сроках выполнения других заказов. Первый агрегат планируется поставить в январе 2011 года, дальнейшая отгрузка будет осуществляться с интервалом в два – два с половиной месяца. Всего в течение 2011 года компания поставит шесть новых гидроагрегатов и ещё четыре агрегата – в 2012 году.

Наша справка

Срок службы новых гидроагрегатов будет увеличен на 25% – до 40 лет, их КПД составит 96,6%. Турбины будут оснащены более эффективной защитой, что позволит автоматически останавливать их работу в случае выхода на запредельные режимы. Мощность агрегатов будет находиться в тех же пределах, что и у действовавших на ГЭС.



Президенты: Работай, станция!

В зеркале статистики

Прогнозные оценки инвестиционных потребностей мировой энергетики в 2005 – 2030 гг., млрд долл.

Страны, регионы	Уголь	Нефть	Газ	Электро- и тепло-энергия	Всего
ОЭСР	156	1149	1744	4240	7289
Северная Америка	80	856	1189	1979	4104
Европа	34	246	417	1680	2376
Тихоокеанский регион	42	47	139	582	809
Страны с переходной экономикой	33	639	587	590	1850
Россия	15	478	440	263	1195
Развивающиеся страны	330	2223	1516	6446	10515
Азия	298	662	457	4847	6264
Китай	238	351	124	3007	3720
Индия	38	48	55	967	1108
Индонезия	13	49	86	187	335
Ближний Восток	1	698	381	396	1476
Африка	20	485	413	484	1402
Латинская Америка	12	378	265	719	1374
Бразилия	1	138	48	252	439
Межрегиональный транспорт	45	256	76	-	376
Мир в целом	563	4266	3925	11276	20192*

**Включая инвестиции в развитие и внедрение биотоплива в размере 161 млрд долл. Источник: World Energy Oulook, 2006.*

Досье

Энергетика Узбекистана

Основным производителем и поставщиком электроэнергии в Республике Узбекистан является ГАК «Узбекэнерго». Это единый производственный комплекс, занимающийся выполнением проектных, строительно-монтажных и наладочных работ, ремонтно-эксплуатационным обслуживанием электростанций и сетей.

Суммарная мощность узбекской энергосистемы превышает 12 тысяч МВт. Это позволяет полностью обеспечивать потребности отраслей экономики и населения в электрической энергии, осуществлять ее экспорт.

Основу отрасли составляет теплоэнергетика, включающая десять ТЭС. Они вырабатывают более 85% всей электроэнергии и обеспечивают гарантированную поставку потребителям. Самая крупная – Сырдарьинская ТЭС, на которой в ходе модернизации будет установлено новейшее производственное оборудование (планируется, что здесь, а также на на Талимарджанской ТЭС суммарная мощность внедренного оборудования составит 20 МВт.).

Сегодня затраты топлива на тепловых электростанциях составляют более половины от общих затрат на выработку электрической и тепловой энергии. Поэтому энергетики Узбекистана в соответствии с «Программой дальнейшего развития и модернизации электроэнергетики на 2009–2015 годы» планируют к завершению программы высвободить около 1,2 млрд куб. м природного газа. Внедрение современных технологий и установок позволит к этому сроку повысить выработку электроэнергии на 11,1%.

Что касается гидроэлектростанций, то они в стране представлены в основном каскадами. Самый значительный из них – каскад «Уртачирчикских ГЭС», в его составе и крупнейшая в республике Чарвакская ГЭС мощностью 600 МВт.

Источник: Википедия

3. АЛЬТЕРНАТИВА

Мировые запасы традиционного углеводородного сырья на планете Земля, увы, рано или поздно закончатся. Поэтому не случайно, что сейчас в мире повсеместно изучают варианты перехода на альтернативные виды энергии, основанные на возобновляемых ресурсах. И, как полагают эксперты, все шансы стать одним из лидеров новой энергетической эры есть у России, обладающей колоссальным потенциалом.

ПРИРОДА НАМ ПОМОЖЕТ

Энергия будущего

В Москве прошла очередная международная специализированная выставка «Альтернативная энергетика-2009». В работе сопутствующего форума приняли участие более сотни компаний из различных регионов РФ и многих зарубежных стран. Данное мероприятие лишний раз продемонстрировало, что интерес к этой теме в мире сейчас чрезвычайно высок. В частности, западноевропейцев к поиску энергетических альтернатив подталкивает обеспокоенность исторически неизбежной зависимостью от поставок газа из России. Пока все попытки сократить «чрезмерную зависимость» от РФ терпят крах, однако европейцы пытаются всячески разнообразить свои источники получения энергии.

Некоторые попытки вызывают улыбку. Так, в конце прошлого года министр финансов Эстонии посоветовал согражданам задуматься о переходе на... печное отопление своих жилищ.

Более адекватно к проблеме альтернативной энергетики подходят предприимчивые немцы. Германцы уже научились вполне эффективно использовать энергию ветра, рек и солнца. В энергетическом плане ФРГ намечено до 2020 года довести долю использования возобновляемых источников энергии в общей структуре энергопотребления страны до 25–30%. Впрочем, уже в прошлом году около 14% потребленной в Германии электроэнергии было получено из возобновляемых источников. В частности, генерирование электроэнергии с помощью ветра возросло по сравнению с 2006 годом в три раза. Помимо прочего, изучается вопрос выработки электроэнергии с помощью сточных вод и осадков, собирающихся в очистных сооружениях.

А в Дании плотно изучаются проблемы по переработке навоза домашних животных в биогаз. Намного гуманней поступают в солнечной Бразилии, которая на настоящий момент лидирует в мире по применению биотоплива. Здесь его вырабатывают из более сладкого и приятного на вкус сахарного тростника.

Что касается России, то, по оценкам иностранных и отечественных экспертов, наша страна обладает колоссальным потенциалом возобновляемых источников энергии, который оценивается в 360–430 млн тонн условного топлива. Достаточно напомнить, что Россия – первая лесная держава мира. Но не только лес можно использовать для выпуска биотоплива. Сегодня в РФ существует около 20 млн га свободной пашни. В том числе их можно засеивать масличными культурами. Ежегодно в стране образуется 700 млн тонн твердобытовых отходов и отходов животноводства. А это огромная потенциальная сырьевая база.

Началось формирование и базы законодательной. Ведь, как показывает мировой опыт, альтернативная энергетика не может развиваться без содействия государства. В частности, приняты изменения к Закону «Об электроэнергетике», касающиеся возобновляемых источников энергии. В первую голову этот закон имеет отношение к тем энергообъектам, которые будут поставлять производимую энергию в общую сеть.

Однако пока себестоимость энергии, получаемой из возобновляемых источников, выше, чем из традиционных, поэтому государство будет компенсировать эту раз-



К альтернативным (нетрадиционным) и возобновляемым видам энергии и ее источникам относятся: солнечная, ветровая, геотермальная, морских приливов и волн, биомассы, низкопотенциальная энергия окружающей среды, а также малые ГЭС мощностью до 30 МВт. Для внедрения и развития этих видов у государств ЕврАзЭС есть все возможности.

ницу. И, похоже, этим господдержка не ограничивается. Так, в Минпромэнергии уже раздумывают над разработкой отдельной программы по развитию возобновляемой энергетики. Главным же документом по развитию возобновляемых источников энергии обещает стать новая федеральная целевая программа по повышению эффективности энергопотребления в РФ. Как ожидается, она должна формироваться в русле энергетической стратегии России до 2020 года, целью которой провозглашается повышение доли возобновляемых источников энергии к 2015 году до 3–5%. Пока же они, увы, не превышают и одного процента...

Кстати

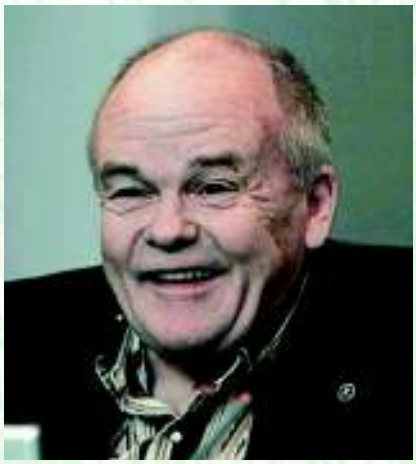
К 2020 году 20% европейской энергетики будут переведены на ветряной источник электроэнергии. Этот план по развитию ветроэнергетики был озвучен на 42-й сессии Всемирной энергетической ассоциации. В работе этой сессии, проходившей в Париже в 2008 году, участвовали и специалисты «Электросилы», которые, конечно же, сделали полезные выводы.

Неисчерпаемое солнце

Известный физик-ядерщик, президент Российского научного центра «Курчатовский институт», академик РАН, секретарь Общественной палаты, лауреат многих премий Е. П. Велихов вот уже лет тридцать увлечен идеей строительства искусственного солнца на земле, первого в мире экспериментального термоядерного реактора, который может обеспечить человечество неисчерпаемым источником энергии.

Какова сегодня ситуация с термоядерным синтезом и международным термоядерным реактором?

Еще в 1975 году, по словам Е.П.Велихова, страны мирового сообщества (сначала это были только Америка, Япония, Европа и Россия) договорились о создании термоядерных электростанций, призванных



Академик Е.П. Велихов: «В проекте участвует фактически половина человечества».

решить проблему безопасного и практически неисчерпаемого источника энергии, двигаться вперед на основе термоядерной системы «Токамак». Во многом тут было влияние известного советского ученого Л.А.Арцимовича и результатов, которые к тому времени были получены в нашей стране. С 1978 года началась совместная работа.

В то время Е.П.Велихов создавал мировую кооперацию по проектированию реактора – собирание науки и технологии. В 1985 году он убедил М.С. Горбачева выдвинуть идею строительства международного термоядерного реактора, которая упала на благодатную почву: поддержал Ф. Миттеран, удалось договориться с Р. Рейганом. Так стартовал проект ИТЭР (ITER). Курчатовский институт, откуда вышла вся идея, участвовал в этом с самого начала – экспериментально, теоретически, организационно, инженерно. Деятельность центральной команды контролировалась Советом ИТЭР, председателем которого был Е.П.Велихов. Этот сложный проект был выполнен в срок. Строить реактор после долгих дискуссий решили во Франции. В этом международном проекте участвует не только группа наиболее развитых стран, а фактически половина человечества. Сейчас в этом проекте академик Велихов является заместителем председателя Совета директоров. Ученые рассчитывают в 2018 году закончить строительство и получить первую плазму. Запустить настоящую термоядерную реакцию предполагается в 2026 году. Как подчеркивает Е.П.Велихов, одновременно идет поиск пути, как бы ускорить осуществление этого проекта и значительно дешевле построить первую полезную коммерческую термоядерную систему.

Кстати

Президент России Д.А. Медведев подписал Указ «О дополнительных мерах по реализации пилотного проекта по созданию национального исследовательского центра «Курчатовский институт». Этот документ открывает кратчайший путь для реализации амбициозных научных планов. Для этого институт в рамках РНЦ прирастет партнерами и получит отдельную строчку в бюджете.

4. ЗАКОНОТВОРЧЕСТВО

Не секрет, что к числу в той или иной степени чрезмерно энергозатратных стран сегодня, к сожалению, относятся и государства – члены ЕврАзЭС. Так, Россия по этому показателю – одна из лидирующих в мире стран. КПД использования энергоресурсов в ней чрезвычайно низок.

СРОЧНО НУЖНЫ «ПРАВИЛА ИГРЫ»

Энергоемкость будет повышена

Удручающей назвал ситуацию с высокой затратностью энергии в России Президент Д.А. Медведев на заседании комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики страны, прошедшем 1 октября 2009 года. «Энергоемкость ВВП, – сказал, открывая заседание, Д.А. Медведев, – в разы превышает показатели развитых стран. Потери в системах теплоснабжения составляют 50 процентов».

Глава государства напомнил, что ранее он поставил задачу повысить энергоемкость экономики на 40 процентов. Основу нормативно-правовой базы для решения этой задачи должен составить Федеральный закон «Об энергоснабжении и повышении энергетической эффективности», который прошел в Госдуме первое чтение и готовится ко второму. Этот закон должен заработать уже с начала следующего года. Но только одного этого документа мало, поэтому будут осуществлены еще шесть энергосберегающих проектов, которые получат государственную поддержку. Среди них – проект «Считай, экономь и плати», связанный с установкой приборов учета и регулированием электро-

потребления; проект «Новый свет», который будет направлен на отказ от ламп накаливания (они могут оказаться вне закона уже с 1 января 2014 года). Другие проекты из этого нормотворческого пакета будут способствовать наведению энергетического порядка в микрорайонах и небольших городах, в социальном секторе, переходу на производство и внедрение энергоэффективного оборудования для локальной энергетики и отказу от неэффективных старых технологий теплоснбажения. А в рамках проекта «Инновационная энергетика» будет идти работа по реализации прорывных идей, связанных со сверхпроводимостью и использованием биотоплива.

Защита для малого бизнеса

Проблема поддержки предпринимателей, занятых в малом бизнесе, – одна из самых актуальных в Сообществе. К сожалению, решается она крайне медленно во всех сферах деятельности, в том числе в энергетике, особенно в топливно-энергетическом комплексе. Так, сегодня в России насчитывается около 160 малых и средних нефтяных компаний (МСНК), осваивающих мелкие и мельчайшие месторождения и этим вносящих свой вклад в развитие отечественной энергетики.



В электроэнергии, передаваемой ЛЭП-500, есть вклад малых и средних предприятий.

Это только так они называются – малые и средние. А на практике нередко являются градообразующими и бюджетообразующими предприятиями для значительной части малых городов и населенных пунктов районов нефтедобычи, расположенных как в труднодоступных регионах, так и в средней полосе России. Кстати, малые и средние нефтяные компании, не входящие в состав крупных вертикально интегрированных холдингов, добыли по итогам прошлого года более 20 млн тонн нефти. В полном объеме она была направлена на обеспечение потребностей регионов в углеводородном сырье и послужила важнейшим элементом обеспечения конкурентности и снижения цен на нефтепродукты на региональных рынках.

Но вот парадокс. Если в 2000 году на долю предприятий малого и среднего бизнеса приходилось 10% общероссийской добычи, то в 2007 году удельный вес добычи снизился до 4%. Уместно сравнить: в национальной добыче нефти в США их доля составляет 40%, в Канаде – 33%, а на мировом рынке сырой нефти – 15%.

Основными причинами снижения участия МСНК в общей нефтедобыче являются отсутствие должного законодательного обеспечения их деятельности и «дискриминационное» положение по отношению к крупным нефтяным компаниям. Обо всем этом свидетельствуют документы, недавно обсуждавшиеся в Госдуме РФ на очередном заседании Комитета по энергетике. Для того, чтобы в дальнейшем исключить саму возможность дискриминационного подхода к работе МСНК, депутаты и приглашенные к обсуждению заинтересованные стороны и представители федеральных и региональных ведомств, нефтедобывающих компаний решили прежде всего заняться вопросами законодательного обеспечения поддержки малого и среднего бизнеса в нефтяной отрасли, сообразуясь с условиями экономического кризиса.

Действующие нормативно-правовые акты (в том числе о государственной поддержке

малого предпринимательства, законодательство о налогах и сборах и т. д.) не в полной мере учитывают специфику деятельности и особенности малых и средних предприятий нефтегазового комплекса, подчеркнул глава Комитета по энергетике Ю.А. Липатов. Вследствие чего они практически полностью лишены мер государственной поддержки и даже в условиях экономического кризиса оказались за рамками антикризисной программы Правительства РФ. Другими словами, МСНК поставлены по сути на грань выживания.



Ю.А. Липатов: «Законодательная поддержка малого бизнеса в нефтегазовой отрасли, к сожалению, отсутствует».

И все же необходимость поддержки таких компаний осознают в регионах, о чем также шла речь на заседании Комитета. Так, положительный опыт, который необходимо активно развивать, накоплен в ХМАО, Татарстане и других районах нефтедобычи.

Например, в Республике Татарстан МСНК за год прирастили собственными силами, опираясь на свою геологоразведку, более 14 млн тонн запасов. Ежегодно они открывают и подготавливают к разработке по 5-7 новых мелких месторождений углеводородов.

Подобные примеры, озвученные представителями региональных властей, Минэнерго, Минфина, МПР РФ, Ассоциации малых и средних нефтегазодобывающих компаний, другими заинтересованными сторонами, убеждают: путь избран верный, и законодательная поддержка здесь необходима.

К приоритетам разработки первоочередных законодательных мер депутаты и участники обсуждения отнесли прежде всего обеспечение недискриминационного доступа к производственной и транспортной инфраструктуре, к мощностям по переработке нефти и, безусловно, доступ к недрам. Речь также должна идти о законах, способствующих привлечению инвестиций, в том числе долгосрочных кредитов, формированию системы мер по целенаправленной государственной поддержке малого и среднего бизнеса в нефтегазовой отрасли – основы энергетической мощи страны.

5. ДОКУМЕНТЫ

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕврАзЭС

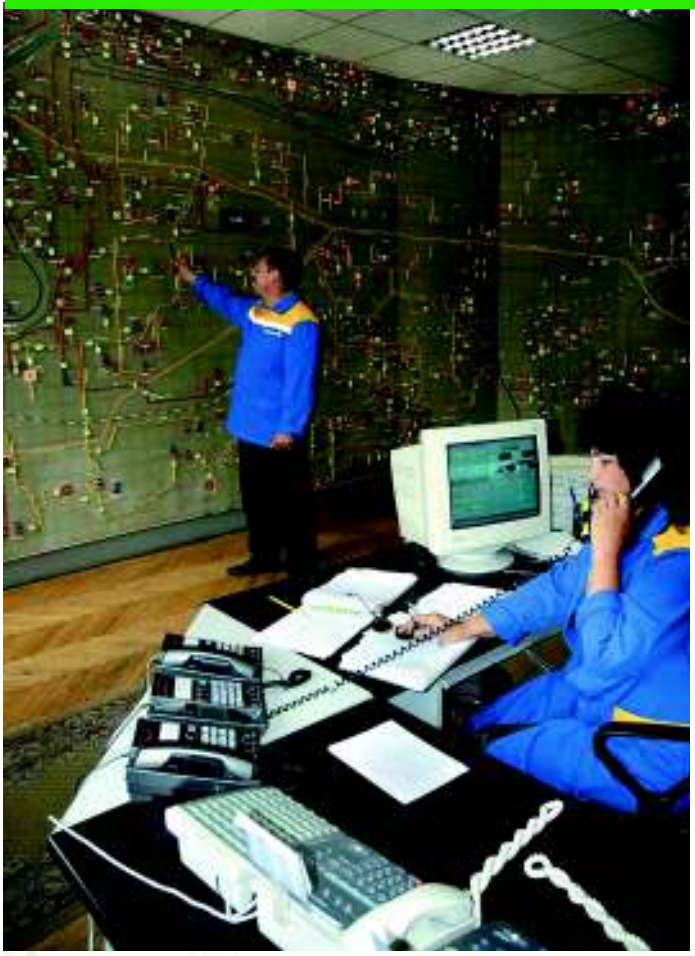
(Утверждена Решением Межгоссовета ЕврАзЭС 12 декабря 2008 года)

1. Общие положения.

1.1. Концепция формирования общего энергетического рынка государств – членов ЕврАзЭС (далее – Концепция) разработана в соответствии с Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества (на уровне глав государств) от 16 августа 2006 г. №314.

1.2. Концепция представляет собой совокупность согласованных взглядов и скоординированных подходов государств-членов ЕврАзЭС к формированию общего энергетического рынка государств-членов ЕврАзЭС и определяет цели, основные задачи, принципы и направления взаимодействия государств–членов ЕврАзЭС по формированию общего энергетического рынка государств–членов ЕврАзЭС.

1.3. Положения Концепции являются ос-



Общий энергетический рынок – это хорошо налаженная и четко работающая система.

новой для разработки международных договоров и других правовых актов, а также межгосударственных целевых программ в вопросах формирования общего энергетического рынка государств–членов ЕврАзЭС.

1.4. Концепция разработана с учетом основных принципов и норм международного права и основывается на двусторонних и многосторонних межправительственных договорах.

1.5. Концепция основывается на экономических интересах государств–членов ЕврАзЭС.

1.6. Концепция направлена на создание условий, обеспечивающих энергетическую безопасность государств–членов ЕврАзЭС.

1.7. Концепция учитывает достигнутые договоренности и соглашения между государствами–членами ЕврАзЭС и третьими странами в области энергетики.

2. Термины и определения.

В настоящей Концепции используются следующие основные понятия:

2.1. Топливно-энергетический комплекс государств – членов ЕврАзЭС – совокупность отраслей экономики государств – членов ЕврАзЭС, обеспечивающих добычу, производство, транспортировку, хранение, переработку и использование всех видов энергоносителей.

2.2. Общий энергетический рынок государств–членов ЕврАзЭС – система торгово-экономических отношений в области энергетики, создаваемая на основе добросовестной конкуренции и взаимной выгоды.

Общий энергетический рынок включает в себя:

- общий электроэнергетический рынок;
- общий рынок нефти;
- общий рынок газа;
- общий рынок угля.

2.3. Общий электроэнергетический рынок государств–членов ЕврАзЭС – система отношений, связанная с куплей-продажей электроэнергии (мощности) и сопутствующих услуг, действующая на основании общих правил и соответствующих договоров.

2.4. Общий рынок нефти государств–членов ЕврАзЭС – система отношений, связанная с куплей-продажей нефти и услуг в нефтяной сфере, действующая на основании общих правил и соответствующих договоров.

2.5. Общий рынок газа государств–членов ЕврАзЭС – система отношений, связанная с куплей-продажей газа и услуг в газовой сфере, действующая на основании общих правил и соответствующих договоров.

2.6. Общий рынок угля государств–членов ЕврАзЭС – система отношений, связанная с куплей-продажей угля и услуг в угольной сфере, действующая на основании общих правил и соответствующих договоров.

2.7. Энергетическая безопасность государств–членов ЕврАзЭС – защищенность энергетического сектора государств–членов ЕврАзЭС от внутренних и внешних воздействий, процессов и факторов, ставящих под угрозу его устойчивое развитие.

3. Стратегические цели и задачи формирования общего энергетического рынка государств – членов ЕврАзЭС.

Основными целями создания общего энергетического рынка государств – членов ЕврАзЭС является обеспечение:

- энергетической безопасности государств – членов ЕврАзЭС;
- потребностей внутреннего рынка государств–членов ЕврАзЭС в энергоресурсах;
- расширения экспортного потенциала государств–членов ЕврАзЭС;
- устойчивого роста национальных экономик.

Усилия государств–членов ЕврАзЭС по достижению этих целей будут направлены на:

- обеспечение эффективного использования энергетического потенциала государств–членов ЕврАзЭС и устойчивого развития общего энергетического рынка;
- формирование согласованных принципов таможенной, налоговой и тарифной политики государств – членов ЕврАзЭС в области энергетики;
- обеспечение энергетической безопасности каждого государства–члена ЕврАзЭС в рамках обеспечения общей энергетической безопасности государств–членов ЕврАзЭС с учетом технических возможностей;
- гармонизацию национального законодательства государств–членов ЕврАзЭС в области энергетики и создание правовых условий для формирования общего энергетического рынка;
- формирование и развитие инфраструктуры общего энергетического рынка, включая разработку и реализацию совместных программ и проектов;
- формирование и развитие технологической базы общего энергетического рынка;
- разработку нормативно-правового обеспечения формирования общего энергетического рынка.

4. Основные принципы формирования общего энергетического рынка государств–членов ЕврАзЭС:

- учет энергетических стратегий государств–членов ЕврАзЭС и уровней развития национальных энергетических рынков;
- равноправие, взаимная выгода и невмешательство в вопросы внутреннего управления отраслями энергетики национальных экономик;
- гармонизация национальных норм и правил функционирования технологической и коммерческой инфраструктуры в энергетической сфере;
- поэтапная либерализация сферы энергетики, внедрение рыночных отношений и создание конкурентной среды в качестве одного из основных инструментов формирования устойчивой системы обеспечения спроса на энергоресурсы;
- создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в развитие топливно-энергетических комплексов государств–членов ЕврАзЭС.

5. Формирование общего энергетического рынка государств–членов ЕврАзЭС.

5.1. Общий электроэнергетический рынок государств–членов ЕврАзЭС предполагает:

- обеспечение параллельной работы электроэнергетических систем государств–членов ЕврАзЭС, которая является технологической основой общего электроэнергетического рынка;
- предоставление в пределах технических возможностей электрических сетей для передачи (транзита) электрической энергии государств–членов ЕврАзЭС на условиях не менее благоприятных, чем для субъектов национальных рынков электроэнергии;
- создание условий по рациональному использованию водно-энергетических ресурсов и электрической энергии;
- осуществление взаимной помощи при ликвидации последствий стихийных бедс-



На земле и на воде пусть будет больше света!

твий и аварий на объектах электроэнергетики;

- разработку на основе принципов, закрепленных в настоящей Концепции и Концепции формирования общего электроэнергетического рынка государств–участников СНГ, структуры, порядка организации, управления, функционирования и развития общего электроэнергетического рынка государств–членов ЕврАзЭС, включая отношения в сфере оперативно-диспетчерского управления, а также правил функционирования общего электроэнергетического рынка на каждом из его этапов, в том числе правил трансграничной торговли электроэнергией (мощностью);

- гармонизацию и упрощение правил и процедур таможенного оформления и таможенного контроля электрической энергии;

- обеспечение взаимного обмена технологической информацией, в том числе почасовыми данными коммерческого учета;

- развитие и совершенствование объектов электросетевого хозяйства;

- создание совместных предприятий;

- проведение совместных научных исследований по развитию электроэнергетических комплексов государств–членов ЕврАзЭС;

- развитие взаимодействия государств–членов ЕврАзЭС в области использования атомной и возобновляемых видов энергии;

- разработку и реализацию мер, направленных на ресурсо- и энергосбережение;

- обеспечение прозрачности естественно-монопольных видов деятельности, недискриминационных условий доступа к технологической (с учетом технологических ограничений и резервов мощности) и коммерческой инфраструктуре для всех участников общего электроэнергетического рынка.

5.2. Общий рынок нефти государств–членов ЕврАзЭС предполагает:

- создание условий для повышения эффективности совместных геологоразведочных работ;

- совместное освоение новых месторождений нефти;

- создание совместных предприятий;

- развитие взаимовыгодного сотрудничества государств–членов ЕврАзЭС по созданию новых транспортных систем и реконструкции действующих, предназначенных для оптимизации и наращивания экспортных потоков нефти государств – членов ЕврАзЭС;

- формирование единых правил доступа в магистральную нефтепроводную систему государств–членов ЕврАзЭС и обеспечение транзита нефти по территории государств–членов ЕврАзЭС;

- разработку оптимальных транспортных маршрутов нефти;

- определение порядка организации, управления, функционирования и развития общего рынка нефти государств–членов ЕврАзЭС;

- определение порядка, условий и общих принципов сотрудничества в области развития нефтепроводного транспорта;

- определение этапов формирования общего рынка нефти государств–членов ЕврАзЭС;

- создание системы информационного обеспечения общего рынка нефти государств–членов ЕврАзЭС;

- покупку и продажу нефти на основе гражданско-правовых договоров;

- гармонизацию нормативно-правовой базы функционирования нефтяной отрасли национальных экономик;

- строительство новой, реконструкцию действующей межстрановой транспортной инфраструктуры и расширение её пропускной способности;

- обеспечение на территориях всех государств–членов ЕврАзЭС права недискриминационного доступа к услугам субъектов естественных монополий в нефтяной отрасли.

5.3. Общий рынок газа государств–членов ЕврАзЭС предполагает:

- создание условий для повышения эффективности совместных геологоразведочных работ;

- развитие взаимовыгодного сотрудничества в части совместного освоения новых месторождений газа;

- создание совместных предприятий;

- развитие взаимовыгодного сотрудничества государств–членов ЕврАзЭС по созданию новых транспортных систем и реконструкции действующих;

- разработку оптимальных газотранспортных маршрутов;

- создание условий по рациональному использованию газа;

- определение порядка организации, управления, функционирования и развития общего рынка газа государств–членов ЕврАзЭС;

- определение порядка, условий и общих принципов сотрудничества в области развития газопроводного транспорта;

- определение этапов формирования общего рынка газа государств–членов ЕврАзЭС;

- создание системы информационного обеспечения общего рынка газа государств–членов ЕврАзЭС;

- покупку и продажу газа и услуг в газовой сфере на основе гражданско-правовых договоров;

- гармонизацию нормативно-правовой базы функционирования газовой сферы национальных экономик;

- строительство новой, реконструкцию действующей межстрановой транспортной инфраструктуры и расширение её пропускной способности;

- изучение возможности развития взаимовыгодного сотрудничества в следующих сферах:

• извлечение из добываемого газа ценных компонентов (гелий, азот и др.);

• реализацию проектов по производству, транспортировке и поставке сжиженного газа;

• строительство заправок автотранспорта компилированным и сжиженным газом.

- по мере развития интеграционных процессов на Евразийском экономическом пространстве Стороны совместно на основе единых подходов:

• унифицируют национальные законодательства государств–членов ЕврАзЭС в области регулирования деятельности естественных монополий;

• формируют правила доступа в магистральную газопроводную систему государств–членов ЕврАзЭС и обеспечение транзита газа по территории государств–членов ЕврАзЭС;

• проводят согласованную политику в области формирования цен на газ и тарифов на его транспортировку.

5.4. Общий рынок угля государств–членов ЕврАзЭС предполагает:

- совместное освоение перспективных угольных месторождений;

- создание совместных угледобывающих и углеобогатительных, а также предприятий по производству горного оборудования;

- развитие существующих рынков угля и создание новых;

-повышение качества угольной продукции, развитие углеобогащения, проведение совместных научных исследований;

- принятие совместных мер по реконструкции и техническому перевооружению угледобывающих предприятий.

6. Заключительные положения.

6.1. Реализация положений Концепции начинается с утверждения органами ЕврАзЭС Плана мероприятий по реализации Концепции (далее – План), в котором будут определены этапы и сроки её реализации и перечень межправительственных соглашений, разрабатываемых в рамках данной Концепции.

6.2. Общая координация деятельности государств–членов ЕврАзЭС по выполнению Плана и мониторинг хода его реализации осуществляются Интеграционным Комитетом ЕврАзЭС.

ВЫДЕРЖКИ ИЗ ТИПОВОГО ПРОЕКТА ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО АКТА МЕЖПАРЛАМЕНТСКОЙ АССАМБЛЕИ ЕврАзЭС «ОБ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ (МАЛОЙ) ЭНЕРГЕТИКЕ»

(Принят постановлением МПА ЕврАзЭС от 13 мая 2009 года)

Статья 3. Основные принципы деятельности в сфере малой энергетики

Основными принципами деятельности в сфере малой энергетики являются:

устойчивое развитие малой энергетики в рамках топливно-энергетического комплекса государства;

приоритетное и эффективное использование источников малой энергетики;



В рамках топливно-энергетического комплекса государства должно быть место и для малой энергетики.

государственная поддержка и стимулирование производства и использования источников малой энергетики, гарантированность реализации энергии, производимой из таких источников;

обеспечение экологической и энергетической безопасности, охраны здоровья населения при использовании источников малой энергетики;

доступность информации в сфере малой энергетики, в том числе об использовании источников малой энергетики.

Статья 5. Собственность на источники малой энергетики

Собственность на источники малой энергетики, относящиеся к земельным, водным, лесным ресурсам, ресурсам недр и животного мира, регулируется земельным, водным, лесным законодательством государства, а также законодательством государства о недрах и животном мире.

Собственность на источники малой энергетики, относящиеся к средствам производства и отходам производства и потребления, регулируется гражданским законодательством государства, а также законодательством государства об охране окружающей среды.

Энергия, производимая из источников малой энергетики, является собственностью ее производителя и используется по его

усмотрению при условии соблюдения законодательства государства.

Статья 6. Направления использования источников малой энергетики

Солнечная энергия может использоваться, в том числе, в следующих целях:

получение тепловой энергии посредством применения солнечных коллекторов или пассивных систем отопления;

получение электрической энергии посредством применения систем с термодинамическим циклом преобразования;

получение электрической энергии посредством применения систем с прямыми методами преобразования энергии (фотоэлектрическим, термоэлектрическим, термофотоэлектрическим и т.п.);

получение электрической, тепловой энергии посредством применения комбинированных систем с различными методами преобразования;

получение водорода как энергоносителя посредством применения методов фотолиза и фотоэлектролиза воды;

проведение отдельных технологических процессов (в сушилках, опреснителях, солнечных теплицах и других устройсётвах).

Ветровая энергия может использоваться, в том числе, в следующих целях:

получение электрической энергии посредством применения ветроэлектрических установок;

получение механической энергии посредством применения ветромеханических и ветрогидродинамических установок.

Энергия водотоков и водоемов может использоваться, в том числе, в следующих целях:

получение электрической энергии посредством применения микрогидроэлектростанций бесплотинного типа (деривационных, понтонных и свободнопоточных);

получение электрической энергии посредством применения микрогидроэлектростанций и малых гидроэлектростанций с низконапорными плотинами (имеющихся на водохранилищах и прудах или построенных специально);

получение электрической энергии посредством применения волновых гидроэлектростанций;

получение электрической энергии посредством применения электростанций, использующих разницу температур поверхностных и глубинных слоев водоемов;

получение электрической энергии посредством применения микрогидроэлектростанций на искусственных напорных водотоках (в каналах и трубопроводах);

получение механической энергии посредством использования физических свойств воды и перепадов уровней водоемов.

Геотермальная энергия может использоваться, в том числе, в следующих целях:

получение тепловой энергии с использованием в качестве теплоносителя геотермальной воды, геотермального пара или геотермального горючего газа;

получение электрической энергии посредством применения турбин с использованием высокотемпературной геотермальной пароводяной смеси или среднепотенциального геотермального теплоносителя.

Энергия низкопотенциальных термальных источников (низкопотенциального тепла Земли) может использоваться, в том числе, в целях получения тепловой энергии с помощью тепловых насосов, использующих низкопотенциальное тепло воды, воздуха, грунта, геотермальных источников, промышленных и бытовых стоков и вентиляционных систем.

Энергия детрита и иных органоминеральных образований может использоваться, в том числе, в целях получения тепловой и электрической энергии на теплоэлектростанциях и в котельных, применяющих прямое сжигание.

Энергия древесных отходов (древесной щепы), лигнина, биомассы в виде отходов промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, бытовых отходов может использоваться, в том числе, в следующих целях:

получение тепловой и электрической энергии на теплоэлектростанциях и в котельных, применяющих прямое сжигание;

получение биогаза с последующим его сжиганием на теплоэлектростанциях или в котельных и одновременным получением удобрений посредством применения уста-

новок биохимической конверсии (анаэробного сбраживания);

получение газообразного топлива посредством применения газогенераторных установок термохимической конверсии;

получение жидкого углеводородного топлива посредством применения установок по сжиживанию органических остатков.

Источники малой энергетики могут использоваться также в иных целях с соблюдением законодательства государства.

Статья 14. Государственное регулирования и управление в сфере малой энергетики

Государственное регулирование и управление в сфере малой энергетики включает:

определение и реализацию единой государственной политики в сфере малой энергетики;

создание и применение (эксплуатацию) эффективных технологий и установок по использованию источников малой энергетики;

создание системы финансово-экономических механизмов, обеспечивающих экономическую заинтересованность физических и юридических лиц в производстве и использовании источников малой энергетики, производстве и потреблении энергии, производимой из таких источников;

поддержку развития научно-технической базы производства и использования источников малой энергетики и энергии, производимой из таких источников, пропаганду научно-технических достижений в этой сфере;

обеспечение учета, надзора и контроля, в том числе по подтверждению происхождения энергии, производимой из источников малой энергетики;

регулирование ценообразования в сфере малой энергетики;

определение правил поступления энергии, производимой из источников малой энергетики, в энергетические системы и ее реализации потребителям;

развитие международного сотрудничества.

Государственное регулирование в сфере малой энергетики осуществляется уполномоченными государственными органами, органами местного управления и самоуправления.

Статья 19. Программы использования источников малой энергетики

Для управления процессами развития малой энергетики могут утверждаться межгосударственные, государственные, отраслевые и региональные научно-технические программы внедрения и стимулирования использования источников малой энергетики на среднесрочный и долгосрочный период.

Мероприятия по реализации указанных программ планируются во взаимосвязи с мероприятиями по энергосбережению, энергоснабжению удаленных районов без устойчивого энергоснабжения, охране окружающей среды, жилищному строительству.

Финансирование мероприятий по реализации программ осуществляется за счет средств государственного бюджета. Дополнительное финансирование программ может осуществляться также за счет внебюджетных источников.

Статья 21. Стандартизация и сертификация в сфере малой энергетики

Стандартизация в сфере малой энергетики осуществляется путем:

включения показателей эффективности использования источников малой энергетики в стандарты и иные технические нормативные правовые акты государства;

ввода в действие стандартов и иных технических нормативных правовых актов государства, устанавливающих методологическую, организационную и техническую базу эффективного использования источников малой энергетики;

включения в стандарты государства параметров качества энергии, производимой из источников малой энергетики, приведенных в соответствие с международными стандартами;

включения показателей энергетической эффективности в стандарты и иные технические нормативные правовые акты государства в области оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, устройств и аппаратов хозяйственного назначения, а также других видов товаров и

услуг, потребляющих энергию, из источников малой энергетики.

Установки по использования источников малой энергетики подлежат оценке соответствия требованиям стандартов и иных технических нормативных правовых актов государства (сертификации) в соответствии с законодательством государства.

Статья 24. Международное сотрудничество в сфере малой энергетики

Международное сотрудничество в сфере малой энергетики осуществляется в соответствии с законодательством и международными договорами государств.

Основными направлениями международного сотрудничества в сфере малой энергетики являются:

взаимовыгодный обмен научными достижениями и технологиями с международными и иностранными организациями;

участие в международных проектах;

обмен опытом эффективного использования источников малой энергетики;

подготовка и переподготовка кадров на основе соглашений о сотрудничестве;

участие в международных конференциях, симпозиумах, семинарах.