

**Groteck**

Business Media

На рынке СМИ с 1992 года

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ  
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

МАШИНОСТРОЕНИЕ, МЕТАЛЛУРГИЯ, НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС, ЭНЕРГЕТИКА, ТРАНСПОРТ, ЖКХ,  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТЬ, СТРОИТЕЛЬСТВО, ПИЩЕВАЯ ИНДУСТРИЯ, МЕДИЦИНА,  
ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР, ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА, ИНДУСТРИЯ СЕРВИСА, ТОРГОВЛЯ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

**ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ**

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО «МОНИТОР»  
**iCenter.Ru**



# № 4 (76) апрель 2016

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО ЗАКОНОПРОЕКТЫ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ФИНАНСЫ ИНВЕСТИЦИИ ФОНДОВЫЙ РЫНОК БАНКРОТСТВО  
СЕРТИФИКАЦИЯ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ СТАНДАРТЫ АУДИТ КАЧЕСТВО  
СОГЛАШЕНИЯ ПАРТНЕРСТВО СЛИЯНИЯ ПОГЛОЩЕНИЯ РЕОРГАНИЗАЦИИ КАДРОВЫЕ  
НАЗНАЧЕНИЯ КАДРОВЫЕ РЕШЕНИЯ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОБЛЕМЫ  
КОНФЛИКТЫ ИНЦИДЕНТЫ АРБИТРАЖНАЯ ПРАКТИКА ПРОЕКТЫ КОМПЛЕКСНЫЕ  
РЕШЕНИЯ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБОРУДОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТЫ  
МАТЕРИАЛЫ ПРОДУКТЫ УСЛУГИ ОБЗОРЫ ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ  
АНАЛИТИКА ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ ДЕЛОВОЙ КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВКИ ФОРУМЫ

## СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Для получения издания  
во 2-м полугодии 2016



2 способа:

1. В вашем  
подписном  
агентстве

2. В редакции  
подробнее  
на iCenter.Ru

## ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ

Правительство определилось с базовыми значениями энергоэффективности для жилых домов	2
В Крыму построят ветряную электростанцию	3
Около 200 тыс энергоэффективных фонарей установят на вылетных магистралях Москвы	4
Первую солнечную электростанцию планируют построить в 2017 году в Бурятии	5
В УрФУ откроют три исследовательских лаборатории совместно с УрО РАН	16
Модельный ряд приборов учета электроэнергии ТМ «МИРТЕК» пополнил новый счетчик с «расщепленной архитектурой»	17
Ученые из МИСиС разработали гибкую солнечную батарею втрое дешевле кремниевых панелей	19
Исследование: рост возобновляемой энергетики замедлится до 2025 года	31

## СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА:

### РЕГУЛИРОВАНИЕ

#### Государственные программы и решения

- Законопроект, освобождающий граждан от обязанности оплачивать установку приборов учёта, рассмотрит Госдума 1
- Правительство определилось с базовыми значениями энергоэффективности для жилых домов 2
- Энергосервисные контракты помогут сэкономить гражданам до 20 процентов на коммунальных счетах 2

#### Региональные программы и решения

- В 2015 году ресурсоснабжающие организации Петербурга сэкономили на энергосбережении больше 450 млн рублей 3
- В Крыму построят ветряную электростанцию 3
- Эксперты обсудили модернизацию тульского ЖКХ 3
- В Ростовской области планируют развивать «зелёную» энергетику 4
- Около 200 тыс энергоэффективных фонарей установят на вылетных магистралях Москвы 4
- На московских крышах могут появиться солнечные батареи 5
- На Ставрополье учат применять энергосберегающие технологии 5
- В Волгоградской области успешно внедряются энергосберегающие технологии 5
- Первую солнечную электростанцию планируют построить в 2017 году в Бурятии 5
- В Алтайском крае появится новое производство энергооборудования 6

#### Муниципальные программы и решения

- В Выборге завершается проверка приборов учёта тепла 6
- Проблемы с установкой тепловых приборов учёта в Калининграде планируется решить не раньше сентября 6
- В чебоксарских школах внедряют энергосберегающие технологии 7
- Организатором форума «Городские технологии» выступила мэрия города Новосибирска 7
- Рациональному потреблению электроэнергии и воды учат южно-сахалинских школьников 8

#### Сетевые операторы

- Дочерняя компания "МРСК Волги" помогает значительно сэкономить электроэнергию 9
- Специалисты МРСК Центра и Приволжья перенимают лучший опыт российских сетевых компаний 9
- Воронежэнерго повышает энергоэффективность наружного освещения 10
- ОАО «Тюменская энергосбытовая компания»: Итоги ежегодного конкурса «Золотая опора» 10

### КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

#### Энергоэффективность

- Московские библиотеки проведут цикл мероприятий, посвященных популяризации энергосбережения среди детей и подростков 11
- «Казаньоргсинтез» получил за энергоэффективность два диплома 11
- ММК сэкономил на энергоносителях головкружительную сумму 12
- «Удмуртнефть» совершенствует систему энергоэффективности 12
- Евраз сэкономил более 450 миллионов рублей 12

- «Татнефть» продвинулась в деле энергосбережения и ресурсоэффективности 13

## **Альтернативная энергетика**

- Японская компания подарила Камчатке ветроэнергетические комплексы 15
- Росгеология готова помочь Греции в поисках геотермальных источников электроэнергии на шельфе 15
- В УрФУ откроют три исследовательских лаборатории совместно с УрО РАН 16
- Сахалинские ученые обратили внимание на возобновляемые энергетические ресурсы 16

## **ТЕХНОЛОГИИ. ОБОРУДОВАНИЕ. ПРОДУКТЫ. УСЛУГИ**

- В России запатентована новая когенерационная черепица 17
- Избежать утечки газа помогут "умные" приборы 17
- Модельный ряд приборов учета электроэнергии ТМ «МИРТЕК» пополнил новый счетчик с «расщепленной архитектурой» 17
- В Перми демонстрировали гибридную ветро-солнечную электростанцию и вакуумную гелиоустановку 18
- Ученые из МИСиС разработали гибкую солнечную батарею втрое дешевле кремниевых панелей 19

## **ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ**

### **Проблемы. Конфликты. Инциденты**

- Энергоаудит в Самарской области неэффективен 19
- Биотопливо вреднее нефти и газа 20
- На внедрение энергосберегающих технологий в Коми тратят больше, чем получают от них эффекта 20
- Проблемы экологии и утилизации энергосберегающих ламп в Москве 21

## **Аналитика. Обзоры. Тенденции. Перспективы**

- В России не будет ни ветряков, ни солнечных станций – глава Сбербанка 21
- От энергосервисных контрактов – к сокращению энергопотерь 21
- От приливных электростанций к гидроэнергетике будущего 22
- Конкуренция плюс «зеленая» электрификация всей страны 24
- Взгляд в будущее на возобновляемую энергию 26
- В Москве состоялась IV бизнес-платформа «Собственная генерация на предприятии: ставка на энергоэффективность, бесперебойность и снижение затрат» 28
- Деньги на ветер: альтернативная энергетика против государственной монополии 29
- Исследование: рост возобновляемой энергетики замедлится до 2025 года 31

## **Энергетический практикум**

- Повышение энергоэффективности в городских системах теплоснабжения (часть 1) 31

## **МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ. ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН**

### **Ближнее зарубежье**

- В области будут внедрять энергоэффективные технологии харьковских ученых 33
- Казахстан: в сфере ЖКХ начнут применять энергосберегающие технологии 34
- Гродненец три года использует дома альтернативные источники энергии 34

- Госпрограмма «Энергосбережение» на 2016-2020 годы утверждена в Беларуси 35
- Внедрение системы АСКУЭ сокращает потери и обеспечивает учет энергопотребления 35
- Славянкам предлагают деньги на развитие энергосберегающих технологий и просят защитить водные ресурсы страны 36

## Европейские страны

- МЭА: Возобновляемые энергоисточники должны стать частью мировой энергетики 37
- Специалисты центра Air Fuel Synthesis разработали новую технологию получения чистого бензина из воздуха 38
- В Финляндии научились строить дома, которые полностью обеспечивают себя энергией 38
- Польша и Белоруссия готовятся к возобновлению энергетического диалога 39
- Швейцарское жильё снижает свою энергоёмкость 40
- Даьские ученые считают, что солнечный свет поможет в производстве химических веществ и энергии
- Обзор: Опыт Германии 42
- 57% энергии в Шотландии покрывается за счет возобновляемых источников 43

## Другие зарубежные страны

- В Австралии проводятся много проектов по возобновляемым источникам энергии 43
- О намерении использовать для генерации сугубо возобновляемые источники энергии объявила Шри Ланка 43
- Геотермальная энергия с помощью ДНК может стать дешевой и неисчерпаемой 44
- Геотермальные станции Кении обеспечат страну светом 44
- Микросеть в Бруклине позволит покупать солнечную энергию у соседа 45
- К 2030 году Индия станет четвертым по величине мировым потребителем возобновляемых источников энергии 46
- Саудовская Аравия намерена сосредоточиться на строительстве возобновляемых источников энергии 46
- Создана революционная методика хранения энергии 46
- В Японии будет стимулировать переход на альтернативное топливо для транспорта 47
- Enel Green Power подтверждает своё лидерство в сфере возобновляемых источников энергии в Мексике 47
- Новая гелиостанция в Чили сможет вырабатывать более чем 200 ГВтч в год 47
- Обзор: Опыт США 48
- В Панаме открывается крупнейший ветропарк в Центральной Америке 49
- Обзор: Опыт Китая 49

## РЕГУЛИРОВАНИЕ Государственные программы и решения

### Законопроект, освобождающий граждан от обязанности оплачивать установку приборов учёта, рассмотрит Госдума

17 марта 2016, Россия, Москва, rpr.ru. Принятый в 2009 году закон об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, запомнился тем, что вводил «обязаловку» заменять в квартирах все лампочки Ильича на энергосберегающие лампы. Тогда мало кто обратил внимание на другие, куда как более важные статьи документа, последствия которых предстоит ощутить лишь сегодня. Речь идёт об обязательной установке приборов учёта воды, тепла и электричества. Оплачивать эти работы, согласно закону об энергосбережении, должны собственники жилья. Отказаться – нельзя.

Предполагалось, что полная «приборизация» наших квартир должна быть осуществлена до 1 января 2012 года. «Однако когда этот срок подошёл, стало очевидно, что только 30 % владельцев квартир установили счётчики (на сегодняшний день эта цифра едва доросла до 50%. – Прим. ред.). Стало понятно, что надо искать какие-то иные пути решения проблемы», – рассказывает член Комитета Госдумы по энергетике Иван Грачёв, автор поправок в вышеназванный нашумевший закон.

В законопроекте Правительства не было ни малейшей попытки заинтересовать собственника, говорит депутат.

И даже когда в 2012 году стало окончательно ясно, что программа по установке приборов учёта провалена, Правительство наотрез отказалось от законодательного закрепления принципа добровольности установки счётчиков. «Тогда появился более мягкий вариант поправок в закон», – напомнил Иван Грачёв. В законопроекте депутата-справедливоросса содержались две основные идеи. Первая заключается в том, что установка приборов учёта осуществляется за счёт компании – поставщика ресурсов или муниципалитета, а не владельца жилья. Другой новеллой определялись льготы для тех, кто уже установил счётчики. «Таким образом, была сделана попытка, хоть как-то заинтересовать граждан делать то, что заведомо невыгодно», – замечает Иван Грачёв.

Невыгодно же для потребителя ставить приборы учёта в тех случаях, когда изношены сами сети и оборудование, а такового в сфере ЖКХ, по данным экспертов, почти 80%. «Получается, что счётчик предлагают поставить на ржавую трубу, из которой в подвале течёт вода, что ведёт к потерям вне квартиры. Управляющие компании, зная эту ситуацию, вместо того чтобы делать ремонт, просто перекалдывают потери на собственников. И уже были случаи, когда человек, установив счётчик, ничего на этом не выигрывал, а иногда даже платил больше», – рассказывает Иван Грачёв.

В Правительстве есть понимание проблемы

«Несмотря на то что законопроект Ивана Грачёва вынесен на ближайшее заседание Госдумы, он, вероятнее всего, будет отклонён, – замечает глава Комитета Госдумы по энергетике Павел Завальный. Вместе с тем он признаёт, что проблема действительно есть и депутаты намерены обратить на это внимание Правительства. «Наш комитет проводил слушания на эту тему, и выработанные нами рекомендации мы направили в Правительство», – сообщил глава комитета. Капремонту сетей в депутатском документе уделяется центральное внимание.

Между тем у ресурсопоставляющих организаций отношение к идее ставить счётчики гражданам за свой счёт отрицательное. «Мы ничего в квартиры ставить не собираемся. Вопрос очень простой: если собственник жилья хочет платить за соседа, пусть не ставит прибор учёта, если хочет платить по счётчику, пусть и ставит его сам. Это его собственность и выбор тоже. Потери в сетях нас также не касаются – за трубы другая организация отвечает», – возмущается одна из сотрудниц Мосводоканала. «Сам по себе прибор учёта ни к какой экономии не ведёт, – замечает Иван Грачёв, – это не более чем фиксация потребления, ещё к тому же и неточная.

Депутат замечает, что в масштабах страны сегодня просто нет физической возможности организовать метрологию такого количества приборов учёта (то есть поверять счётчики через определённый период, чтобы они показывали правильно).

По его мнению, оптимизм Правительства в отношении тотальной установки приборов учёта поубавился в связи с этим тоже. Но если Правительство готово отказаться от идеи всеобщей «приборизации», то госмонополии и их «дочки», а именно они в большинстве случаев и оказываются поставщиками ресурсов, свои аппетиты снижать не намерены.

Норматив на потребление воды для жильцов квартир, где не установлены водоизмерительные приборы, уже вырос в три раза. А с июля его поднимут в пять раз. Таким образом, энергосбережение будет осуществляться самым надёжным способом – из кармана собственников жилья.

#### КОМПЕТЕНТНО: Виктор Разворотнев, председатель ТСЖ, г.Тула

<<< В нашем городе изношенность сетей составляет почти 95 %. Поэтому реализация закона об энергосбережении в первую очередь предполагает их капитальный ремонт. Но этого почти нигде не происходит. Разница между показаниями на узле учёта, установленном на весь дом в районе «задвиги», и внутриквартирном счётчике, оплачивается собственником. Принимая такие законы, государство лоббирует интересы монополистов, а не жильцов. >>>

## Правительство определилось с базовыми значениями энергоэффективности для жилых домов

18 марта 2016, Россия, Москва, rbc.ru. В конце марта Министерство строительства и ЖКХ РФ подготовит правила энергоэффективности многоквартирных жилых домов. Об этом заявил эксперт департамента жилищно-коммунального хозяйства Минстроя РФ Александр Фадеев на конференции «Вопросы энергосбережения в современных ЖК», организованной RREF и порталом «РБК-Недвижимость».

Постановление правительства об энергоэффективности многоквартирных домов вышло еще в 2011 году, однако тогда не были прописаны базовые значения, которым должны соответствовать новостройки. Теперь, когда они появятся, все дома будут отнесены к шести классам энергоэффективности по европейской системе: A++ (близкий к нулевому), A+ (высочайший), A (очень высокий), B (высокий), C (повышенный), D (нормальный). По данным Минстроя, в России сегодня только 13 тыс. домов имеют классы по энергоэффективности, из них 300 относятся к классу А.

Классы энергетической эффективности		
ОБОЗНАЧЕНИЕ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	ВЕЛИЧИНА ОТКЛОНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ ФАКТИЧЕСКОГО УДЕЛЬНОГО ГОДОВОГО РАСХОДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ОТ БАЗОВОГО УРОВНЯ, %
A++	Близкий у нулевому	-90 и менее
A+	Высочайший	от -70 до -90
A	Очень высокий	от -50 до -70
B	Высокий	от -30 до -50
C	Повышенный	от -15 до -30
D	Нормальный	от 0 до -15

*Источник: Минстрой*

### Классы энергетической эффективности

Сегодня закон устанавливает классы энергоэффективности только для многоквартирных жилых домов. Минстрой намерен внести поправки, чтобы присваивать классы можно было всем домам. Идея проекта – снизить расходы на услуги ЖКХ.

«Так, за счет введения индивидуального отопления с погодным регулированием, использования светодиодного освещения и других берегающих технологий плата за ЖКХ в доме класса А будет в полтора раза меньше, чем в доме класса С. При этом застройщикам придется пересматривать проекты стандартных панельных домов, для того чтобы использовать приточную вентиляцию, которая сегодня не предусмотрена. И, как следствие, поднимать цены», – говорит Фадеев. Ссылаясь на расчеты девелоперов, чиновник отметил, что в среднем стоимость увеличится на 2–3%.

Но если подходить комплексно и уже на этапе проектирования закладывать современные и эффективные инженерные решения, то повысить энергоэффективность дома можно и без увеличения бюджета, рассказал заместитель генерального директора по строительству девелоперской компании «Д-Инвест» Денис Волков на примере реализации проекта компании «Березовая аллея» в Москве.

Сейчас стоимость квадратного метра в Москве не зависит от его класса. «Разговаривать про энергоэффективность в контексте экономии в России нельзя, – считает Денис Волков. – Это имело бы смысл, если бы мы платили за отопление, как в Европе, по €200–300 за квартиру площадью 60–70 кв. м. В наших условиях речь идет прежде всего о здоровье. В Европе статистика показывает, что в энергоэффективном детском саду дети в два раза реже болеют; в больницах, построенных по этим технологиям, пациенты выздоравливают на 8% быстрее, чем в обычных; производительность труда в таких офисах на 20% выше».

После утверждения правил энергоэффективности жилых домов застройщики будут обязаны классифицировать все новостройки в соответствии с требованиями Минстроя, а это, уверены в ведомстве, подстегнет интерес покупателей к теме энергосбережения. «За последние годы подход девелоперов и покупателей к жилью изменился: теперь продают не квадратные метры, а стиль жизни, – говорит руководитель департамента аналитики и консалтинга компании «Бест-Новострой» Сергей Лобжанидзе. – Следовательно, интерес к энергосбережению в жилых домах со временем будет расти, но не так быстро, как хотелось бы».

## Энергосервисные контракты помогут сэкономить гражданам до 20 процентов на коммунальных счетах

21 марта 2016, Россия, Москва, rnr.ru. На сегодняшний день энергоемкость коммунального сектора России в четыре и более раз превосходит аналогичные показатели других стран со схожим климатом. Об этом заявил член Комитета Совета Федерации по социальной политике Владимир Круглый, выступая на «круглом столе» в Совете Федерации по проблемам энергопотребления.



«Износ фондов жилищно-коммунального хозяйства достигает 60 процентов, а в некоторых населённых пунктах до 80 процентов – это неизбежно приводит к большим энергопотерям. Нередко у нас вместо домов обогреваются сугробы, а ежегодный ущерб достигает 600 миллиардов рублей», – подчеркнул он.

На взгляд сенатора, повысить энергоэффективность страны возможно с развитием системы оказания услуг в сфере ЖКХ. Решить проблему можно через энергосервисные контракты, что по сути является заключением договора на внедрение энергосберегающих технологий.

Потребление энергии в домах, обслуживаемых по таким технологиям, снижается на 25 процентов. Оплата услуг осуществляется из сэкономленных на энергосбережение средств, и счета граждан в итоге могут снизиться на 20 процентов.

«Уже более семи лет назад был подписан указ президента об энергетической и экологической эффективности российской экономики, затем были приняты базовый закон, государственный и региональные программы. Расход энергии в коммунальном секторе сократился на 13 процентов. Однако такие результаты нельзя считать удовлетворительными, в указе был дан чёткий ориентир к 2020 году снизить энергоёмкость экономики России на 40 процентов», – отметил Владимир Круглый.

Заместитель председателя Комитета Совета Федерации по экономической политике Виктор Рогоцкий уверен, что таких цифр к 2020 году нам уже не достичь, но нужно стремиться исправлять свои ошибки. «Нельзя плестись в конце мирового сообщества с вопросами энергоэффективности, когда у нас есть прекрасные научные разработки и дело остаётся за малым – за внедрением», – заявил он.

## Региональные программы и решения

### В 2015 году ресурсоснабжающие организации Петербурга сэкономили на энергосбережении больше 450 млн рублей

29 марта 2016, Россия, Санкт-Петербург, abnews.ru. В минувшем году ресурсоснабжающие организации Северной столицы сэкономили на энергосбережении больше 450 млн рублей. Заявление во вторник сделали в комитете по энергетике и инженерному обеспечению.

Речь, в частности, о таких компаниях как ГУП «ТЭК СПб», ГУП «Водоканал СПб» и ГУП «Ленсвет». В рамках программы энергосбережения они реконструировали и модернизировали собственную инфраструктуру, оборудование котельных, а также системы освещения.

По программе было потрачено около 4 млрд рублей – год к году рост расходов в 2,5 раза. Порядка 63% средств ушли на сохранение тепловой энергии. Таким образом, за год было сохранено 93 924 тонны условного топлива. В денежном выражении 452 млн рублей.

Отметим, за год «Ленсвет» сэкономил 36,4 млн рублей. В 2015 году против 2010 потребление электроэнергии упало на 23%. «Водоканал» понизил потребление тока на 21% относительно 2015 года. В «ТЭК СПб» добились за тот же срок снижения расхода условного топлива на 1,6%. Тепловой энергии – минус 0,18% за пять лет.

### В Крыму построят ветряную электростанцию

29 марта 2016, Россия, Крым респ., ensor.ru. В городе Армянск (находится на Перекопском перешейке, соединяющем Крымский Федеральный округ с Украиной) может быть построена электростанция, работающая на энергии ветра. В городе часто наблюдаются сильные порывы ветра, поэтому данный возобновляемый источник энергии давно считается перспективным.

Напомним, что поиск альтернативных источников энергии стал для Крымского полуострова приоритетом в связи с задачей обеспечения энергобезопасности региона. С 22 ноября прошлого года полуостров находится в состоянии так называемой энергоблокады, возникшей в результате подрыва опор питающих Крым ЛЭП. Переток с территории Украины больше не осуществляется, энергомост из Краснодара пока работает не на полную мощность.

В Крыму уже достаточно широкое применение находят солнечные преобразующие панели. Кроме того, именно на полуострове в этом году была запущена первая в России электростанция, работающая на свалочном газе.

### Эксперты обсудили модернизацию тульского ЖКХ

30 марта 2016, Россия, Тульская обл., regnum.ru. Тема «Жилищно-коммунальное хозяйство» обсуждалась 30 марта на заседании первой экспертной группы по разработке программы социально-экономического развития Тульской области.

Заместитель губернатора Вячеслав Федорищев отметил, что глава региона Алексей Дюмин, представляя основные направления социально-экономического развития области на ближайшие годы, определил основным стратегическим приоритетом качество жизни населения.

«Сфера жилищно-коммунального хозяйства — одна из главных. Её модернизация позволит улучшить жизнь населения. Мы должны собрать максимальное количество мнений о существующих проблемах и способах их решений», — подчеркнул Вячеслав Федорищев.

На заседании представители органов исполнительной власти, управляющих компаний, ресурсоснабжающих организаций обсудили вопросы инвестиционной привлекательности отрасли, проблемы в обслуживании лифтового хозяйства, а также использование программы «Народный бюджет» для решения текущих и стратегических задач.

Генеральный директор ОАО «Инвестиции в энергетический комплекс», руководитель группы Геннадий Кочетков сообщил, что для софинансирования части программ необходимо привлечь средства федерального бюджета, а также изыскать внутренние резервы

Также на заседании было озвучено предложение ресурсоснабжающим организациям разработать план по энергосбережению. Руководитель государственной жилищной инспекции Тульской области Алексей Бирюлин отметил необходимость разъяснительной работы с населением. Важно донести до людей, что если в многоквартирном доме не установлены счётчики тепла и воды, его жители платят «повышающий коэффициент».

В ходе заседания рабочей группы директор ООО «Тулалифт» Виктор Сизов поднял проблему обслуживания и замены лифтов. Эксперты предложили ввести сертификацию обслуживающих компаний.

К разработке программы развития региона может присоединиться любой желающий. Каждая идея будет рассмотрена и оценена экспертами, а предложения, которые получают наиболее высокие оценки экспертов, будут учтены при разработке программы и опубликованы на портале «Открытый регион».

## **В Ростовской области планируют развивать «зелёную» энергетику**

03 апреля 2016, Россия, Ростовская обл., itar-tasskuban.ru. В ходе состоявшейся на днях в Москве презентации Ростовской области в российской Торгово-промышленной палате, губернатор донского региона Василий Голубев рассказал о планах привлечения в область крупных инвесторов, занимающихся проектами развития «зелёной» энергетики. Голубев рассказал и о первых успехах региона в этом важном и перспективном направлении.

Губернатор Ростовской области сообщил, что, по мнению экспертов, донской регион по своим климатическим условиям является очень благоприятным для создания таких альтернативных генерирующих мощностей, как солнечные электростанции и ветропарки. Областные власти заинтересованы в развитии отрасли, а на федеральном уровне уже имеются механизмы поддержки потенциальных инвесторов, благодаря которым проекты в сфере «зелёной» энергетики становятся более конкурентоспособными.

Как сообщает агентство инвестиционного развития Ростовской области, в настоящее время немецкая компания SOWITEC реализует масштабный проект первого в области ветропарка. В качестве площадки для создания ветрогенерирующих мощностей была выбрана территория Азовского района.

Компанией уже проведены все необходимые исследования, и специалисты SOWITEC остались довольны результатами ветромониторинга. Так, на выбранной локации среднегодовая ветровая нагрузка составляет около 7,5 м/с, в то время как для ветропарков необходимым минимумом является 4 м/с.

Для размещения ветроэлектростанции сформирован земельный участок в Азовском районе (Маргаритовское сельское поселение) общей площадью в 135 га. Решён вопрос подключения будущих ветрогенераторов к электрическим сетям. Для того, чтобы компания SOWITEC могла арендовать нужный участок без обязательного проведения торгов, она, согласно требований областного законодательства, должна пройти процедуру признания своего инвестпроекта соответствующим указанным в законе критериям масштабного инвестпроекта.

Ещё две крупные компании «Авелар Солар Технолоджи» и «Хевел» выражают интерес к строительству в Ростовской области солнечных электростанций. Исследования, проведенные «Авелар Солар Технолоджи», доказали достаточный уровень в регионе инсоляции, позволяющий солнечным электростанциям работать с высокой степенью эффективности.

## **Около 200 тыс энергоэффективных фонарей установят на вылетных магистралях Москвы**

06 апреля 2016, Россия, Москва, g1ato.ru. Порядка 200 тысяч светодиодных фонарей с повышенной светоотдачей и пониженным потреблением электричества установят на вылетных магистралях столицы в течение трех лет, говорится в сообщении пресс-службы департамента топливно-энергетического хозяйства Москвы.

«В рамках энергосервисных контрактов предлагается в течение трех лет заменить на вылетных магистралях города порядка 200 тысяч осветительных приборов на светодиодные с потребляемой электрической мощностью меньше, чем существующие сейчас, но с повышенной светоотдачей», - приводятся в сообщении слова директора ГУП «Моссвет» Ивана Солодовникова.

В материале отмечается, что в 2016 году в рамках энергосервисного контракта предлагается проект по замене существующего светотехнического оборудования на Третьем транспортном кольце на более энергоэффективные светильники на основе LED-технологий. Они также будут отличаться меньшей потребляемой электрической мощностью и повышенной светоотдачей.

«Энергосервисные контракты снимают часть финансовой нагрузки с города, позволяя привлечь внебюджетное финансирование. Затраты инвестора будут возмещаться за счет достигнутой экономии средств, получаемой после внедрения энергосберегающих технологий», - отметил Солодовников.

## **На московских крышах могут появиться солнечные батареи**

08 апреля 2016, Россия, Москва, ivanovskoe.mos.ru. 6 апреля в Лондоне состоялось заседание российско-британского Консультативного комитета по энергоэффективности и возобновляемым источникам.

В ходе заседания выступил заместитель руководителя Департамента топливно-энергетического хозяйства Москвы М. Балабанов. По его словам, сейчас ДепТЭХ активно рассматривает возможность привлечения москвичей к процессу производства альтернативных источников энергии.

М. Балабанов отметил, что в Лондоне и Бристоле существуют довольно перспективные разработки. Их опыт в сфере производства энергии из возобновляемых источников можно применять и в России. Таким образом, ДепТЭХ рассматривает возможность вовлечения горожан в данный процесс. Идея заключается в том, что человек, установивший у себя, допустим, солнечную батарею, может не только покрыть свои потребности в энергии, но отдавать избыток этой энергии в сеть. Данная идея является очень перспективной в виду истощения ресурсов, не возобновляемых полезных ископаемых.

## **На Ставрополье учат применять энергосберегающие технологии**

11 апреля 2016, Россия, Ставропольский край, stavregion.ru. Министр ЖКХ Ставропольского края Роман Марченко провел совещание с руководителями ряда теплоснабжающих организаций и управляющих компаний региона, таких как ГУП СК «Крайтеплоэнерго» и АО «Теплосеть». Были обсуждены вопросы, связанные с увеличением оплаты за теплоснабжение многоквартирных домов.

Участники совещания предложили внести коррективы в нормативно-правовую базу, регулирующую сферу теплоснабжения, а также говорили о необходимости проверить и привести в надлежащее состояние все коллективные приборы учета тепловой энергии в домах. Также обсуждались меры по информированию населения о способах рационального использования тепловой энергии.

## **В Волгоградской области успешно внедряются энергосберегающие технологии**

12 апреля 2016, Россия, Волгоградская обл., godgor-vlg.ru. Во Дворце спорта в пятый раз открылась крупнейшая площадка для раскрытия потенциала предприятий энергетической отрасли и обмена опытом между специалистами - «Энергосбережение и энергоэффективность». На форум прибыли участники из Австрии, Беларуси, Севастополя, Казани, Москвы, Чебоксар, Санкт-Петербурга, Владимира, Ростова-на-Дону.

В первый день работы форума, состоялось межведомственное совещание, на котором главными темами стали обеспечение стабильной работы объектов топливно-энергетического комплекса региона, развитие рынка газомоторного топлива (ГМТ), обводнение Волго-Ахтубинской поймы, реализация инвестиционных проектов в энергетической отрасли. Так, к примеру, в ходе совещания, гостями региона отмечено, что Волгоградская область - один из российских лидеров по использованию газомоторного топлива. Автопарк Волгограда и Волжского в прошлом году пополнился 58 автобусами, работающими на природном газе, в этом году регион закупает еще 72 такие машины.

Кроме того, большой интерес участников форума вызвал проект волгоградского региона по модернизации систем водоснабжения и водоотведения на основе частно-государственного партнерства. Напомним, инвестор принял на себя обязательства вложить в водопроводно-канализационное хозяйство города 58 миллиардов рублей и обеспечить текущую эксплуатацию объектов коммунальной инфраструктуры. К моменту проведения в Волгограде чемпионата мира по футболу компания уже инвестирует в обновление сетей более семи миллиардов рублей.

Что касается вопроса повышения надежности электроснабжения региона, то здесь наведение порядка в работе ресурсоснабжающих организаций уже дает результат. В прошлом году в государственную собственность возвращены незаконно приватизированные сети Кировского района Волгограда. Сейчас идет масштабная работа по централизации и передаче региону муниципальных электросетевых объектов, что позволит стабильно обеспечивать электроэнергией жителей даже самых отдаленных уголков Волгоградской области.

## **Первую солнечную электростанцию планируют построить в 2017 году в Бурятии**

14 апреля 2016, Россия, Бурятия респ., ulanmedia.ru. Правительство Бурятии подписало соглашение о реализации строительства двух солнечных электростанций с группой компаний "Авелар" в 2014 году. Предприятие выделит 2,6 млрд рублей на проектирование, строительство и содержание электростанций. До конца 2016 года инвесторы должны заключить договоры аренды земельных участков с муниципалитетами, выполнить проектные работы и получить положительное заключение государственной экспертизы на проект.

"Весной 2017 года начнется строительство Бичурской электростанции. Оно займет не более трех месяцев: к 30 июня будет выполнено присоединение к сетям, а с 1 декабря начнется поставка мощности на рынок. Вторую электростанцию под Гусиноозерском компания планирует запустить осенью 2018 года", – говорится в сообщении.

Инвесторы также прорабатывают проект создания гибридной электроустановки в Баунтовском районе в поселке Курорт Баунт. "Она будет обеспечивать круглосуточное электроснабжение за счет сочетания дизельной генерации, солнечной электростанции и аккумуляторных батарей", – сообщил генеральный директор ООО "Авелар Солар Технолоджи" Олег Шуткин.

Общий объем инвестиций по всем солнечным электростанциям составит почти 11 млрд рублей. Общая мощность – 105 МВт. Электроэнергия, которая вырабатывается станциями в Бурятии, будут поставлять на оптовый рынок электроэнергии. Стоимость будет постепенно падать за счет снижения себестоимости ее выработки альтернативными источниками энергии. Строительство солнечных электростанций позволит бесперебойно подавать электроэнергию в самые отдаленные уголки Бурятии.

## **В Алтайском крае появится новое производство энергооборудования**

14 апреля 2016, Россия, Алтайский край, vis-inform.ru. Компания «Президент-Нева «Энергетический центр» (г. Санкт-Петербург) построит в индустриальном парке «Новоалтайск Южный» (Алтайский край) предприятие для производства энергетических установок и систем, сообщили в региональном управлении по промышленности и энергетике.

«Общая стоимость проекта оценивается инвестором на уровне 750 млн рублей. На 2016 год запланирована разработка проектно-сметной документации, на 2017 год - проведение строительно-монтажных работ. Пуск в эксплуатацию первой очереди производственных мощностей предполагается в 2018 году», - отметил представитель ведомства. При этом инвестор предусматривает как организацию производства собственной продукции, так и торговлю изделиями сторонних производителей. Ассортиментная линейка будет включать в себя дизельные и газопоршневые электростанции, вспомогательные судовые дизель-генераторы, системы генерации на альтернативных источниках энергии (энергия солнца и ветра), газовые и дизельные блок-модульные котельные, газотурбинные установки, электрогенераторы и трансформаторные подстанции.

«Особенностью всего оборудования является его блочная схема, облегчающая транспортировку и монтаж на месте», - отметил сотрудник управления по промышленности и энергетике. По его словам, не исключается, что в дальнейшем компания полностью перенесет свое производство из Санкт-Петербурга в Алтайский край.

## **Муниципальные программы и решения**

### **В Выборге завершается проверка приборов учета тепла**

16 марта 2016, Россия, Ленинградская обл., vyborg.tv. Существенных нареканий на работу общедомовых приборов учета на сегодня не выявлено. Об этом заявил председатель комитета по топливно-энергетическому комплексу Андрей Гаврилов в ходе встречи с инициативной группой жителей Выборга.

«Больше всего жалоб поступило от собственников квартир в 60 многоквартирных домах. На сегодняшний день полностью проверены счетчики в 29 домах, и уже можно подвести предварительный итог: претензий к корректности начислений нет. Полностью учтен весь объем тепла, поступивший в каждый дом. Приборы учета опломбированы и составлены акты проверки. Следовательно, сейчас в полной мере проявляется вопрос потерь тепловой энергии из-за соответствующего состояния жилого фонда», – рассказал Андрей Гаврилов. По словам председателя комитета, морозы в январе в полный рост обозначили нерешенные проблемы проведения «Управляющей компании по ЖКХ» текущего ремонта домов, а также мероприятий по энергосбережению. В частности, специальное обследование показало значительные потери тепловой энергии через межпанельные швы панельных многоквартирных домов.

По итогам встречи «Управляющей компании по ЖКХ» и ресурсноснабжающим организациям поставлена задача - в течение месяца провести энергообследование жилых домов. Специалистами будут проанализированы потери тепла через конструктивные элементы многоквартирных домов, состояние внутримдомовых инженерных систем, и даны предложения по монтажу оборудования с погодозависимым тепловым регулированием.

### **Проблемы с установкой тепловых приборов учёта в Калининграде планируется решить не раньше сентября**

18 марта 2016, Россия, Калининградская обл., kugrad.eu. Проблема с установкой общедомовых приборов теплового учёта в Калининграде, по предварительной оценке, должна решиться в сентябре после собраний управляющих компаний с жителями для определения порядка по установке счётчиков. Решение вопросов, связанных с уже установленными, но не прошедшими поверку приборами, – в апреле текущего года. Такое заявление сделал вчера руководитель «Калининградтеплосети» Эдуард Куровский на заседании комиссии по стратегическому планированию, привлечению инвестиций и энергоэффективности городского совета депутатов.

На очередном заседании комиссии обсуждалась реализация программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципальных предприятий, в том числе вопрос по установке приборов учёта, связанный с МП «Калининградтеплосеть» и удорожанием тарифов. Как отметил председатель горсовета Андрей Кропоткин, на сегодняшний день в Калининграде необходимо установить 569 счётчиков. Причём на 293 из них взяли технические условия управляющие компании.

«Ещё часть счётчиков, о которых мы сейчас говорили, – те, которые были ранее установлены и уже выведены из строя. Их тоже, оказывается, очень много. За это несёт ответственность подрядная организация «Интеграл», и «Теплосеть», которая является заказчиком, обязана обращаться в «Интеграл», чтобы те несли гарантийное обслуживание. Но для того, чтобы понять, какой дефект у теплового счётчика, нужно сделать аудит и определить: гарантийный ремонт или не гарантийный», – пояснил Андрей Кропоткин.

К сегодняшнему дню «Калининградтеплосеть» подписала дополнительное соглашение к контракту с «Интегралом», где были определены жесткие параметры. Если до конца апреля подрядчик не введёт счётчики, которые уже были установлены, то приборы перейдут в собственность муниципального предприятия.

«Это кабальные условия, но я поддерживаю главу города. Сегодня нужно идти именно таким образом идти вперед, иначе мы никогда никогда не выйдем из сложившейся ситуации. А сложилась она очень просто – люди, у которых нет счётчиков, будут платить сначала на 40 % больше за поставляемую теплоэнергию, а потом и на 60 %. Поэтому, чем быстрее будут введены приборы, тем лучше», – заявил председатель горсовета.

По мнению Андрея Кропоткина, «выгнать» подрядчика вместо подписания дополнительного соглашения было невозможным, так как «Интеграл» устанавливал счётчики за свои средства. При этом муниципалитет не вкладывал своих денег, ему предоставлялась рассрочка на 5 лет. Кроме этого, в ходе обсуждения Эдуард Куровский заявил, что средств для оплаты 116 приборов, которые муниципальное предприятию необходимо установить самому, нет. На эти цели потребуются около 35 млн руб. В настоящее время определяются источники финансирования и ведутся переговоры с банками.

## **В чебоксарских школах внедряют энергосберегающие технологии**

29 марта 2016, Россия, Чувашская респ., [chuvashia.rfn.ru](http://chuvashia.rfn.ru). Пока школьники отдыхают на каникулах, в учебных заведениях экономят тепловую энергию. В рамках муниципальной программы внедрения энергосберегающих технологий в образовательных учреждениях Чебоксар устанавливают терморегуляторы и теплосчетчики.

Лицей №4 – один из лидеров по энергосбережению. В 2015 году потребление тепловой энергии в учебном заведении снизилось на 9,5 процентов. Достичь этого удалось благодаря утеплению окон и за счёт снижения температуры во время каникул, выходных и праздников, кроме того, в помещениях не допускают перетоп.

- Пять лет назад, понимая проблему энергосбережения, мы поставили автоматический регулятор тепла, понятно, что уменьшаем температурный режим в каникулярное время, в выходные, и экономим значительно. По первому году мы сэкономили оттого, что нам было заложено 300 тысяч, которые потратили на ремонт крыльца, второй год 200 тысяч и так далее, - рассказывает директор лицея №4 Наталия Коновалова.

На сегодня уже в 22 образовательных учреждениях столицы республики системами отопления управляет автоматика. Оборудование позволяет программировать расход теплоносителя в зависимости от погоды, а также снижать потребление энергии в нерабочее время.

- Мы считаем, что данное направление является очень актуальным, востребованным и ставим перед собой задачу, чтобы в ближайшие три года оснастить все школы города Чебоксары необходимым оборудованием по терморегулированию. Это в конечном счёте позволит городскому бюджету сэкономить необходимые миллионы, - говорит начальник Управления образования администрации города Дмитрий Захаров. В целом же в учебных заведениях города расход тепловой энергии в прошлом году оказался на 6 процентов ниже, чем в 2014-ом. Это позволило сэкономить больше 6 миллионов рублей.

## **Организатором форума «Городские технологии» выступила мэрия города Новосибирска**

05 апреля 2016, Россия, Новосибирская обл., [chslovo.com](http://chslovo.com). Первый межрегиональный форум «Городские технологии» состоится 27–29 апреля в МВК «Новосибирск Экспоцентр».

Организатором мероприятия выступила мэрия города Новосибирска. Формат мероприятия предполагает культурную программу, ряд дискуссионных мероприятий и выставочную часть – презентацию новых технологий и научных разработок для городского хозяйства

В преддверии форума в мэрии города Новосибирска 4 апреля состоялся брифинг, на котором начальник департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии города Новосибирска Александр Люлько и представители основных секций рассказали о предстоящем мероприятии.

Межрегиональный форум призван представить экспертному сообществу, потенциальным инвесторам и заказчикам, жителям города Новосибирска новые технологии и научные разработки для модернизации и улучшения приоритетных сфер городского хозяйства.

– Мы все с вами живем в Новосибирске и видим его проблемы. Это и пробки на дорогах, и высокие тарифы за услуги ЖКХ, и проблемы передвижения инвалидов по городу, и экологическая безопасность, – отметил Александр Люлько. – Поэтому у нас и появилась идея не просто внятно сформулировать суть этих проблем, но и собрать воедино все технологии для их решения.

Основными партнерами мероприятия стали территориальное управление ФАНО по Сибирскому округу, институты Сибирского отделения Российской академии наук, высшие учебные заведения Новосибирска, Технопарк Новосибирского Академгородка, НП «СибАкадемСофт», компания IBM, ООО «Сибирь Экспоцентр», ГАУ «АРИС», ассоциация «Силиконовая Саксония» (Германия) и компания «Яндекс».

Участниками мероприятий форума станут представители администраций сибирских и дальневосточных городов, малого и среднего бизнеса, ученые и разработчики, представители промышленных и инновационных предприятий, потенциальные инвесторы и представители инвестиционных фондов. На данный момент более 105 компаний подали заявки на участие. Программный комитет форума возглавляет мэр Новосибирска Анатолий Локоть, его сопредседателем стал академик РАН Александр Асеев.

Деловая программа и выставка будут разделены на секции: «Энергетика и энергосервисы», «ЖКХ и умный дом», «Дорожное строительство», «Транспорт», «Доступная среда», «Экология», «Безопасность» и «Информационные технологии управления городским хозяйством».

Говоря о современном городе, устройство которого дружелюбно по отношению к его жителям, нельзя избежать темы экологии. В первую очередь она охватывает вопросы водоподготовки, очистки стоков, утилизации бытовых отходов и мониторинга состояния окружающей среды в целом.

Важные проблемы регулирования транспортного потока, борьба с пробками, светофорное регулирование, создание «умных» остановок и необходимого количества парковочных мест охватываются в секции форума «Транспорт».

В целом все секции, которые будут действовать на форуме, тесно связаны друг с другом, нацелены на решение сходных задач. Так, например, технологии, которые будут представлены в секции «ЖКХ и Умный дом», сильно перекликаются с темами энергосбережения и управлением энергоресурсами. А на борьбу с пробками свои силы бросили не только транспортники, но и участники секции «Информационные технологии управления городским хозяйством». В частности, компания «Яндекс».

Также в рамках форума 27 апреля состоится пленарное заседание «Как повысить качество жизни горожан, используя современные технологии» и Всероссийское совещание «Эффективное управление жилищно-коммунальным хозяйством в целях создания благоприятных условий проживания граждан». Логичным итогом работы форума «Городские технологии» станет презентация муниципальной программы «Умный город» на Международном форуме технологического развития «Технопром-2016», который пройдет в Новосибирске 9–10 июня.

**КОМПЕТЕНТНО: Алексей Шибанов, ЗАО НПО «РиМ», исполнительный директор Фонда энергосбережения**

<<< Мы на форуме работаем под общим лозунгом «Умный город» и рассчитываем на то, что на нем будут представлены как эффективные и уже используемые на практике технологические решения, так и абсолютно новые предложения, не сформированные в комплексные решения. >>>

**КОМПЕТЕНТНО: Евгений Гайслер, УК «Ломоносов капитал», генеральный директор**

<<< Потребности людей с ограниченными возможностями часто довольно специфичны, и для того, чтобы исполнить их технологически, часто нужны более совершенные устройства, нежели аналоги, предназначенные обычным людям. Мы хотим инициировать их создание. >>>

**КОМПЕТЕНТНО: Вячеслав Зыков, ООО «Чистый город», директор**

<<< В нашей секции мы хотим по максимуму охватить всевозможные технологии, которые могут улучшить экологическое состояние российских городов. Нам есть что рассказать коллегам. Это касается и управления отходами, и организации работы на опасных производствах, и отраслевого взаимодействия предприятий-участников этих процессов. >>>

## **Рациональному потреблению электроэнергии и воды учат южно-сахалинских школьников**

14 апреля 2016, Россия, Сахалинская обл., sakhalin.info. В Южно-Сахалинске начался цикл занятий "Защита окружающей среды от экологической опасности", организованный центром молодежных инициатив совместно с сахалинским центром научно-технической информации (ЦНТИ). Первыми на интерактивный урок пришли пятиклассники школы №32.

Знакомство и теоретическая часть прошли в клубе "Бумеранг". Ребята узнали об основных причинах изменения климата и возможных последствиях, вариантах сохранения тепла и сбережения энергии.

– В этом цикле мы делаем акцент именно на связь между нашим отношением к природе и нашим будущим. При этом выбираем простые примеры из повседневной жизни: чистим зубы с включенным краном, открываем холодильник в надежде, что там появится что-то вкусное – своими действиями мы сами увеличиваем потребление природных ресурсов и наносим практически невосполнимый вред окружающему миру, – отмечает специалист по работе с молодежью ЦМИ Маргрета Шнейдере.

После вводной лекции школьники отправились на экскурсию в региональный демонстрационный центр филиала "РЭА" Минэнерго России, где начальник информационного отдела Сахалинского ЦНТИ Роман Пакеев рассказал об альтернативных источниках энергии, позволяющих сократить использование нефти, угля, газа и других природных богатств, и показал, какие современные бытовые приборы, отделочные материалы, образцы электротоваров позволяют сэкономить потребление энергии, а значит – уменьшить количество ресурсов, затрачиваемых на поддержание привычной жизни.

– Я узнала много интересного. Нам рассказали о новых источниках энергии. Например, что топливо можно делать и из растений. Я буду пользоваться сегодняшними знаниями и расскажу о них своим родителям, – делится ученица пятого класса СОШ №32 Любовь Нелюбина.

## Сетевые операторы

### Дочерняя компания "МРСК Волги" помогает значительно сэкономить электроэнергию

18 марта 2016, Россия, Волгоградская обл., sarinform.ru. В 2015 году дочернее зависимое общество ПАО "МРСК Волги" - ОАО "Энергосервис Волги" продолжило мероприятия, направленные на энергосбережения и освоило новые направления работы на основе энергосервисных контрактов.

Как объяснили в пресс-службе "МРСК Волги", энергосервисный контракт – это новый тип гражданско-правовых договоров, введенный Федеральным законом об энергосбережении и повышении энергетической эффективности.

Энергосервисный контракт стал основным механизмом для энергосбережения. Он представляет собой договор на оказание услуг по обслуживанию, проектированию, покупке, финансированию, монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техобслуживанию и ремонту энергосберегающего оборудования на одном или нескольких объектах заказчика.

Для одной из компаний ОАО "Энергосервис Волги" по договору подряда провело энергетическое обследование электрических сетей сел Елшанка, Чардым, Усовка, Синодское, Медяниково, Букаровка, Березняки и Славянка. После детального обследования специалисты разработали мероприятия по энергосбережению, повышению энергоэффективности и надежности электроснабжения для этих сетей. По договору подряда для одной из школ провели энергоаудит и составили энергетический паспорт учреждения.

В 2015 году ОАО "Энергосервис Волги" продолжило реконструкцию систем уличного освещения и заменило обычные светильники на энергоэффективные. В нескольких населенных пунктах Радищевского района Ульяновской области сотрудники компании смонтировали 69 энергосберегающих уличных светильников.

Благодаря этому удалось сэкономить больше 49 тысяч киловатт-часов электроэнергии в год. Еще в нескольких населенных пунктах Ульяновской области смонтировано 220 энергосберегающих уличных светильников. 629 тысяч 655 киловатт-часов сэкономлено за год.

В 2015 году завершены два энергосервисных контракта по модернизации уличного освещения в поселениях Ульяновской области. В них смонтировано 224 энергосберегающих светильника. В результате экономия электроэнергии составляет 162 тысяч 688 киловатт-часов в год.

Все работы компании "Энергосервис Волги" обеспечивают существенную экономию энергии и значительно повышают надежность электроснабжения потребителей. Сейчас "Энергосервис Волги" продолжает переговоры для заключения контрактов в Ульяновской, Пензенской, Саратовской и Оренбургской областях.

### Специалисты МРСК Центра и Приволжья перенимают лучший опыт российских сетевых компаний

22 марта 2016, Россия, Татарстан респ., ruscable.ru. Представители ПАО «МРСК Центра и Приволжья» (дочерняя компания ПАО «Россети») приняли участие в работе 17-й международной специализированной выставки «Энергетика. Ресурсосбережение», проходившей в столице Республики Татарстан. Делегацию сетевой компании возглавил заместитель главного инженера по эксплуатации Сергей Костерин.

В этом году в выставке приняли участие более 130 российских и зарубежных компаний, предприятий и научно-исследовательских организаций. Делегатам были представлены новинки оборудования для энергетической отрасли, разработки в области биоэнергетики и возобновляемых источников энергии, комплексные решения, способствующие повышению ресурсосбережения, энергоэффективности и экологической безопасности предприятий, систем производства и распределения электроэнергии, объектов ЖКХ и др.

В рамках выставки представители ПАО «МРСК Центра и Приволжья», наряду с руководителями и главными инженерами других ведущих промышленных предприятий, генерирующих и сетевых компаний, приняли участие в симпозиуме «Применение энергосберегающих технологий при производстве, передаче и потреблении энергоресурсов». Интерес представителей МРСК Центра и Приволжья к данному мероприятию закономерен, так как в энергокомпании активно реализуются мероприятия Программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, рассчитанной на 2013-2018 годы. В минувшем году за счет ее успешной реализации, сетевой компании удалось сократить потери электроэнергии на 215 млн кВт\*ч по сравнению с 2014 годом.

«Мы всегда стараемся аккумулировать лучший опыт коллег в области технологического присоединения, внедрения энергоэффективных технологий, проведения восстановительных работ и текущего обслуживания сетей, отслеживаем появление новых технологий и профессионального инструментария, - отметил заместитель главного инженера ПАО «МРСК Центра и Приволжья» по эксплуатации Сергей Костерин. – Все положительные наработки, которые могут быть адаптированы к нашим реалиям, перенимаются специалистами энергокомпании и используются для повышения оперативности и качества обслуживания электрических сетей, питающих потребителей МРСК Центра и Приволжья, повышения надежности электросетевого комплекса в целом».

## **Воронежэнерго повышает энергоэффективность наружного освещения**

28 марта 2016, Россия, Воронежская обл., ruscable.ru. В рамках Программы повышения энергоэффективности, реализуемой филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго», продолжается модернизация сетей наружного освещения в Воронежской области с применением современных энергосберегающих технологий.

Так, в 2015 году в более чем 40 населенных пунктах области было установлено 2065 энергосберегающих светильников. Замену уличных ламп провели в первую очередь на центральных улицах, в местах с повышенной опасностью для пешеходов, вблизи социально-значимых объектов, а также в местах массового скопления людей.

«Установленное в 2015 году количество светильников позволяет местным органам власти экономить порядка 20% затрат на электроэнергию, при этом повышает площадь освещения и силу светового потока. Даже учитывая возросшие затраты на приобретение светодиодных светильников (они дороже обычных всего на 12-15%), монтаж и техническое обслуживание, установка современных систем наружного освещения окупается за 2-3 года», - отметил заместитель директора по реализации и развитию услуг филиала ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго» Павел Яньшин.

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" за организацию строительства и реконструкции сетей наружного освещения ответственность несет местная администрация.

По заявке со стороны органов местного самоуправления, филиал ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго», в свою очередь, оказывает полный комплекс услуг по техническому обслуживанию и развитию систем освещения улиц, дорог, территорий, прилегающих к общественным и жилым зданиям и сооружениям с использованием современных энергоэффективных технологий.

Работа по Программе повышения энергоэффективности продолжается и в 2016 году. В районах области специалисты филиала планируют провести установку еще 2500 современных энергосберегающих светильников.

## **ОАО «Тюменская энергосбытовая компания»: Итоги ежегодного конкурса «Золотая опора»**

31 марта 2016, Россия, Ямало-Ненецкий АО, newurengoy.ru. 31 марта заместитель главы города Нового Уренгоя Андрей Воронов вручил награды лучшим предприятиям - победителям регионального конкурса «Золотая опора», который ежегодно проводит ОАО «Тюменская энергосбытовая компания».

По итогам работы в 2015 году победителями и лауреатами конкурса «Золотая опора» на территории Нового Уренгоя стали четыре предприятия. Лауреатами конкурса признаны филиал ООО «Газпром связь» в г. Новом Уренгое и АО «Ново-Уренгоймежрайгаз». Статуэтку «Золотая опора» вручили Тюменскому филиалу ООО «Русэнергосбыт».

Специальный приз в номинации «Электричество без расточительства» получило НОУ СПО «Новоуренгойский техникум газовой промышленности ПАО «Газпром». В своей работе предприятие активно применяет энергосберегающие технологии и проводит энергоэффективные мероприятия: за 2015 год учебное заведение значительно снизило электропотребление за счет замены в спортивном зале люминесцентных ламп на более экономичные светодиодные. В текущем году такие же лампы планируется установить в фонарях уличного освещения.

- Компании, которые стали победителями конкурса «Золотая опора», - достойны слов благодарности и самых высоких похвал, - отметил на мероприятии Александр Левченко, заместитель генерального директора ОАО «Тюменская энергосбытовая компания». – Награды конкурса – это своеобразный символ надежного партнерства и долгосрочного сотрудничества энергетиков и потребителей. Добросовестные плательщики являются гарантом стабильного функционирования энергетической отрасли и опорой современной экономики. Среди предприятий города Нового Уренгоя большинство являются добросовестными партнерами, своевременно оплачивающими электроэнергию и выполняющими договорные обязательства перед энергетиками. Поэтому выбрать победителей конкурса «Золотая опора – 2015» было для нас непростой задачей.



Второй год подряд церемония награждения победителей конкурс «Золотая опора» проходит при участии глав муниципальных образований и их заместителей. Таким образом Тюменская энергосбытовая компания стремится к укреплению взаимоотношений между местными властями, энергетиками и потребителями. Важность конкурса отметил глава Нового Уренгоя Иван Костогриз, подчеркнув, что «конкурс уже двенадцатый год привлекает ответственных потребителей... Отраднo, что среди победителей есть новоуренгойские предприятия. Мы всегда открыты к диалогу и взаимовыгодному сотрудничеству».

По словам победителей конкурса, получить награду от энергосбытовой компании - престижно и важно. Такой способ благодарности придает предприятиям дополнительный стимул более внимательно подходить к вопросам энергопотребления и оплаты энергоресурсов, а также активнее внедрять энергоэффективное оборудование и энергосберегающие технологии в своих учреждениях.

Церемония награждения победителей конкурса «Золотая опора» проходит в двенадцатый раз. Вручение наград состоится в 22 муниципальных образованиях Ямало-Ненецкого автономного округа, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и юга Тюменской области.

## **КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ**

### **Энергоэффективность**

#### **Московские библиотеки проведут цикл мероприятий, посвященных популяризации энергосбережения среди детей и подростков**

16 марта 2016, Россия, Москва, elesc.ru. В течение недели специалисты Центра энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС в сотрудничестве с Московским городским библиотечным центром проведут цикл лекций, направленных на формирование экологического мировоззрения и повышение культуры энергосбережения среди детей и подростков.

Мероприятия пройдут на базе московских библиотек и культурных центров при поддержке Департамента культуры города Москвы. В рамках лекций по темам «Энергоэффективное освещение», «Энергосбережение в быту» и «Альтернативные источники энергии» детям на примерах расскажут, насколько важно рациональное использование природных ресурсов для будущей комфортной жизни на Земле.

Каждая лекция будет сопровождаться специально разработанной презентацией, интерактивными викторинами и практическими занятиями. В диалоговом режиме участники смогут задавать вопросы, а также решать задачи по экономии электроэнергии.

На таких занятиях дети не только сами получают новые знания, но в качестве домашнего задания поделятся советами по энергосбережению со всеми членами семьи.

Подобные мероприятия уже пользовались успехом в российских регионах, но в Москве они будут впервые проведены в библиотеках и культурных центрах столицы. Популяризация принципов энергосбережения в рамках внеурочных занятий – это возможность помочь детям, как будущим потребителям, существенно сократить расходы на электроэнергию за счёт внедрения различных энергосберегающих технологий и оптимизации потребления электричества.

#### **«Казаньоргсинтез» получил за энергоэффективность два диплома**

16 марта 2016, Россия, Татарстан респ., realnoevremya.ru. Сразу двумя дипломами было награждено ПАО «Казаньоргсинтез» в рамках 17-й международной специализированной выставки «Энергетика. Ресурсосбережение».

Диплом I степени за победу в конкурсе «Энергоэффективное оборудование и технологии» генеральному директору компании Фариду Минигулову вручил первый заместитель премьер-министра РТ Алексей Песошин за проект по оптимизации процесса производства поликарбоната.

Этот проект позволяет снизить энергоёмкость производства поликарбоната за счёт уменьшения потребления тепловой энергии. А за счёт сокращения выбросов углекислого газа в атмосферу снижается негативное воздействие на окружающую среду. Годовой экономический эффект оценивается в 99 млн рублей. В разработке проекта приняли участие японская компания AsahiKaseiChemicalsCorporation и российское ООО «ЛЕННИИХИММАШ».

Диплома победителя «Казаньоргсинтез» был удостоен по итогам республиканского конкурса «Лауреат-2015» в номинации «Химия и нефтехимия» за лучшие достижения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В этом году в выставке участвуют 133 компании, предприятия и научно-исследовательские организации из России, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, представительства компаний Германии, Словении, США, Швейцарии и Японии.

Они специализируются на производстве технологий, систем и оборудования, которые способствуют повышению ресурсосбережения, энергоэффективности и экологической безопасности предприятий, созданию безотходного производства, экологической утилизации отходов производств, внедрению биотехнологий, переработке отходов в тепловую энергию и др. В рамках выставки состоится 16-й международный симпозиум «Энергоресурсоэффективность и энергосбережение».

## **ММК сэкономил на энергоносителях головокружительную сумму**

16 марта 2016, Россия, Челябинская обл., uga.ru. Магнитогорский металлургический комбинат по итогам 2015 года сэкономил на энергоносителях более миллиарда рублей. Работа в рамках утвержденной руководителем ОАО «ММК» Павлом Шилиевым программы энергосбережения шла по нескольким направлениям, пояснили «URA.Ru» в управлении общественных связей комбината. Так, из 700 предложений, направленных в 2015 году в Центр энергосберегающих технологий ММК, было воплощено 189 проектов. Часть из них даже не потребовала расходов, а расчетный эффект составил более 300 млн рублей в год.

Вторым направлением стали малобюджетные проекты в сфере энергоэффективности, срок окупаемости которых не превышает двух лет. Таких по итогам года на комбинате прорабатывается более ста, а 16 реализованных сулят экономический эффект в 117 млн рублей в год. Программой капитального строительства на 2016 год на их осуществление предполагается потратить 1 млрд рублей. Суммарный годовой эффект должен составить около 800 млн рублей.

Третье направление – заключение энергосервисных контрактов с ООО «ГПБ-Энергоэффект». В рамках первого, стоимостью 250 млн рублей, будут модернизированы системы освещения прокатных цехов. Уже сейчас экономия по итогам года составила более 100 млн рублей, а после реализации потребление электричества на освещение цехов будет снижено вдвое. Другой проект стоимостью почти 400 млн рублей предусматривает установку частотного регулирования на дымососах конвертеров. Это позволит сэкономить минимум 35% от базового объема потребления электроэнергии, а годовой экономический эффект превысит 100 млн. Ввод оборудования запланирован на апрель 2016 года.

Также в рамках программы снижения расхода топливных и энергетических ресурсов за 2015 года полностью выполнены 167 мероприятий, еще 21 находятся в стадии выполнения. Это позволит ОАО «ММК» сэкономить (в пересчете на год) более 16 млн кВт/час электроэнергии, 3,5 тыс. тонн условного топлива, 6,2 тысяч Гкал тепловой энергии, 4,7 тысяч кубометров сжатого воздуха и продуктов его разделения, около 40 тысяч кубометров питьевой и более 2,5 млн кубометров технической воды. Экономический эффект от экономии топливных и энергетических ресурсов превысит 70 млн рублей.

## **«Удмуртнефть» совершенствует систему энергоэффективности**

21 марта 2016, Россия, Удмуртская респ., udm-info.ru. «Удмуртнефть» прошла процедуру сертификации на соответствие системы энергосбережения предприятия требованиям российского и международного стандартов. Деятельность предприятия в области энергосбережения и повышения энергоэффективности впервые оценивалась внешними аудиторами на соответствие стандарту ISO 50001:2011 и российскому ГОСТ Р ИСО 50001-2012. Аудиторы международного холдинга по сертификации «DQS-UL Group» изучили соответствующую документацию и применение ее положений персоналом «Удмуртнефти» в текущей производственной деятельности. Они подтвердили эффективность существующей системы энергосбережения.

Для наиболее рационального использования энергоресурсов на предприятии принята программа энергосбережения, действующая до 2020 года. Она включает в себя более 3580 мероприятий в сфере механизированной добычи нефти, поддержания пластового давления, подготовки и перекачки нефти и др. Программа энергосбережения направлена на выявление технологического потенциала по снижению энергопотребления.

В результате внедрения энергоэффективных технологий и оптимизации технологического режима используемого оборудования в 2015 году предприятие сэкономило 13,4 тыс. т.у.т.

Через год инспекционный контроль должен подтвердить приверженность предприятия выбранному направлению энергосбережения, планомерному совершенствованию работы в области энергоэффективности.

## **Евраз сэкономил более 450 миллионов рублей**

28 марта 2016, Россия, Кемеровская обл., kuzpress.ru. В 2015 году благодаря реализации мероприятий по сокращению топливно-энергетических затрат и повышению собственной генерации электроэнергии ЕВРАЗ ЗСМК сэкономил более 450 млн рублей. Энергоемкость товарной продукции комбината по сравнению с 2014 годом снизилась почти на 4,3%.

Западно-Сибирская ТЭЦ и паровоздуховная станция ЕВРАЗ ЗСМК ежегодно повышают генерацию энергоресурсов. Только за 2015 год ТЭЦ удалось увеличить генерацию электроэнергии более чем на 5% и снизить ее приобретение на стороне почти на 17%. Постепенный переход на обеспечение ЗапсибТЭЦ вторичными топливными ресурсами в перспективе позволит свести к минимуму закупку энергоресурсов для станции. С этой целью реализуется проект по переводу одного из котлоагрегатов на сжигание вторичных газов. Также ТЭЦ активно осваивает технологию сжигания промпродукта шахт и обогатительных фабрик взамен дорогостоящего угля. В 2015 году комбинат смог увеличить сжигание таких отходов почти на четверть, при этом ТЭЦ повысила объем сжигания промпродуктов на 11%.

За счет реконструкции паропроводов первого кислородно-конвертерного цеха в подразделении увеличено производство пара, который поступает в сеть комбината. Это позволило снизить потребление дорогостоящего природного газа, используемого для производства данного энергоресурса на паровоздуховной станции. Поступательное внедрение технологии вдувания пылеугольного топлива (ПУТ) в доменные печи также позволяет сокращать приобретение природного газа.

Благодаря оптимизации работы дуговых сталеплавильных печей электросталеплавильного цеха снизились затраты электроэнергии на нужды агрегатов.

Для сокращения закупок электроэнергии, природного газа и энергетического угля на ЕВРАЗ ЗСМК введена система регулирования производства и потребления. Внедрение автоматизированных систем учета энергоресурсов позволяет контролировать потребление электроэнергии на разных стадиях производства, оптимизировать режимы работы энергоемкого оборудования и снижать нормативы расхода энергоресурсов на единицу продукции. Также комбинат продолжает программу повышения эффективности систем освещения.

Реализация энергосберегающих мероприятий на ЕВРАЗ ЗСМК будет продолжена и в 2016 г.

## **«Татнефть» продвинулась в деле энергосбережения и ресурсоэффективности**

07 апреля 2016, Россия, Татарстан респ., zakon.kz. Сегодня месторождения Татарстана характеризуются высокой степенью выработанности и обводненности. Соответственно, растут и затраты на извлечение из недр «черного золота». В этих условиях сохранение конкурентоспособности «Татнефти» невозможно без продуманной технической политики. Осложняющиеся с каждым годом условия нефтедобычи побудили компанию в начале этого века всерьез взяться за энерго-ресурсосбережение.

Комплексная программа «Энергоэффективная экономика» реализуется «Татнефтью» с 2000 года. Задача – снижение потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) по всей цепочке нефтедобычи. Начальные шаги были сделаны в ходе первой пятилетней программы энергосбережения. Например, внедрение автоматизированной системы дало возможность наладить оптимальное управление электропотреблением столь обширного хозяйства.

Второй этап корпоративной программы был начат в 2006 году. К 2010 году компания провела мероприятия, обеспечивающие уже долгосрочный и существенный энергосберегающий эффект, но требующие больших инвестиций. Самым значимым результатом стало снижение потребления энергоресурсов на тонну нефти.

В 2011 году «Татнефть» приступила к реализации 10-летней целевой программы ресурсосбережения, рассчитанной по 2020 год. Она сложнее и затратнее предыдущих. Например, только в 2015 году общие затраты компании на программу превысили 3,2 млрд рублей. Понятно, что вложения не окупаются тут же, а рассчитаны на длительный период.

В отличие от предыдущих программ, ориентированных только на энергосбережение, в новой охвачена и экономии природных, материальных, трудовых ресурсов. В программу вошли и предприятия нефтяного сервиса, нефтепереработки, нефтехимии, сбыта. Тем самым охвачена вся вертикаль интегрированной компании.

Очередные итоги этой деятельности «Татнефть» представила на ежегодной выставке «Энергетика. Ресурсосбережение», прошедшей в марте на «Казанской ярмарке». Президент Татарстана Рустам Минниханов, главы Волгоградской и Калининградской областей Андрей Бочаров и Николай Цуканов, заместитель министра энергетики России Антон Инюцин, осматривая выставочные павильоны, дольше всего задержались у стендов «Татнефти», представившей впечатляющие результаты своей деятельности и перспективные проекты. Видя неподдельный интерес гостей, Рустам Минниханов взялся сам профессионально и доходчиво пояснять им суть татнефевских новинок.

Что же можно было узнать, побывав у стендов «Татнефти»? Самое главное – за 5 лет компания перевыполнила целевые показатели собственной программы: снизила потребление ТЭР к 2015 году на 28,7% вместо плановых 7,4%. За 2011-2015 годы сэкономлено более 311 тыс. тонн условного топлива. Материальных и природных ресурсов сэкономлено за эти годы на 7,5 млрд рублей, в том числе металла – на 4,8 млрд, воды – на 0,9 млрд, химических материалов – на 0,3 млрд. Наиболее эффективными направлениями экономии названы энергетика подготовка нефти и газа, транспорт, технология добычи нефти и газа, поддержание пластового давления.

В рамках выставки под председательством Рустама Минниханова состоялось тематическое заседание Правительства РТ. Здесь был рассмотрен ход реализации государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Татарстан на 2014-2020 годы». Энергоемкость валового регионального продукта в Татарстане с 2007 года снизилась на 23,2 процента, сообщил заместитель премьер-министра – министр промышленности и торговли РТ Альберт Каримов. Вместе с тем, по сравнению с развитыми странами мира, у нас по-прежнему высока удельная энергоемкость экономики. Предстоит еще большая работа по повышению энергоэффективности и конкурентоспособности экономики Татарстана.

На заседании подвели итоги республиканского конкурса на лучшие достижения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности за 2015 год.

В номинации «Топливная отрасль» победителем стала «Татнефть». Индикаторами оценки были взяты изменение энергоемкости производства и отношение экономии энергетических ресурсов к объему выпуска продукции.

**В номинации «Топливная отрасль»  
победителем стала «Татнефть».**

Компания отмечена и по итогам конкурса средств массовой информации по пропаганде государственной энергосберегающей программы: телестудия ПАО «Татнефть» в этом деле признана лучшей среди телевизионных СМИ республики.

Одним из перспективных, но в то же время наиболее энерго- и ресурсоемких дел «Татнефти» является разработка природного битума. Утверждают, что на Ашальчинском месторождении созданы такие мощности по выработке пара (он закачивается в пласт), которые могли обеспечить теплом немаленький город. Поэтому здесь постоянно ведут работу по совершенствованию технологий и техники в сторону сокращения затрат.

К примеру, компания добилась существенного уменьшения тепловых потерь за счет применения конденсационных экономайзеров. Повышена производительность котельной, готовящей пар для закачки в пласт. Экономайзер - это элемент котлоагрегата, теплообменник, в котором питательная вода перед подачей в котёл подогревается уходящими из котла газами. Дополнительный теплообменник позволяет газы охлаждать с обычной температуры 150-200 градусов до 60 градусов, полученное тепло используется для выработки пара. Если на Ашальчинском поднятии потери тепла на собственные нужды составляли 13%, то на Северо-Ашальчинском - лишь 7%.

Один из главных ресурсов при этом методе добычи - вода. Поэтому «Татнефть» взялась за поэтапное внедрение ее кругооборота. Для этого построена уникальная установка подготовки попутно добываемой со сверхвязкой нефтью воды. Очищенная, она будет снова использоваться для производства пара. Специалисты утверждают даже, что на конечной стадии подготовки она фактически будет питьевой.

Цепные приводы с длиной хода 6 метров снижают количество ПРС уже более чем вдвое, а расход электроэнергии в сравнении с установками электроцентробежного насоса - на 57%. Эти устройства, разработанные в ТатНИПИнефти, пущены на производственный поток Бугульминским механическим заводом (БМЗ). Количество действующих на промыслах цепных приводов в Татарстане и в других регионах, в том числе Казахстане, скоро приблизится к двум тысячам.

Одной из стратегических и активно развивающихся технологий в «Татнефти» является система одновременно-раздельной эксплуатации пластов одной скважиной (ОРЭ). Технология позволяет одновременно эксплуатировать объекты с разными коллекторскими характеристиками и свойствами. Она дает средний прирост дебита нефти в 3,7 тонны в сутки. При этом отпадает необходимость бурить отдельную скважину и строить отдельные промысловые нефтепроводы. Контроль же и регулирование процесса отбора запасов ведется отдельно по каждому объекту.

ОРЭ осуществляют путем оснащения скважин обычной конструкции оборудованием, разобщающим продуктивные пласты, или путем использования для этих целей скважин специальной конструкции. В начале текущего года таких скважин у «Татнефти» насчитывалось 2370. Потенциальный же фонд для внедрения ОРЭ оценивается в несколько тысяч объектов.

Разработаны различные модификации оборудования и комбинации установок. В дальнейшем предусматривается применение отдельно-раздельной добычи (ОРД) и отдельно-раздельной закачки (ОРЗ) на новых объектах совместно с созданием новой системы разработки, в частности для мелких месторождений.

Что касается системы поддержания пластового давления (ППД), где велик потенциал энергоресурсосбережения, здесь развиваются перспективные технологии, направленные на снижение затрат и повышение надежности. Например, в компании продолжается работа по защите внутрискважинного оборудования нагнетательных скважин от высокого давления и коррозии, а также по комплексной оптимизации процессов ППД.

Широкое распространение нашла технология ОРЗ. Для оптимизации энергопотребления в системе ППД внедряются отечественные насосные агрегаты объемного типа производительностью 500 кубометров в сутки. Повсеместно внедряются высокогерметичные пакеры различных конструкций. Они установлены на 70 процентах нагнетательных скважин.

Перспективным в «Татнефти» называют проект «Уплотнение сетки скважин малого диаметра» на карбонатных отложениях верей-башкирского объекта. За счет этого предполагается увеличить коэффициент извлечения нефти (КИН) примерно с 15% до 30%.

Суть в том, что скважины малого диаметра строятся установками меньшей мощности, менее металлоёмкой конструкции. Меньше требуется глинистого раствора и других технологических жидкостей и химреагентов. Существенно уменьшаются и энергозатраты. В конечном итоге экономия на строительстве подобных скважин составляет 30-35 процентов, а местами удешевление происходит в полтора раза. Это позволяет рентабельно разрабатывать небольшие месторождения и залежи нефти.

Разработанный в «Татнефти» способ строительства скважин малого диаметра применяется для интенсификации добычи нефти по отдельным участкам (за счет уплотнения сетки) и для формирования систем разработки бурением нагнетательных скважин.

Но для реализации проекта необходимо разработать и внедрить большой комплекс технологических и технических усовершенствований. Так, разработаны и находятся в опытной эксплуатации цепные приводы уменьшенной грузоподъемности. Созданы малогабаритная устьева арматура для скважин с эксплуатационной колонной диаметром 114 мм, компоновка арматуры для эксплуатации скважин с подъемом продукции по эксплуатационной колонне (без НКТ) при применении УСШН и УШВН. В набор технических средств проекта входят также УСШН без НКТ с упором на забой, установка беструбной эксплуатации ЭЦН, установка для ОРЭ скважин малого диаметра (114 мм и 102 мм).

К еще одному ресурсу экономии обратиться побудила внешнеполитическая ситуация. В условиях западных санкций «Татнефть» разработала свою программу импортозамещения. Как оказалось, благодаря отечественным разработкам экономии можно достичь в разы!

Например, компания ведет опытно-промышленные работы по использованию облегченной тампонажной смеси с добавлением пеностекла производства «П-Д Татнефть-Алабуга Стекловолокно». Это альтернатива материалу «Супер-К» производства норвежской компании «NBS». В результате достигнута стабилизация стоимости одного метра проходки, как при бурении скважин на традиционную нефть, так и на сверхвязкую.

Тампонажный раствор, получаемый с добавлением гранулированного пеностекла, предназначен для цементирования эксплуатационных колонн в продуктивной и вышележащих зонах. При малой плотности он обладает высокой прочностью, низким водоотделением, хорошей прокачиваемостью. Его стоимость втрое (!) меньше в сравнении с импортным аналогом. Такой раствор позволяет повысить качество крепления скважин и обеспечить подъем цементного раствора до проектной глубины скважины в одну ступень.

А замену американским агрегатам для ремонта наклонных скважин при разработке залежей сверхвязкой нефти научились производить рядом - в Елабуге. «Татнефть» закупила у «ПО ЕлАЗ» 9 подъемных агрегатов, каждый из которых обошелся на 150 млн рублей (!) дешевле североамериканских аналогов.

Елабужские машиностроители учли зарубежный опыт и практику ремонтной работы в «Татнефти». Были уменьшены габаритные размеры, снизилась металлоемкость конструкции. Размещение агрегата стало оптимальнее - на базе полуприцепа собственного производства. Таким образом, отпала необходимость постоянного присутствия возле скважины тягача.

Наряду с низкой стоимостью по сравнению с зарубежным агрегатом, выигрыш заключается ещё и в том, что сроки поставок сократились с полутора лет до одного месяца, значительно упростился и удешевился ремонт.

В «Татнефти» считают, что следующим шагом может стать создание отечественной установки для наклонного бурения. Одним словом, для экономии и эффективности нет предела.

## Альтернативная энергетика

### Японская компания подарила Камчатке ветроэнергетические комплексы

01 апреля 2016, Россия, Камчатский край, [interfax.ru](http://interfax.ru). Японская компания NEDO безвозмездно передаст принадлежащие ей три ветроэнергетических установки, смонтированные в райцентре Усть-Камчатск, в собственность Камчатского края, сообщает пресс-служба правительства региона.

"В настоящее время мы отработываем механизм безвозмездной передачи объектов в краевую собственность. Данная процедура для японской стороны является пробной. Подобного опыта у компании не было. Ближе к лету все процедуры будут завершены", - приводятся в сообщении слова заместителя председателя правительства Камчатского края Сергея Пахомова.

Пахомов напомнил, что первый генератор в Усть-Камчатке был смонтирован несколько лет назад французской компанией. Его мощность составляет 275 кВт. В январе 2015 года японская компания NEDO завершила монтаж второго генератора, 10 сентября официально введен в промышленную эксплуатацию третий агрегат, к концу года был завершён монтаж четвертого генератора.

В совокупности, мощность ветроустановок составляет около 1 мВт. Впоследствии ветропарк пополнится еще пятью генераторами, которые позволят обеспечить общую выработку до 3 МВт. Работа ведется в рамках совместного проекта ПАО "Энергетические системы Востока" и японской правительственной компании по разработке новых энергетических и промышленных технологий (NEDO).

"По условиям договора, после передачи ветроэнергетического комплекса в собственность края, японская сторона еще в течение трех лет будет получать данные о состоянии оборудования в процессе его эксплуатации, для того, чтобы в последующем, при проектировании подобных установок, учесть все достоинства и недостатки", - сказал Пахомов. Зампред отметил, что Усть-Камчатск явился экспериментальной площадкой, где компания NEDO отработывает новые технологии. Для них это пилотный проект.

"Ветроустановки максимально адаптированы к нашим условиям - температурному режиму, ветровым и снеговым нагрузкам. Поэтому разработчикам интересно будет получать данные о том, как в таких условиях поведет себя их оборудование", - уточнил Пахомов. По его словам, ветряки были установлены за счет средств инвестора. Камчатский край предусмотрит в тарифе на электроэнергию затраты ПАО "Передвижная энергетика" по монтажу и наладке комплекса.

"Установка ветродизельных комплексов в энергоизолированных районах края позволяет решить проблему энергетической безопасности отдаленных сел Камчатки. Кроме того, ветряки помогут сэкономить средства на дизельное топливо, которые будут направлены на закупку остальных установок", - сказал зампред. Пахомов добавил, что камчатским опытом уже заинтересовались в других регионах России, в частности в Якутии и в Ямало-Ненецком автономном округе.

По данным пресс-службы, в рамках Соглашения о сотрудничестве между ПАО ЭС Востока и правительством Камчатского края, в ближайшие годы ветродизельные комплексы будут построены еще в шести отдаленных селах Камчатки. Сейчас ветроизмерительные приборы работают в трех северных селах - Манилах, Усть-Хайрюзово и Пахацах.

### Росгеология готова помочь Греции в поисках геотермальных источников электроэнергии на шельфе

03 апреля 2016, Россия, Москва, [rns.online](http://rns.online). Росгеология ведет переговоры с Грецией по участию в двух геологоразведочных проектах на греческом шельфе, заявил в интервью телеканалу «Россия 24» глава компании Роман Панов.

«Речь идет о проекте по поиску минерального сырья и геотермальных источниках электроэнергии», — сказал он. Направление геотермальной энергетики сейчас активно развивается и представляет значительный интерес, пояснил он.

Панов добавил, что в зоне интересов Росгеологии по оказанию услуг за рубежом присутствуют такие регионы, как Латинская Америка, Юго-Восточная Азия, Африка и Балканы.

Глава геологоразведочного холдинга уточнил, что к концу текущего года будет завершена консолидация активов компании.

Панов отметил снижение объема геологоразведочных работ, но уверен что «снижение объемов не является критическим». Прирост запасов планируется за счет шельфа от средств, выделяемых государством на докапитализацию холдинга в объеме 450 млн рублей.

Кроме того, холдинг планирует к 2020 году направлять на НИОКР до 4% выручки, что сопоставимо с уровнем западных компаний. Сейчас на эти цели в РФ направляется в среднем до 0,6% выручки, при том что западные компании направляют на эти цели до 8%.

## **В УрФУ откроют три исследовательских лаборатории совместно с УрО РАН**

07 апреля 2016, Россия, Москва, [ria.ru](http://ria.ru). Три новые научно-исследовательские лаборатории, которые займутся изучением магнетизма и магнитных наноструктур, физики климата, а также альтернативной распределительной энергетикой, заработают в ближайшее время на базе Уральского федерального университета, сообщил ректор УрФУ Виктор Кокшаров.

Новый пилотный проект объединит УрФУ, Уральское отделение РАН и территориальное управление ФАНО России; соответствующее трехстороннее соглашение подписано в среду в Москве. Инициатором сотрудничества ФАНО и УрФУ стал замглавы Минобрнауки России Александр Повалко.

"Сегодня мы подписали соглашение о создании трех совместных лабораторий. Это лаборатории по магнетизму, физике климата и окружающей среды, а также альтернативным источникам энергии. Этими проектами уже заинтересовались и начинают над ними работать не только наши российские, но и зарубежные ученые", – сказал Кокшаров журналистам.

В частности, ожидается, что лауреат Нобелевской премии француз Жан Жюэль возглавит совместную лабораторию физики климата и окружающей среды, организованную УрФУ и Институтом математики и механики УрО РАН. В лаборатории "Магнетизм и магнитные наноструктуры" будет работать немецкий профессор Хартмут Цабель, а в лаборатории высокотемпературных устройств для распределительной электрохимической энергетике – его греческий коллега профессор Панайотис Циакарас.

Член Наблюдательного совета УрФУ, председатель Уро РАН, академик Валерий Чарушин отметил, что созданию лабораторий предшествовало много серьезных разработок, работа над которыми будет продолжена в новых объединениях. По мнению главы набсовета УрФУ Дмитрия Пумпянского, исследования в планируемых отраслях отвечают запросам реального сектора экономики.

Ректор УрФУ добавил, что в дальнейших планах участников соглашения – запуск нейромедицинских лабораторий, исследования в области агробιοтехнологии, медицинской химии и фармацевтики, информационного обеспечения робототехники, этнологии, истории и археологии, а также экономики здравоохранения.

## **Сахалинские ученые обратили внимание на возобновляемые энергетические ресурсы**

12 апреля 2016, Россия, Сахалинская обл., [sakhalin.info](http://sakhalin.info). 12 апреля в Сахалинской областной универсальной научной библиотеке состоялась встреча персонала библиотеки с Петром Ковалевым – доктором технических наук, заведующим лабораторией волновой динамики и прибрежных течений Института морской геологии и геофизики ДВО РАН.

Петр Ковалев является одним из авторов монографии "Возобновляемые энергетические ресурсы Сахалинской области", выпущенной в конце 2015 года издательством "Дальнаука" (Владивосток). Монография стала обобщением результатов многолетних исследований и полевых наблюдений сахалинских ученых.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) – солнечная, ветровая, геотермальная, энергия морских волн, приливов и отливов, океанских течений, энергия больших и малых водотоков и др., привлекают внимание ученых и специалистов многих стран. Вместе с тем, если в зарубежных странах объем энергии, производимый с помощью ВИЭ, уже превысил 10% от общего объема электроэнергии, то в РФ этот показатель составляет менее 1%. И этот серьезный научный, технологический и технический задел, как отмечают авторы издания, был сделан во времена Советского Союза. Часть построенных тогда геотермальных, приливных, ветровых станций функционирует в настоящее время.

Несмотря на наличие предпосылок для использования ВИЭ, их дальнейшее освоение в регионах Российской Федерации, по мнению ученых, сдерживается недостатком инвестиционного капитала, долговременных кредитов на доступных условиях, высокая стоимость специального оборудования, которая сопряжена с отсутствием достаточного спроса и его производством в небольших количествах.

Второй причиной сдерживания являются информационные барьеры, связанные с недостатком информации о технологиях, возможностях использования, выгодах ВИЭ и запасах возобновляемой энергии.

Между тем в более отдаленной перспективе роль ВИЭ будет только возрастать как в региональном, так и в глобальном масштабе, считают сахалинские ученые. Интерес к этой проблеме обусловлен определяющей ролью энергетике в обеспечении экономического роста, её существенным все возрастающим негативным воздействием на окружающую среду, а также ограниченностью топливно-энергетических ресурсов.

По мнению ученых, обеспечение электроэнергией удаленных от магистральных линий и подстанций небольших поселков, а также сезонных поселений в труднодоступных районах – задача более чем актуальная для Сахалинской области.

В монографии приведены примеры расчетов практического использования ВИЭ в автономном электроснабжении отдельных районов Сахалина, которые при определенных условиях способны существенно повысить качество жизни населения.

В завершение встречи Петр Ковалев ответил на вопросы сотрудников библиотеки, которые будут знакомить с новым изданием читателей. Прежде всего оно представляет интерес для специалистов – энергетиков, административных служащих, студентов энергетических факультетов вузов.

## ТЕХНОЛОГИИ. ОБОРУДОВАНИЕ. ПРОДУКТЫ. УСЛУГИ

### В России запатентована новая когенерационная черепица

17 марта 2016, Россия, Москва, topclimat.ru. В России планируется запуск в производство так называемой когенерационной черепицы, сообщают «Известия». Запатентованная недавно краснодарская разработка выполняет три задачи: защита кровли, генерирование электроэнергии и нагрев воды. Единица продукции рассчитана на выработку электричества мощностью 20 Вт и нагрева воды до 65 °С. Затем горячая вода накапливается в баке для дальнейшего бытового использования.

В конструкцию когенерационной черепицы добавлены фотоэлектрические модули, позволяющие, при этом, оригинальная оптическая система и зеркальный концентратор позволили увеличить энергетическую мощность солнечного модуля в 4 раза при сокращении площади. Когенерационная черепица производится из композитных материалов с использованием вторичных полимеров. На кровлю укладывается в сочетании с обычной черепицей, не содержащей фотоэлементов, что снижает себестоимость продукции.

Новый вид черепицы разрабатывался специально для российских условий. Диапазон температур применения максимально широк – от -40 °С до +90 °С, а срок эксплуатации составляет 45-50 лет. Также разработчики предусматривают меры защиты солнечного кровельного покрытия от снега, града и прочих внешних повреждений.

### Избежать утечки газа помогут "умные" приборы

17 марта 2016, Россия, Москва, vm.ru. С начала года в жилых домах города произошло четыре пожара, связанных с неисправностью газового оборудования. Об этом в Мосгордуме сообщил начальник отдела дознания и государственного статистики пожаров управления надзорной деятельности и профилактической работы Сергей Болгов. Основные причины пожаров - неисправность газовых плит, неправильная эксплуатация газовых колонок, баллонов.

По данным первого заместителя генерального директора ОАО «Мосгаз» Юрия Колоскова, в столице газифицировано более 23 тысяч жилых домов. И каждая плита – а их в квартирах жителей более 1,8 миллиона, имеет свой паспорт и под контролем специалистов. Однако существует ряд проблем. Не все плиты оснащены специальной автоматической системой газ-контроль – таковых не менее 300 тысяч.

- Специалисты «Мосгаза» занимаются техническим обслуживанием на основе договора, который является платной услугой, - рассказал Юрий Колосков. - Наблюдается тенденция – иногда управляющие компании не заключают с нами договор и обращаются к сторонним организациям. У многих из них нет разрешения и допуска к проведению таких работ, они устанавливают несертифицированное оборудование.

Обеспечить безопасность, по словам Колоскова, поможет и установка сигнализаторов загазованности. Это специальные приборы, которые в режиме реального времени отслеживают превышения значения концентрации опасных газов. Такое оборудование должно быть установлено не в отдельных квартирах в доме, а во всех. Только тогда, по словам экспертов, можно говорить об эффективной работе таких приборов и, как следствие, повышению уровня безопасности. Но пока такая модернизация для города – дело крайне затратное.

- Газ широко используется в нашей повседневной жизни, и несмотря не то что в Москве налажена серьезная система управления газовым хозяйством, этот вопрос требует повышенного внимания, - отметил заместитель председателя комиссии Мосгордумы по городскому хозяйству и жилищной политике Валерий Теличенко. – Главная задача – обеспечение безопасности, в том числе с использованием современных технологий – датчиков утечки газа, сигнализаторы загазованности.

Парламентарий уверен, что одной из целей капитального ремонта – сделать дом современным: повысить уровень безопасности, внедрить энергосберегающие технологии.

### Модельный ряд приборов учета электроэнергии ТМ «МИРТЕК» пополнил новый счетчик с «расщепленной архитектурой»

21 марта 2016, Россия, Москва, elec.ru. Счетчик с расщепленной архитектурой «МИРТЕК 12 РУ», самое передовое и технологичное решение на современном российском рынке приборов учета электрической энергии. Однофазный многотарифный счетчик электроэнергии «МИРТЕК 12 РУ» используются в загородных домах, малоэтажном строительстве, садовых товариществах и гаражных кооперативах. МИРТЕК 12 РУ имеет класс точности, как по активной, так и по реактивной энергии один-ноль. В качестве датчиков тока в приборе используется шунт.

В модельном ряду имеются исполнения с двумя датчиками, как в фазной, так и нулевой цепи. Применение в качестве датчика тока шунта, дополнительно позволяет защитить прибор от хищений электроэнергии. Прибор оснащен двумя электронными пломбами, как в корпусе прибора, так и под клеммной крышкой, что позволяет зафиксировать несанкционированный доступ к прибору и записать информацию об этом в независимые журналы событий. МИРТЕК 12РУ также обеспечивает защиту и фиксацию, в журнале событий, внешних воздействий, как переменного магнитного поля, так и постоянного магнитного поля мощностью 500 мТл (милиТесла).

Применение передовых схемотехнических решений и специальных комплектующих позволило обеспечить прибору малый стартовый ток и дополнительную защиту от повышенных входных напряжений и импульсных помех. Счетчик МИРТЕК 12 РУ ведет учет электрической энергии по 4 тарифам в 8 тарифных зон суток. Осуществляет раздельную тарификацию в будние, субботние и воскресные дни. Хранит измеренные получасовые значения 128 суток. Хранит измеренные месячные значения энергии 36 месяцев.

Прибор ведет измерение параметров сети, сохраняет профиль как активной, так и реактивной мощности. МИРТЕК 12 РУ оснащен оптическим портом для локального обмена данными, интерфейсом RS-485 имея для дистанционного снятия информации. МИРТЕК 12РУ также оснащен, двумя коммуникационными модулями для дистанционного сбора данных. Два коммуникационных модуля служат для организации сети, по радиоканалу RF 433 так и по технологии ZigBee.

Таким способом достигается дублирование каналов сбора данных и в энергоснабжающую организацию предоставляется максимальное количество данных о потреблении абонентами электрической энергии. Наличие встроенного в корпус силового коммутационного реле, позволяет дистанционно ограничивать потребление электрической энергии или отключать абонента. Корпус и клеммная колодка прибора выполнены из специализированных пластмасс, которые обеспечивают степень защиты прибора от внешних воздействий IP 55, а также его пожаробезопасность. Использование специальных материалов позволяет использоваться прибор в рабочем диапазоне температур от минус 40 до плюс 70 градусов.

Разрабатывая этот прибор учета, мы руководствовались не только обеспечением необходимого энергоснабжающим организациям функционала, но удобностью монтажа нашего прибора линейным монтажным персоналом этих предприятий. Легкость самого прибора, вес которого не превышает полутора килограммов и продуманность конструкции крепления, позволили сделать монтаж прибора на опоре максимально удобным, даже без применения специальных грузоподъемных установок, с обыкновенных монтажных лаз.

При этом полное время монтажа составляет не более 15 минут. Монтажник, с помощью стандартного оборудования для работы с монтажной лентой устанавливает на опору «крепежную пластину», которая поставляется в комплекте с прибором. Благодаря специальной конструкции креплений выполненных на корпусе прибора, легко одеваются и фиксируют счетчик непосредственно к «крепежной пластине».

Затем производится подключение самого счетчика электрической энергии. Ввиду того, что конструкция колодки приборов выполнена аналогично самому простому однофазному счетчику, очень хорошо известному любому электрику, проблем с подключением не возникает у персонала любой квалификации. Диаметр отверстий клеммной колодки легко позволяет закрепить СИП-кабель сечением более 25 квадратных миллиметров.

Ответная часть прибора, так называемый дистанционный дисплей, который располагается абонента, также очень функционален. Помимо показаний о потребленной счетчиком электроэнергии он может использоваться потребителем как часы, будильник и календарь. Благодаря современному дизайну, легко впишется в обстановку любого современного дома.

Помимо показаний о потребленной счетчиком электроэнергии он может использоваться потребителем как часы, будильник и календарь.

Современная элементная база счетчика «МИРТЕК 12» является гарантией его работы на протяжении всего срока эксплуатации. Межповоротный интервал, установленный для прибора МИРТЕК 12, составляет 16 лет, а гарантированный срок службы – 30 лет, что способствует существенному уменьшению эксплуатационных расходов. «МИРТЕК» осуществляет строжайший контроль качества предлагаемой продукции, поэтому гарантийный срок, который мы установили на этот прибор, составляет 5 лет. Счетчик электрической энергии МИРТЕК 12 воплощает в себе современный потребительский стандарт учета электрической энергии.

## **В Перми демонстрировали гибридную ветро-солнечную электростанцию и вакуумную гелиоустановку**

31 марта 2016, Россия, Пермский край, 59i.ru. Подведены итоги работы природоохранного форума «Экологическая политика и культура: общественные инициативы, проблемы и решения». Гости мероприятия посетили выставку экотоваров и Ботанический сад университета в Перми. На базе ПГНИУ состоялся круглый стол по проблемам экологии в Пермском крае.

Среди спикеров – начальник Государственной инспекции по экологии и природопользованию Пермского края Вадим Лазепный, начальник городского управления по экологии и природопользованию Антонина Галанова, директор МКУ «Пермское городское лесничество» Людмила Шабанова, Уполномоченный по правам человека по Пермскому краю Татьяна Марголина и представители общественных организаций.

В Перми сложился успешный опыт реализации общественных экологических инициатив. Ежегодно тысячи пермяков участвуют в природоохранных мероприятиях, убирают городские леса и долины рек, сажают деревья и кустарники, кормят зимующих птиц. Многие городские предприятия поддерживают формирование социальной ответственности среди своих работников.



Но еще остаются проблемы с решением таких конкретных задач охраны природы, как отдельный сбор коммунальных отходов, организация экологического туризма и семейного отдыха на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Перми.

Участники форума договорились о дальнейшей совместной работе, которая позволит скоординировать природоохранную деятельность на территории города и края. Гости мероприятия посетили выставку-ярмарку, где были представлены экотовары, стенды природоохранных инициатив, экопоселений, заповедников региона. Кроме того, состоялась экскурсия в Ботанический сад ПГНИУ и демонстрация альтернативных источников энергии и ресурсосберегающих технологий – вакуумной гелиоустановки для получения горячей воды и гибридной ветро-солнечной электростанции, способной обеспечить стабильность поступления энергии в сети небольших коттеджных поселков и пригодная в качестве аварийно-резервного источника.

## **Ученые из МИСиС разработали гибкую солнечную батарею втрое дешевле кремниевых панелей**

11 апреля 2016, Россия, Москва, tass.ru. Ученые из Научно-исследовательского технологического университета "МИСиС" совместно с коллегами из университета Техаса в Далласе разработали гибкую солнечную батарею на основе металло-органического соединения, стоимость которой по меньшей мере втрое ниже кремниевых панелей, сообщает пресс-служба университета.

"Группа ученых НИТУ "МИСиС" под руководством профессора Анвара Захидова представила технологию создания тонкопленочного фотоэлемента на основе гибридного металл- органического соединения - перовскита, позволяющего преобразовывать энергию солнечного излучения в электрическую с КПД выше 15%, при планируемых показателях более 20%... На сегодняшний день расчетная стоимость квадратного метра перовскитных солнечных панелей составляет менее 100 долларов США, тогда как квадратный метр лучших кремниевых обходится в 300 долларов США. В массовом производстве разница станет 4-6-кратной", - говорится в сообщении.

Солнечные батареи на основе кремния отличаются высокой стоимостью из-за высокотехнологичного, энергоемкого и токсичного производства кремния. Кроме того, они значительно более хрупкие и менее гибкие по сравнению с разработкой российских ученых. Особенность же перовскитной технологии в том, что активные слои солнечных элементов на его основе можно наносить из жидких растворов на тонкие и гибкие подложки. Это позволяет размещать солнечные батареи на поверхностях любой кривизны: оконные полупрозрачные "энергошторы" домов и машин, фасады и крыши зданий, бытовая электроника и многое другое.

"Главным преимуществом гибридных перовскитов является простота их получения из обычных солей металлов и промышленных химических органических соединений, а не из дорогих и редких элементов, используемых в высокоэффективных полупроводниковых аналогах, таких, как солнечные батареи на основе кремния и арсенида галлия. Не менее важно, что материалы на основе перовскита могут быть использованы для печати фото-электроники не только на стекло, но и на другие материалы и поверхности. Это делает батареи гораздо дешевле, чем при более сложных способах получения тонкопленочных солнечных элементов", - сказал Захидов, слова которого приводятся в сообщении.

Существенное снижение стоимости производства солнечных батарей будет способствовать увеличению доли экологически чистых, возобновляемых источников энергии в общем энергетическом "пироге".

НИТУ "МИСиС" в 2015 году вошел в рейтинг лучших университетов мира The World University Rankings и укрепил свои позиции в образовательном рейтинге QS World University Rankings. Так же в 2015 году университет показал лучшую динамику среди российских вузов в топ-100 QS стран BRICS.

## **ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ Проблемы. Конфликты. Инциденты**

### **Энергоаудит в Самарской области неэффективен**

17 марта 2016, Россия, Самарская обл., samara.ru. Счетная палата Самарской области считает низкоэффективной реализацию областной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Самарской области на 2010 - 2013 годы и на период до 2020 года». Реализацией программы должно заниматься государственное бюджетное учреждение «Региональное агентство по энергосбережению и повышению энергетической эффективности» (ГУ СО «РАЭПЭ»).

«Мероприятия, рекомендованные к проведению по результатам энергетического аудита, не проводятся, т.е. его результат фактически не используется, - сообщает счетная палата. - При этом одной из целей областной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Самарской области на 2010 - 2013 годы и на период до 2020 года» является обеспечение рационального использования региональных топливно-энергетических ресурсов, достижение которой возможно при исполнении мероприятий, рекомендованных по результатам энергетического обследования».

Во время проверки расходования бюджетных средств ГБУ за 2013-2015 гг. Счетная палата выяснила, что для сбора исходных данных перед проведением энергетического аудита агентство заключило договор с фирмой-однодневкой. При этом фирма заказанной работы не выполняла. После сравнения цен на энергоаудит в других регионах России счетная палата выяснила, что ГБУ завышало цену при заключении договоров на 80% или на 20,959 млн рублей. Кроме того, ГБУ лишило бюджет 1 млн рублей, не взыскав неустойку на эту сумму с подрядчика за нарушение условий договора.

## **Биотопливо вреднее нефти и газа**

21 марта 2016, Россия, Москва, newvz.ru. К такому выводу пришли ученые в Европе после анализа состава выбросов в атмосферу в процессе сгорания биологического топлива для выработки энергии.

Согласно опубликованному докладу европейских ученых, сильно разрекламированное за последние годы биотопливо, которое призвано заменить невозобновляемые источники энергии на планете в ближайшие десятилетия, оказалось вреднее нефти и газа. Повышенное внимание к возобновляемой энергии объясняется подготовленным и утвержденным планом перевода энергетики Евросоюза на применение биологического топлива, доля которого в энергосистеме Европы к 2020 году должна достигнуть 10%. Соответствующий план руководители европейских государств подписали в 2009 году, однако в свете обновленных научных исследований первоначальному Соглашению грозит ликвидация или изменение условий. По данным ученых, выбросы углекислого газа при сгорании изготовленного из пальмового или соевого масла биодизеля втрое превышают таковые от сжигания углеводородов.

Опубликованный на минувшей неделе отчет ученых указывает, что биотопливо вреднее нефти и газа в 3 раза, нанося непоправимый ущерб экологии за счет многократно превышающего нормативы выброса CO<sub>2</sub> в атмосферу. Кроме этого европейские специалисты указывают и на множество косвенных факторов, оказывающих негативное влияние на экологию при использовании «биологически чистого» топлива. Так, для организации массового производства биодизеля потребуются подготовить обширные пальмовые плантации, что удастся сделать только после вырубки огромных площадей в тропических лесах. Насколько неприятными для пребывания человека на планете окажутся последствия вырубки девственных лесов, ученым еще только предстоит выяснить, но уже сегодня становится очевидно, что минусов от этого будет гораздо больше, чем предполагаемых плюсов.

По мнению научного сообщества, утвержденный ЕС план перевода промышленной энергетики на возобновляемые источники энергии требует срочно модернизировать, убрав оттуда пункты об использовании биотоплива на основе подсолнечного, рапсового или очень популярного на Западе пальмового масла растительного происхождения. В процессе их сжигания вырабатываемый за счет горения углекислый газ по объему втрое-пятеро превосходит аналогичные показатели для, например, двигателей внутреннего сгорания, использующих бензин или дизельное топливо. Получается, что новая политика Евросоюза предусматривает переход на дешевые, но более вредные альтернативы нефти и газу, что сулит серьезными неприятностями для европейской экологии.

## **На внедрение энергосберегающих технологий в Коми тратят больше, чем получают от них эффекта**

26 марта 2016, Россия, Коми респ., mngz.ru. На заседании региональной комиссии по энергосбережению при правительстве Коми 25 марта обсуждалась одноименная республиканская программа. Референт республиканской службы по тарифам Олег Рябинин в начале своего выступления напомнил, что вопросы энергосбережения в Коми поднимаются давно – с 2005 года, когда была разработана правовая база и был создан региональный центр энергосбережения. "Сейчас регион перешел к тому, что работа по энергосбережению ведется на хорошем системном уровне. Ежегодный экономический эффект от реализации всех проектов составляет около 100 миллионов рублей", - заверил он.

По словам О.Рябинина, в 2015 году на программу было заложено 710 миллионов рублей, в 2016-м – 800, а на 2017-й запланировано 688 миллионов. С учетом ограниченности бюджета все мероприятия реализуются за счет консолидации средств потребителей электрической и тепловой энергии в Фонде энергосбережения. "В последнее время средства фонда используются и на проекты, в основе которых – энергосервисные контракты: средства фонда предоставляются на возвратной основе на реализацию энергосберегающего проекта, а экономия возвращается обратно в фонд", - пояснил он.

Также была проведена работа по актуализации региональной программы и придания ей статуса государственной – это было необходимо для получения субсидий из федерального бюджета.

"Что касается федеральных субсидий, мы не теряем надежду на их получение, хотя отбор проектов приостановлен. Если будут средства в федеральном бюджете, мы будем участвовать в отборах", - сказал О.Рябинин.

Он отметил, что раньше предоставление средств теплоснабжающим организациям из республиканского бюджета на выпадающие доходы (межтарифная разница), отдавались компаниям полностью, теперь части этих средств придали целевое назначение – компании могут тратить эти деньги только на материалы и оборудование, обеспечивающие энергосбережение, и предоставляются только по факту расходов на эти цели. В 2015 году это было 11 миллионов рублей, на 2016-й запланировано 5,4 миллиона.

Самая крупная статья региональной программы – предоставление внебюджетных средств, получаемых с тарифов. Они предоставляются как внебюджетные, но расход их контролируется. Их дают на основе конкурсного отбора проектов.

В 2016 году, по словам О.Рябина, будет продолжаться вести мониторинг потенциальных проектов и отбор проектов для финансирования, работа по получению федеральных субсидий, инвентаризация объектов уличного освещения, будет расширяться практика энергосервиса – их планируют активнее применять в бюджетных учреждениях.

"Но мы видим недостаточную активность администраций поселений, необходимо направить им рекомендации по активизации этой работы, так как эффективность объектов бюджетной сферы и системы уличного освещения низкая, а потенциал большой", - заключил он.

## **Проблемы экологии и утилизации энергосберегающих ламп в Москве**

07 апреля 2016, Россия, Москва, [srv.ru](http://srv.ru). В связи с массовым переходом нашей страны с ламп накаливания на энергосберегающие технологии возникла необходимость позаботиться об экологических последствиях такого глобального применения. В большинстве своем крупные города такие как Москва наиболее остро ощущают последствия изменение экологического фона. Тем не менее такой переход был закреплен и произошел на законодательном уровне (Закон о ЭСРЛ).

Не каждый сознает какую опасность хранит в себе каждый ртуть содержащий элемент в масштабах всей страны, одна ртутная энергосберегающая лампа может содержать до 80 мг опасного и легко испаряемого токсичного вещества, влияющего на всё живое и главным образом на человека.

Несколько десятков не утилизованных ламп могут устроить локальную катастрофу с крайне тяжелыми последствиями, отравив к примеру водоем из которого черпаются запасы воды, аварию такого порядка локализовать будет крайне сложно что потребует немало времени.

Сложность утилизации состоит в том, что пункты приема отработанного материала работают не по всей России, а на уровне администрации закон об утилизации не всегда исполняется. Из доклада по экологическим проблемам известно, что в Москве утилизируется только 85% всех отходов данной категории токсичности и только 40% в среднем по другим не менее крупным городам.

Обезвреживание товара в состав которого входят ртутные соединения должно контролироваться на всем жизненном цикле, от ввода в эксплуатацию до его утилизации и обеспечивать документальную отчетность на каждом его этапе. Факты говорят нам о том, что российские граждане не всегда понимают опасность последствия токсической катастрофы. Маркировка изделий с примесями ртути присутствует в крайне непримечательном виде, позволяющем проигнорировать предостережения.

## **Аналитика. Обзоры. Тенденции. Перспективы**

### **В России не будет ни ветряков, ни солнечных станций – глава Сбербанка**

18 марта 2016, Россия, Москва, [rusenergy.com](http://rusenergy.com). России необходимо пересмотреть подходы к развитию «зеленой» энергетики, так как возобновляемые источники энергии в РФ, в отличие от других стран, пока не востребованы. Об этом заявил глава Сбербанка Герман Греф, являющийся председателем общественного совета Минэнерго.

«Какие ветряки? Какие солнечные станции? Ни того, ни другого у нас нет, и не будет. У нас сегодня существующие солнечные станции девать некуда, их проще закрыть и поддерживать в эксплуатации. Если существующие огромные мощности, которые есть, не нужны, то зачем строить новые? Это очень серьезная задача интеллектуальная и стратегическая. Вроде бы как весь мир в эту сторону идет, но мы-то идем в обратную сторону. Надо понять концептуально, что с этим делать», - заявил Греф.

Министерство на заседании совета представило итоги работы по строительству объектов возобновляемой энергетики и планы по проведению новых конкурсов на их строительство. В частности, говорилось о вводе в эксплуатацию новых солнечных электростанций в 2015 году, в том числе крупнейшей в стране Орской СЭС мощностью 25 МВт.

### **От энергосервисных контрактов – к сокращению энергопотерь**

22 марта 2016, Россия, Москва, [mngz.ru](http://mngz.ru). 21 марта в Совете Федерации состоялось заседание "круглого стола" на тему "Роль энергосервисных мероприятий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации". Встреча была организована Комитетом СФ по социальной политике совместно с Палатой молодых законодателей при верхней палате парламента. В разговоре приняла участие первый заместитель начальника управления топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства области Елена Выгузова.

Участниками "круглого стола" стали члены Совета Федерации, Аппарата полномочного представителя Президента РФ в ЦФО, представители Министерства энергетики РФ, Министерства здравоохранения РФ, члены Палаты молодых законодателей при СФ, депутаты законодательных органов субъектов РФ, представители органов исполнительной власти, местного самоуправления, эксперты.

Член профильного Комитета СФ Владимир Круглый отметил, что энергоёмкость коммунального сектора России в четыре и более раз превосходит аналогичные показатели стран со схожим климатом.

"Износ фондов жилищно-коммунального хозяйства достигает 60 процентов, а в некоторых населенных пунктах - до 80 процентов. Это неизбежно приводит к большим энергопотерям", - сказал сенатор.

По мнению участников дискуссии, для экономии бюджетных ресурсов необходимо внедрять энергосервисные мероприятия на социальных объектах – в школах, детских садах, больницах, поликлиниках, объектах ЖКХ, а также уличного освещения.

В Тамбовской области этому вопросу уделяется большое внимание. Ведь перевод экономики на энергосберегающий путь развития – одно из важнейших направлений региональной политики. На Тамбовщине принята и успешно реализуется целевая программа "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2010-2015 годы и на период до 2020 года".

Одной из составляющих программы энергоэффективности Тамбовской области является обязательное энергетическое обследование – энергоаудит. За последние два года такой процедуре подверглись более 300 бюджетных учреждений региона, в том числе и их филиалов. Специалисты признаются, что до сих пор в обществе не сформировалось понимание того, какое количество энергии уходит впустую сквозь оконные рамы, через неэффективно работающие батареи. Сказывается и отсутствие приборов учета. По сути, получается, что в ряде случаев люди вынуждены отапливать улицы, тем самым увеличивая свои расходы на теплоснабжение.

При помощи господдержки по программе энергосбережения в 2014-2015 годах реализованы мероприятия по модернизации системы отопления и горячего водоснабжения на сумму более 16 миллиардов рублей.

На эти средства, например, были установлены индивидуальные тепловые пункты в бюджетных учреждениях. Один из таких примеров - клиническая больница имени Архиепископа Луки города Тамбова. Здесь были установлены теплообменник и циркуляционные насосы. Благодаря современному оборудованию, пар прачечной, выбрасываемый ранее в атмосферу, используется для отопления помещений и подогрева горячей воды. В прошлый отопительный период это помогло больнице сэкономить почти 3 миллиона рублей.

"Конечно, для Тамбовской области тема заключения энергосервисных контрактов очень актуальна. В первую очередь, для бюджетных организаций - школ, больниц, а также многоквартирных домов. А потому сегодня мы очень подробно изучаем особенности применения энергосервисных контрактов, которые направлены на экономию энергоресурсов за счет повышения энергоэффективности и внедрения технологий, обеспечивающих энергосбережение", - отметила Елена Выгузова.

По итогам "круглого стола" его участники приняли резолюцию и рекомендовали создать рабочую группу при Комитете СФ по социальной политике совместно с Палатой молодых законодателей при СФ в рамках реализации госпрограммы "Энергоэффективность и развитие энергетики".

## От приливных электростанций к гидроэнергетике будущего

22 марта 2016, Россия, Мурманская обл., elec.ru. Приливы и отливы, происходящие под влиянием Солнца, намного менее значительны, чем приливы и отливы, обусловленные действием Луны. Кроме этого, в озерах данные явления дают перепад уровня воды, недостаточный для выработки электроэнергии в промышленных масштабах. Зато значительные перепады наблюдаются в устьях рек, впадающих в моря и океаны. Соответственно, для выработки электричества практически можно использовать приливы и отливы в морях, океанах, а также в устьях, впадающих в них рек. Считается, что перепад уровней воды между приливом и отливом должен быть не менее 4 метров. Предприятия, вырабатывающие энергию таким образом, получили название приливных электростанций (ПЭС).

Мельницы, работающие на энергии приливов и отливов, были известны еще в Римской империи. Первая ПЭС была построена в 1913 году, она располагалась в бухте Ди неподалеку от Ливерпуля (Великобритания).

Всерьез воспринимать приливную электроэнергетику стали только в 1966 году, когда в Ля-Ранс (Франция) была запущена крупнейшая по тем временам ПЭС мощностью 240 МВт. На ней установлены 24 турбины. Функционирование такой электростанции оказалось выгодным делом. Если сравнивать, например, с атомными электростанциями, то стоимость выработки киловатт-часа на ПЭС Ля-Ранс оказывается в 1,5 раза дешевле.

После успеха французской ПЭС такие электростанции стали строить по всему миру. Правда, до сих пор ПЭС так и не вышли из области экзотики. Подтверждением тому являются около 200 тыс. туристов, ежегодно приезжающих в Ля-Ранс посмотреть на диковинку.

В СССР первой и единственной электростанцией, работающей на таком принципе, стала Кислогубская ПЭС, запущенная в 1968 году. К сожалению, проект создания отечественного оборудования для ПЭС в те годы так и не был реализован. В 1994 году, в связи с проблемами в экономике, Кислогубская ПЭС была законсервирована.

К развитию приливной энергетики в России вернулись десять лет спустя, в 2004 году. Кислогубскую ПЭС расконсервировали и установили вместо прежнего импортного отечественный агрегат мощностью 0,2 МВт. А в 2007 году запустили новый энергоблок мощностью 1,5 МВт. Собственником Кислогубской ПЭС сейчас является ОАО «РусГидро». На момент написания статьи в России существовало несколько проектов постройки ПЭС, правда, строительство ни одной из электростанций пока не было реализовано.

Конструкция ПЭС

По своей конструкции ПЭС делятся на плотинные и бесплотинные. Плотинные ПЭС, на первый взгляд, имеют много общего с традиционными ГЭС. Участок моря отгораживается плотиной, в которой есть протоки, где установлены турбины. Другой вариант – перекрытие плотиной устья реки или уже имеющегося залива.

В отличие от традиционных ГЭС, гидрогенераторы, как правило, являются обратимыми, т.е. способны вырабатывать электроэнергию как при прямом, так и при обратном движении воды.

ПЭС Ля-Ранс, Кислогубская станция и большинство других ПЭС в мире являются плотинными. При этом плотина нередко выполняет дополнительные функции. Например, через плотину ПЭС Ля-Ранс проходит высокоскоростная автомобильная трасса. Самая большая в мире Сихвинская ПЭС мощностью 254 МВт, расположенная на северо-западном побережье Южной Кореи (запущена в 2011 году), своим возникновением обязана неудавшемуся проекту созданию резервуара пресной воды для орошения, для чего в заливе была построена дамба. Кстати, особенностью Сихвинской ПЭС является работа генераторов исключительно во время прилива, то есть они не являются обратимыми. Связано это не с целью упростить конструкцию, а с необходимостью сделать слив воды более быстрым, чем наполнение по соображениям экологии, чтобы вода не застаивалась.

В бесплотинных ПЭС гидроагрегаты устанавливаются на дне морского пролива, где приливы и отливы создают течения с большой скоростью. Примером такой ПЭС является рядом с островом Рузвельта (США). Преимуществом бесплотинных ПЭС является дешевизна их строительства, недостатками – малая мощность и малое количество мест на Земле, где их можно разместить.

Главной технической проблемой, связанной с реализацией ПЭС, является низкий напор воды. В традиционных ГЭС напор воды, как правило, измеряется десятками метров, минимальное значение – 3 м. В ПЭС напор воды не превышает 13 м, при этом гидроагрегаты должны «уметь» генерировать электроэнергию уже при напоре 1 м.

В XX веке на ПЭС использовались так называемые осевые турбины, в которых поток воды двигается в направлении оси вращения колеса. Осевые турбины, способные работать на ПЭС, стоят в несколько раз дороже турбин для гидроагрегатов той же мощности, используемых на традиционных ГЭС. Это обстоятельство на протяжении многих лет сдерживало развитие приливной энергетики.

В середине 80-х годов XX века в Канаде и Японии было предложено использовать для ПЭС так называемые ортогональные турбины. Особенностью конструкции таких турбин являются лопасти, поворачивающиеся под действием потока воды таким образом, чтобы всегда быть расположенными перпендикулярно потоку. Ортогональные турбины стоят намного дешевле осевых, но недостатком имевшейся тогда конструкции был низкий КПД, не превышавший 40%. Поэтому идею использования ортогональных турбин за рубежом быстро забыли.

В СССР, а потом и в России направление ортогональных турбин продолжили развивать, достигнув в этом значительных успехов. В 1989-2000 гг. Научно-исследовательский институт энергетических сооружений создал конструкцию ортогональной турбины с КПД до 70%. Именно такие турбины отечественного производства установлены на возрожденной Кислогубской ПЭС. И, если изначально наша страна использовала в приливной энергетике французские технологии, то теперь во Франции испытывают турбины российской разработки на предмет их использования у себя.

#### Экологическая безопасность

Традиционные ГЭС, точно так же, как солнечные и ветряные электростанции, используют возобновляемые источники энергии. Тем не менее, ГЭС не принято относить к объектам альтернативной энергетики, которая, как известно, развивается для сохранения окружающей среды. И дело не только в том, что ГЭС известны уже почти полтора века и являются основой энергетики во многих странах. У экологов есть претензии не только к ТЭС и АЭС, но и к традиционным ГЭС. При строительстве ГЭС зачастую затопляются большие пространства. При перекрытии рек нарушаются маршруты миграции рыб, в результате чего сокращается биологическое разнообразие. Самый известный пример – сокращение поголовья осетровых рыб в результате перекрытия в 50-60-х годах Волги каскадом ГЭС. Помимо перекрытия маршрутов миграции рыб, также есть проблема гибели мальков в турбинах ГЭС, так как вода проходит через них под большим напором.

Для создания ПЭС можно использовать имеющиеся заливы и устья рек, нет необходимости затоплять большие площади. Из-за малого напора воды значительная часть мальков, попавших в турбины, выживает.

В прессе можно встретить «страшилки» про вред, обусловленный распространением ПЭС, который может привести к замедлению вращения Земли в результате отъема энергии от морских приливов. Но строгие научные расчеты показывают, что, даже если всю электроэнергию, потребляемую человечеством, вырабатывать, используя только ПЭС, на скорость вращения Земли это не окажет никакого существенного влияния.

#### Недостатки ПЭС

Размещение ПЭС возможно только на морском берегу, либо в устье рек в прибрежной зоне. Это само по себе не является недостатком, если позиционировать ПЭС в качестве решения для автономного снабжения электроэнергией удаленных поселений, расположенных на морских берегах. Но в реальности придется все равно тянуть ЛЭП в поселок, где установлена ПЭС. Причина заключается в том, что электроэнергия вырабатывается не круглосуточно, а в определенные промежутки времени.

Цикличность выработки электроэнергии характерна и для многих других видов альтернативной энергетики, например, для солнечной генерации.

Но есть существенное отличие. Цикличность работы солнечной электростанции в точности совпадает с ритмом хозяйственной деятельности. Пик генерации приходится примерно на середину дня, как раз тогда работают все промышленные предприятия, и есть большая потребность в электроэнергии. ПЭС работают совсем в другом ритме.

Промежуток времени между максимальным и минимальным уровнями воды в море составляет 6 ч 12,5 мин. Когда уровень воды на минимуме или максимуме, генерации электроэнергии не происходит. В промежутке между ними находятся периоды времени длительностью 4-5 ч, когда электроэнергия вырабатывается.

Приливы и отливы происходят с периодичностью 12 ч 25 мин. В итоге полный цикл работы ПЭС укладывается в так называемые приливные сутки, длительность которых составляет 24 ч 50 мин.

Из-за того, что приливные сутки на 50 мин длиннее солнечных, в общем случае невозможно согласовать периодичность промежутков генерации с периодичностью пиков энергопотребления. Выходом может быть накопление электроэнергии в аккумуляторах. Но на нынешнем уровне развития технологий накопления электроэнергии это обстоятельство сводит на нет такие преимущества ПЭС, как дешевизна вырабатываемого электричества, а также отсутствие вредных воздействий на природу (производство и утилизация аккумуляторов связаны со значительным загрязнением окружающей среды).

Будущее ПЭС

Тем не менее, ПЭС в обозримом будущем могут занять определенную нишу на рынке электрогенерации, важно лишь научиться использовать цикл работы равный приливному суткам. Здесь могут быть несколько вариантов.

Можно рассматривать ПЭС как резервные источники энергоснабжения, позволяющие восполнить дефицит электроэнергии на время отключения традиционных электростанций для их обслуживания. Тогда график планового отключения объектов электроэнергетики нужно будет привязать к графику приливов и отливов.

Также решением проблемы станет льготный тариф для зарядки электромобилей, который будет привязан к пикам генерации ПЭС. Поскольку электромобили занимают все большую долю в общем энергопотреблении, то тем самым будут сформированы пики энергопотребления в ритме приливных суток.

Хотя ПЭС имеют ограниченное применение, научные исследования, проведенные в рамках работ по их созданию, дали результаты, которые, ни много, ни мало, способны уже в ближайшем будущем изменить облик гидроэлектроэнергетики. Речь идет о гидроагрегатах, способных вырабатывать электроэнергию при малом напоре воды.

Например, сейчас ведутся разработки по созданию волновых ГЭС, то есть электростанций, использующих энергию морских волн, в том числе и на базе ортогональных турбин. Но самым перспективным направлением являются так называемые низконапорные ГЭС, устанавливаемые на реках.

Низконапорная ГЭС позволяет вообще обойтись без плотины (если она установлена на реке с быстрым течением), либо ограничиться установкой небольшой плотины, не приводящей к значительному затоплению окружающих пространств. Так же, как и ПЭС, низконапорные ГЭС отличаются большей выживаемостью мальков рыб. И, самое главное, низконапорные ГЭС можно строить на небольших речках, где возведение традиционных ГЭС невозможно в принципе.

Таким образом, низконапорные ГЭС дают те же самые преимущества, что и использование энергии ветра и солнца: приближение генерации к потребителю, почти полное отсутствие негативного воздействия на окружающую среду, возможность владения электрогенератором частным лицом или небольшой независимой компанией, что создает реальную конкуренцию на рынке электроэнергии. Использование интеллектуальных систем распределения электроэнергии позволяет малым ГЭС точно так же делиться излишками выработанного электричества. Только вот у низконапорной ГЭС генерация электроэнергии куда более стабильная, чем у ветряков и солнечных батарей. Единственная проблема – возможное пересыхание русла небольшой реки, но она возникает летом в солнечную погоду, когда много электроэнергии вырабатывают солнечные электростанции. Интеллектуальные системы позволят в такой ситуации перебросить излишки электроэнергии от солнечных электростанций туда, где в электричестве есть дополнительная потребность.

## Конкуренция плюс «зеленая» электрификация всей страны

26 марта 2016, Россия, Магаданская обл., [kolyma.ru](http://kolyma.ru). Социальное благополучие любой населенной территории определяется ее экономической стабильностью, которая в первую очередь зиждется на доступности энергоресурсов. Данная позиция характеризуется а) объемом генерирующих мощностей, достаточным для жизнеобеспечения населения и удовлетворения производственных нужд, б) наличием разветвленных передающих и распределительных сетей и в) дешевизной энергоресурсов для потребителей.

Первое условие в общей энергосистеме Магаданской области с избытком обеспечивают четыре станции, две из которых – Колымская и Усть-Среднеканская ГЭС – производят самую дешевую в мире электроэнергию.

Что касается сетевого хозяйства региона, то здесь вопросы, конечно, есть. Самые насущные из них – изолированность от общероссийской системы электроснабжения, не позволяющая сбывать излишки ресурса другим субъектам федерации либо зарубежным странам; децентрализованное энергоснабжение ряда населенных пунктов и даже целого района (Северо-Эвенского) с использованием экономически неэффективных дизельных электростанций; высокий процент износа сетевого комплекса.

Сюда же можно добавить проблему с технологическим присоединением строящейся ЛЭП «Оротукан – Палатка – Центральная» к Усть-Среднеканской ГЭС, которая недавно всполошила колымчан не радужной перспективой включения стоимости данных работ в энерготариф, и без того входящий в тройку самых высоких по стране (4.50 руб. за кВт/ч, с 1 июля 2016-го – 4.83 для населения).

Нет сомнений, что региональные власти не допустят трехкратного повышения цены на электроэнергию. Выход из непростой ситуации будет найден, тем более на фоне поручения Президента РФ Владимира Путина о выравнивании энерготарифов некоторых дальневосточных регионов до среднероссийского уровня.

Есть определенная надежда, что «облегчить» тариф, а значит повысить инвестиционную привлекательность территории поможет реализация ряда предложений, выдвинутых губернатором и Правительством Магаданской области.

Возможно, есть и другие аспекты, на которые стоит обратить внимание при решении важных экономических задач? Есть, считает генеральный директор ООО «Тихоокеанская рыбопромышленная компания» ООО «Маг-Си Интернешнл», депутат Магаданской областной Думы, президент Магаданской ассоциации рыбопромышленников Михаил Котов.

Михаил Николаевич известен в регионе и далеко за его пределами не только как грамотный руководитель, опытный политик и успешный бизнесмен, но и как человек с государственным складом мышления.

Поэтому его мнение о причинах сложившейся ситуации в экономике области и в целом страны, а также о возможных способах ее улучшения как для бизнес-сообщества, так и для всего населения нам представляется весьма интересным и познавательным.

- Михаил Николаевич, начнем с самого «большого» для колымчан вопроса на сегодняшний день – с ценообразования в энергетике области. Губернатор Владимир Печеный на днях предложил объединить генерирующую и передающую энергетические компании региона – ПАО «Колымаэнерго» и ПАО «Магаданэнерго», что должно помочь снизить тарифы на электроэнергию. Как вы относитесь к этой идее?

- Эту идею я вместе с коллегой по депутатскому корпусу Александром Басанским озвучивал еще лет пятнадцать назад. Мы же, к слову, стали в то время инициаторами создания постоянной депутатской комиссии по контролю тарифов.

Государство тогда, к сожалению, пошло другим путем, организовав отдельную структуру по мониторингу цен и тарифов в системе исполнительной власти и оставив законодательную в стороне от решения данных вопросов.

Нашу инициативу по объединению крупнейших на областном энергетическом рынке компаний, выдвинутую после тщательного анализа ситуации, не поняли, больше того – чуть не обвинили нас в посягательстве на энергетическую безопасность региона и в подрыве государственности. А объяснения, что мы ни в коей мере не хотим ничего подрывать – наоборот, предлагаем оптимизировать энергосистему, убрать лишние расходы, не услышали.

Сегодня об этом заговорили вновь, уже с подачи главы территории. Это хорошо, это правильно. Такое решение популярным не назовешь, однако оно может способствовать снижению энерготарифа.

Но, на мой взгляд, способствует лишь отчасти. Даже объединившись в одну компанию, энергетики все равно найдут сотню причин, объясняющих высокую цену на ресурс: колоссальные траты на содержание и ремонты энергетического хозяйства, огромные потери в сетях, мелкие водохранилища, задолженности по платежам, отсутствие потребителей...

Рост тарифа вследствие сокращения объема потребления электроэнергии – это, по моему убеждению, рассказы от лукавого. Приведу конкретный пример.

Пока стоимость электроэнергии была приемлемой, все котельные на промышленных объектах «Тихоокеанской рыбопромышленной компании» и «Маг-Си Интернешнл» работали на электродотла, то есть являлись крупными абонентами энергосбыта.

Сейчас мы, как и большинство других предприятий области, перешли на уголь. Потому что это дешевле, даже с учетом затрат на переоборудование котельных. Таким образом, сокращение потребления электроэнергии в нашей области – не причина, а скорее, следствие роста тарифа.

В этих условиях сложно ожидать появления новых крупных, да и не очень крупных потребителей электроэнергии. Аксиома жизни: повышаются налоги – уменьшаются поступления в бюджет; растет тариф на энергоресурс – сокращается его потребление и одновременно собираемость платежей. Еще пример из личной практики.

Совсем недавно я беседовал с руководством одной солидной китайской компании на предмет ее участия в нашем проекте по строительству на территории Магаданской области рыбоперерабатывающего завода – мощного, современного, способного поднять региональный рынок на международный уровень.

Потенциальные китайские партнеры поначалу заинтересовались проектом, но когда внимательно изучили экономические выкладки, пришли в шоковое состояние.

- Испугались цены на электроэнергию?

- Совершенно верно, но не только. В Китае и энергоресурсы значительно дешевле, и налоговая нагрузка для социально ориентированных предприятий равна нулю, и оказывается весомая государственная поддержка при кредитовании, в вопросах технического переоснащения производства.

Себестоимость производства киловатта электроэнергии в области сегодня составляет 1.80 руб. А до ввода в эксплуатацию первой очереди Усть-Среднеканской ГЭС (чья продукция сегодня вообще не востребована из-за отсутствия линий электропередач) себестоимость электроэнергии Колымской ГЭС, задействованной сегодня лишь на треть, составляла меньше 90 копеек.

Рубль восемьдесят и четыре пятьдесят – пока ресурс добывается от производителя через поставщика-посредника к потребителю, он дорожает в 2,5 раза! Это для населения. Для хозяйствующих субъектов разница еще больше.

Кстати, вы знаете, что такой потребительский приоритет соблюдается только в России? Во всем мире принято наоборот: для населения электроэнергия дороже, чем для предприятий. Потому что государство заинтересовано в развитии своей экономики, в расширении производственной сферы, в росте оборота средств, а этого можно достичь только в случае если товар будет доступным по цене для покупателя.

Предприниматель должен в первую очередь думать о качестве и ассортименте выпускаемой продукции, ее конкурентоспособности на рынке. А экономией энергоресурса проще, логичней и эффективней заниматься у себя дома!

Если бы наша страна взяла на вооружение данный принцип тарифообразования, реальному сектору экономики стало бы гораздо легче дышать. Это один момент. Второй. Ни в Магаданской области, ни в любом другом регионе энергоресурсы не будут доступными до тех пор, пока энергетическая сфера страны монополизирована.

В плоскости естественных монополий законы рынка не работают. Благодаря своей монопольной власти ресурсники стремятся назначать и назначают более высокую цену, чем сделала бы конкурентная компания с такими же издержками.

У нас на Севере, где экстремальные климатические и погодные условия определяют большую «энергоёмкость» жизни, а, следовательно, поднимают энергетическую отрасль в ранг важнейшего фактора жизнеобеспечения, власть естественных монополий возводится в степень абсолюта. Хочешь выжить – плати, сколько скажут. Без вариантов.

Если учесть еще то обстоятельство, что государство фактически лишило северян своих гарантий, перестало заботиться о них, переложив бремя обязательств по выплате северных надбавок и коэффициентов, оплате проезда в отпуск на плечи предпринимателей, получается совсем уж безрадостная картина.

Нет ничего удивительного в том, что северные регионы Дальнего Востока пустеют. Люди просто устали бороться за выживание в одиночку.

Остается только порадоваться за наших соседей - жителей Аляски, которым власти за то, что они продолжают населять эту территорию (с более мягким климатом, между прочим, чем на Чукотке или Колыме), ежегодно выплачивают по 1-2 тыс. долл. на каждого члена семьи. Видимо, для США самый северный штат дороже, чем для России – ее Крайний Северо-Восток.

- Михаил Николаевич, вы утверждаете, что кардинально вопрос высокой цены на энергоносители можно решить только заменив монополию на рынок. Как же будет развиваться конкуренция в электроэнергетике Магаданской области в условиях переизбытка ресурса?

- С одной стороны, да, это сложно. С другой – возьмите, например, поселок Эвенск с его ДЭСкой. Тариф на электроэнергию для предприятий в поселке составляет 24 руб. за кВт/ч. Мыслимо при такой цене на ресурс там что-то развивать?

Но при этом в Эвенске, расположенном на берегу Охотского моря, всего десять безветренных дней в году, и если использовать этот фактор, установить на побережье ветрогенераторы, можно получать дешевую электроэнергию.

Как вы считаете, если такая альтернатива появится, эвенчане захотят ею воспользоваться? А естественный монополист, который сегодня гоняет дизель и в ус не дует, не задумается над тем, как оптимизировать свое производство для того чтобы его товар стал конкурентоспособным? Скажем, привезет в поселок солнечные батареи или атомную мини-АЭС? Был такой проект при первом губернаторе области Валентине Цветкове. Вполне реальный проект, жаль, Валентин Иванович не успел его воплотить при жизни.

Как бы ни упирались нефтяные короли, лоббируя на всех уровнях свои интересы, будущее планеты – это альтернативные, «зеленые», возобновляемые источники энергии, и прогрессивная часть человечества не только понимает это, но и воплощает в жизнь конкретные проекты уже сегодня.

В начале февраля этого года мне попало любопытное сообщение об открытии в Марокко первой электростанции, работающей исключительно на солнечной энергии.

Казалось бы, благословенное, процветающее североафриканское королевство, однако и там власти стремятся избавиться от импорта традиционных источников энергии – нефти и газа. Очень мудро и дальновидно.

Интересным проектом сейчас занимаются англичане. Они строят первую в мире серию электростанций-«лагунов». Принцип действия их основан на использовании энергии морских приливов.

На самом деле, создание альтернативных существующим энергосистем - хороший, настоящий, прибыльный бизнес. Это не «маниловщина» с возведением в Магадане горнолыжного суперкурорта мирового класса или набережной в бухте Нагаева ценой в 8 млрд руб., которые никогда не окупятся, а следовательно, никого из инвесторов не интересуют.

- Почему же тогда никто из магаданских бизнесменов не пытается освоить эту экономическую нишу?

- Вы зря так думаете. Если есть спрос, обязательно будет и предложение, а спрос сегодня диктует сама действительность.

Вопросами автономного энергообеспечения озабочены многие предприниматели, мы в том числе: рассматриваем различные варианты, консультируемся со специалистами, проводим расчеты, наблюдаем за экспериментом энергетиков в Якутии, где испытываются комбинированные энергоустановки с использованием ветрогенераторов и солнечных батарей.

Есть идея применить эти или подобные установки для энергообеспечения производственных объектов наших компаний в Эвенске, Ямске, Усть-Яне. Будут излишки – поделимся ими с населением.

## **Взгляд в будущее на возобновляемую энергию**

29 марта 2016, dg-yug.ru. Возобновляемая энергия становится абсолютно конкурентоспособной с точки зрения затрат, и конкурирует она уже напрямую с ископаемым топливом, заявляют специалисты Bloomberg New Energy Finance. По мнению Наты Хомерики, руководителя проекта «Собственная генерация на предприятии», это направление может стать перспективным в ЮФО. Кубань – в числе энергодефицитных регионов.

О том, что на Кубани потребление энергоресурсов растет быстрее, чем генерация, заявляли в краевом министерстве промышленности и энергетики. По прогнозам ведомства, Краснодарский край останется энергодефицитным регионом до 2018.



Местные власти с 2012 г. предвеляют в жизнь проект «Энергетическая безопасность». Его запустили по инициативе Владимира Путина. На развитие системы энергетических ресурсов до 2020 г. планировалось направить финансовые средства в объеме 7,6 млрд рублей, в том числе за счет инвестиционных источников – 6,3 млрд рублей. Об этом сообщил Владимир Чепель, председатель комитета Законодательного собрания Краснодарского края по вопросам топливно-энергетического комплекса, транспорта и связи.

«На начало действия этого проекта в 2011 г. в памяти свежи частые «веерные» отключения электроэнергии. В зимнее, да и летнее время из-за перегрузки энергосистемы, изношенности трансформаторных подстанций отключались целые поселки, в том числе и социальные объекты. Выработка собственной энергии не превышала 25 % от потребности», – рассказал Владимир Чепель на заседании ЗСК, посвященном энергетической безопасности края.

#### Мировой опыт

В 2015 г. ветряная энергия стала самым дешевым видом электроэнергии для производства в Германии и Великобритании – причем даже без учета госсубсидий, свидетельствует анализ Bloomberg New Energy Finance (BNEF). На долю ветряных электростанций, по данным исследования, в Великобритании приходится 7,7% производимой электроэнергии, в Германии – 11,4%.

По данным BNEF, электричество, производимое ветряными установками, стало самым дешевым в США в 2014 г. – но пока с учетом госсубсидий. Их действие будет прекращено к концу 2017 г. Ожидается, что ветряные электростанции в США будут дешевле традиционных энергоблоков к 2023 г., а промышленные солнечные – к 2036 г., сообщает Bloomberg. В докладе «Энергетический уклад человечества скоро изменится навсегда» представлен стратегический прогноз о развитии мировой энергетики до 2040 г. Ископаемое топливо не исчезнет из энергобаланса и составит 44% генерации к 2040 г., но будет ограничено старыми энергоблоками в развитых странах.

В США на ветряную и солнечную энергию приходится лишь 5% (данные за 2014 г.), но по мере увеличения этих мощностей доля газа и угля будет неизбежно падать, считают в BNEF. «Возобновляемая энергия становится абсолютно конкурентоспособной с точки зрения затрат, и конкурирует она уже напрямую с ископаемым топливом. Коэффициент использования мощностей на станциях, работающих на ископаемом топливе, снижается», – считает Люк Миллз, аналитик BNEF.

По данным BNEF, после того как ветряная или солнечная электростанция построена, себестоимость производства дополнительной единицы продукции близка к нулю, тогда как газовым и угольным станциям требуется все новое топливо. Поэтому компании, решая, какую станцию строить, будут все чаще делать выбор в пользу мощностей с фактически бесплатной электроэнергией.

По оценке компании, доля возобновляемой энергетики в мировой электрогенерации вырастет с 22% в 2013 г. до более чем 26% в 2020 г.

#### Альтернативная энергетика на Кубани

Альтернативными, или возобновляемыми, источниками энергии (ВИЭ) являются в основном солнце, ветер, вода. Доля этих источников, к которым относятся солнечные электростанции, ветряные электростанции и небольшие по объему гидроэлектростанции, в отечественной энергетике составляет менее 1%. Об этом сообщают «Известия».

По словам Александра Перова, руководителя специальных проектов фонда Национальной энергетической безопасности, после присоединения к России Республики Крым наша страна стала одним из передовых государств по развитию солнечной энергетики. На полуострове расположена одна из крупнейших в мире Перовская СЭС мощностью 105,6 МВт. Суммарная мощность всех крымских СЭС – около 500 МВт. За последние годы в регионе появились новые проекты в сфере альтернативной энергетики. Например, в 2015 г. анапское ООО «Инноватикс» получило патент на солнечную черепицу. В перспективе предприятие может уже в 2016 г. переводить на автономное электроснабжение от 3,5 тыс. до 5 тыс. коттеджей в год.

С 2012 г. в Анапе работает железнодорожный вокзал, потребности которого в электроэнергии днем на 100% покрываются солнечными батареями. На крыше установлено 560 солнечных модулей, по данным РЖД, их суммарная мощность составляет 70 кВт. Строительство обошлось компании в 13 млн рублей, ежегодная экономия на электричестве составит 1,5 млн рублей. Срок службы элементов – 20 лет.

#### Последние тенденции

Биотопливо – это один из видов альтернативной энергии, который набирает популярность в последнее время. Дрова – один из самых распространенных видов биотоплива, однако на современном этапе развития отрасли к подобным источникам энергии причисляют и более высокотехнологичные продукты, полученные в результате переработки различных сельскохозяйственных культур, отходов растительного или животного сырья. Таким сырьем может быть сахарный тростник, кукурузные, рапсовые, соевые семена и другие сельскохозяйственные культуры. Этот вид топлива можно получить путем переработки целлюлозы или различных органических отходов. Биотопливо можно разделить на несколько видов: жидкое (его используют двигатели внутреннего сгорания) – метанол, этанол, биодизель, твердое топливо – дрова и их производные или солома, газообразное – биогаз, водород.

Некоторые государства уже сегодня активно прорабатывают проекты в этом направлении. Бесспорными лидерами здесь признают Бразилию и США. В общей сложности отдельными проектами по производству биологической энергии занимаются 50 государств, в том числе Япония, Китай, Индия, Канада, страны ЕС.

Для России, по мнению Павла Завального, председателя комитета Госдумы РФ по энергетике, эта технология не подходит. «Стоимость традиционных видов топлива в нашей стране одна из самых низких в мире, производство биотоплива для нас в любом случае будет обходиться дороже», – заявил он.

**КОМПЕТЕНТНО: Ната Хомерики, Проект «Собственная генерация на предприятии» ЮФО, руководитель**

<<< Одним из перспективных направлений получения энергии в ЮФО становятся возобновляемые энергоресурсы и их рациональное использование. Альтернативная энергетика основана на возобновляемых источниках энергии, которые используют «возможности» солнца, ветра, приливов и отливов, внутреннее тепло планеты. Российский Юг в этом смысле - край благодатный. На юге солнце светит 280 дней в году. География края позволяет создавать и использовать не только солнечную энергию, но и геотермальную и электроэнергию на биомассе. Нужно использовать этот потенциал. Например, солнечный коллектор - может стать большим будущим для Сочи. >>>

**В Москве состоялась IV бизнес-платформа «Собственная генерация на предприятии: ставка на энергоэффективность, бесперебойность и снижение затрат»**

06 апреля 2016, Россия, Москва, agronews.ru. В рамках бизнес-платформы эксперты отрасли поделились своим мнением о перспективах развития малой распределенной энергетики в России, взаимодействии малой генерации с большой энергосистемой, возможных способах финансирования и юридических нюансах при строительстве энергоцентра.

Параллельно с деловой программой были открыты зоны переговоров производителей оборудования и поставщиков услуг для малой и средней генерации. Каждый участник смог получить консультацию о преимуществах использования того или иного оборудования и решений для конкретного предприятия, выбрать оптимальное генерирующее оборудование, «заточенное» под нужды своего предприятия.

На конференции компания «Агрреко Евразия» провела пресс-ланч на тему эффективности малой энергетики в кризис. Алекс де Валухофф, гендиректор «Агрреко Евразия», Наталия Невмержицкая, председатель правления НП Гарантирующих поставщиков и Энергосбытовых компаний, Александр Старченко, председатель наблюдательного совета ассоциации «Сообщество потребителей энергии» рассказали о перспективах электрификации энергодефицитных районов РФ, региональных программах развития электросетей и роли малой распределенной энергетики в реализации этих программ.

Пару слов об «Агрреко Евразии» (головной офис в Шотландии). Компания решает проблемы временного энергоснабжения и температурного контроля для промышленных предприятий и различных инфраструктурных объектов. Имеет представительства в России, Азербайджане и Казахстане. Парк оборудования, находящегося в аренде в РФ, превышает 400 МВт.

Алекс Алекс де Валухофф подчеркнул, что в сложившейся экономической ситуации арендные решения становятся всё более актуальными. Их гибкость и мобильность позволяют промышленникам выполнить производственную программу без капитальных вложений в строительство собственных объектов генерации.

Вопрос рационального использования мощностей генерирующего оборудования он проиллюстрировал примером из практики: «У нас есть клиент, который с год назад приобрёл 8 генераторов на основе двигателей Cummins и запустил первый транш попутного газа для добычи – газ утилизируется в качестве топлива. Потом цены стали падать, и клиент стал смотреть в сторону арендной модели. Это был февраль 2015 года, а уже в конце марта этого же года они запустили 8 арендованных у нас дополнительных машин. При том, что двигатели одинаковые, у купленных ранее генераторов КПД 55%, у наших – 70% с небольшим! И это благодаря системе управления».

В ходе дискуссии поднимались актуальные и зачастую острые темы: электрификация Дальнего Востока, оснащение федеральных инфраструктурных объектов, импортозамещение и локализация производств. А также обсуждались вопросы альтернативной энергетики и использования альтернативного топлива в малой распределенной генерации.

Как заметила Наталия Невмержицкая, в отношении альтернативных источников электроэнергии вопрос экономической целесообразности стоит для потребителя на первом плане. Александр Старченко интересовался опытом «Агрреко Евразия» в области smart grid. Гендиректор компании рассказал о практике проектов с «умными» сетями электроснабжения в Аргентине. Не обошлось без разговора об особенностях ведения бизнеса в разных климатических зонах, во время которого Алекс де Валухофф поделился опытом работы в Сибири и Африке.

**КОМПЕТЕНТНО: Роман Директович, Redenex, генеральный директор**

<<< Помимо снижения затрат на электричество за счет исключения расходов на передачу электроэнергии, собственная генерация дает еще ряд полезных преимуществ и опций. Так, при организации собственного электроснабжения предприятие может настроить его целиком и полностью под свои потребности, обеспечить бесперебойность его подачи, использовать для выработки электричества отходы своего производства – попутный газ, пар, биотопливо, отходы деревообработки и прочее. Таким образом, в условиях роста тарифов на электричество внедрение собственной генерации дает возможность без серьезных потерь пережить трудные времена. >>>

## Деньги на ветер: альтернативная энергетика против государственной монополии

08 апреля 2016, Россия, Калининградская обл., [rugrad.eu](http://rugrad.eu). Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, посетив Калининград в конце февраля, ещё раз поговорил о проблеме энергетической безопасности региона. О строительстве новых генераций и газовых хранилищ в области говорят уже несколько лет.

К 2018 году в регионе обещают построить три газовых и одну угольную электростанции. Об альтернативном пути европейских соседей, передовых технологиях и конце эры нефти рассказали предприниматели, которые ввозят на калининградский рынок ветрогенераторы и солнечные панели.

В феврале на площадке «Балтик-Экспо» в рамках круглого стола «Энергетическая безопасность региона. Новые вызовы и реалии» группа местных и федеральных энергетиков выступили с громким докладом. В 2014 году Эстония нарастила объём своих ветропарков до 289 МВт, а Литва до 278 МВт. Министр энергетики Литвы заявлял, что стране доставляет особую радость, что в 2016 году на её территории их будет функционировать свыше 500 МВт. Не останавливаясь на достигнутом, литовская сторона взяла на вооружение и самое большое в мире газовое хранилище, геотермальные источники энергии, энергию солнца, моря и мн. др.

При малом количестве природных ресурсов европейцы бились над проблемой энергобезопасности долгие годы. Малый простор для мечты и для жизни вынуждал их внедрять альтернативные виды энергии и что интересно, теперь, что немцу хорошо, то русскому стало – смерть.

### Куликовское мини

Европейские соседи опередили нас в 2,5 раза! Нашим достижением в альтернативной энергетике остаётся единственный ветропарк 1998 года (в кризис регион получили его в подарок от датской компании – прим. автора) в посёлке Куликово Зеленоградского района, который состоит из 21 ветрогенератора. При этом он является крупнейшим в России, его мощность составляет 5,1 МВт. С целью подробнее узнать о рынке альтернативной энергии в регионе мы обратились к местным специалистам.

– По куликовским ветрякам, – делится директор «Балт-Энерджи» Дмитрий Котенёв, – они выработали свой срок, кто плачет, что они не окупаемы, скажу, они окупили там себя нормально. В этот проект часть акций вложили ОАО «Янтарьэнерго», «Калининградская генерирующая компания» и частные лица. Монополист эту энергию покупал три года назад по 4 руб. 50 коп., сейчас дороже, грубо говоря, покупают сами у себя, – рассказывает он.

Из 21 ветряка сегодня работает лишь 16. Пять сломанных используют как доноры на запчасти. По словам генерального директора «Янтарьэнерго» Игоря Маковского в 2017 году планируется, что партнёры из Китая заменят их на новые мощностью с 225 кВт, до 1 МВт, и парк начнёт вырабатывать 45 МВт.

– Китайцы придут сюда или нет, неизвестно, – добавляет Котенёв. – Ветровая и солнечная энергетика в Калининградской области очень хорошо процветает, развита. Но сегодня она востребована только на частный сектор.

### Домашний вариант

Устройства на альтернативных видах энергии: тепловые коллекторы, ветрогенераторы, солнечные батареи и оборудование, завозят в регион из Китая и Европы.

– Всё зависит от того, что человек хочет, а уже под это подбирается как конструктор Lego - безграничные идеи, – рассказывает директор «Эко-Энерджи», Владимир Демеш. – Это всё валютный товар, подвязан под курс валюты. Когда доллар, евро было по 30 руб., покупательная способность начала расти, но всё быстро закончилось, сейчас это больше похоже на хобби.

Директор подходит к солнечной батарее, даже без солнца она вырабатывает 12V, когда светит солнце – 20V. Через контроллер, – для контроля скачков напряжения, – энергия поступает в гелиевые аккумуляторы от 20Ah до 200 Ah (недешёвые и сроком службы до десяти лет они требуют замены каждые шесть лет и составляют половину затрат для всей установки – прим. автора). Цепочку завершает – инвертор, он преобразует напряжение из аккумулятора в 220V.

– Однокомнатная квартира, например, потребляет 31 Вт, если всё включено, – рассказывает предприниматель. – Один аккумулятор нужно купить, одну панель солнечную и инвертор. Готово! Но, скажу так, у кого есть электричество, он эту систему ставить никогда не будет – 200-400 тыс. руб., либо у него просто много денег, – отмечает Владимир Демеш.

– Нет электричества, сходите в «Янтарьэнерго» заплатите 200 тыс. руб. и будет свет, – вторит директор «Балт-Энерджи», Дмитрий Котенёв. – Хотите автономно. Хорошо 1,5 млн рублей. Сейчас самое оптимальное по цене и реально работает без вложения больших денег – это тепловой коллектор. При минимальной инвестиции окупаемость составляет пять лет, а солнечные батареи, проще деньги вложить в энергоэффективное оборудование: холодильник, телевизор там. Если бы было прямое включение в сеть и зелёный тариф, другое дело, – поясняет Котенёв.

Сегодня ветрогенератор на 1 кВт обходится примерно в 1 тыс. долларов, солнечная панель на 1 кВт – порядка 760 долларов. Добавим, что на самом рынке альтернативы происходят изменения и пока российский потребитель лишь начал приобретать технологию, европейский производитель малые генерирующие станции – малые ветряки, батареи от 1 кВт – выпускать перестал (продолжают лишь Китай, да пара инженеров любителей в России – прим. автора).

### Зелёный тариф

В Белоруссии, Казахстане, Европе принцип альтернативной энергетике далёк от российского. Каждый гражданин имеет право на прямое включение в национальную энергетическую сеть.

– Ты вырабатываешь энергию, государство покупает её, и покупает по тарифу очень высокому, – рассказывает Котенёв. – В 3-4 раза превышает тариф от продажи населению! России это невыгодно. Удар по нефти, при этом задумайтесь, мы живём на доходы от нефти. У нас до сих пор не разработан документ, есть постановления об энергетике, энергоэффективности, сетевые компании даже обязывают подключать граждан, но нет тарифов.

Интересно, что в 2015 году в Германии население сдало в сеть 53% потребляемой энергии! Подобная схема позволяет европейцам не только зарабатывать и окупать свои вложения, но и стать винтиком всей энергобезопасности страны.

– У нас есть один пример в городе, человек добился, – продолжает Дмитрий Котенёв, – официально подключился, но он, грубо говоря, сливает энергию просто в сеть бесплатно, отдаёт. Потому что нет тарифа. Да, он может через монопольную службу судиться там, добиваться. Но в один прекрасный момент, так как сетевая компания у нас одна «Янтарьэнерго», она может сказать, у нас нет технической возможности получать вашу энергию, – говорит Котенёв.

Получается, что распространение альтернативных видов энергии в народе подвергается контролю. И хотя официально использовать технологии никто не запрещает, в дело вступают ограничения.

– Продавать ты её не можешь, – объясняет предприниматель. – Уголовная ответственность за это. Чтобы продавать энергию тебе нужно стать генерирующей компанией, а чтобы ей стать нужно генерировать более 20 МВт. Для себя. Пожалуйста! Тепловыми коллекторами можешь вырабатывать 70 кВт, потом СРО, лицензия. По ветрякам для внутреннего потребления 200-300 кВт, пожалуйста, бери больше. Но в чём фишка, появляются технические трудности. Большой ветряк. Сегодня ветер есть, завтра его нет. Завтра это избыток энергии, сегодня он стоит. И если его завязывать на фермерское хозяйство, избыток надо куда-то отдавать, а нехватку – откуда-то брать. Можно установить аккумуляторы, но для большого ветряка как в Куликово – обычный 225 кВт, большой – 600 кВт, нужно заставить аккумуляторами две комнаты. Ветряк на 5 кВт требует двадцать аккумуляторных батарей 200 Аh, как на грузовиках, – рассказывает директор «Балт-Энерджи».

– Большие ветряки в область никто не повезёт.

– Приходил однажды директор «General Satellite» из Гусева, бил себя в грудь, мол, я четыре больших ветряка поставлю. И свобода! Мы ему сразу сказали, вы договор с «Янтарьэнерго» не заключите.

– Тут два пути, – добавляет Владимир Демеш, – либо в сеть сдавать свою энергию, либо... немцы экономят на аккумуляторах, это очень дорого. Поэтому они создали национальную систему, люди отдают излишки в единую сеть, а из неё просто берут себе. То есть у них вся сеть является огромным аккумулятором, – пояснил он.

#### Четвёртая революция

Отметим, что, в целом, сами иностранные государства не вкладывают деньги в альтернативные источники. Развитие ветро- и солнечных парков, как правило, заслуга крупных финансовых групп.

– Делается годовой мониторинг, ставится мачта 40-50 метров, стоит это порядка 5 млн руб. У тебя за год средний показатель ветра. Делается экономическое обоснование, есть зелёный тариф. Например, 0,20 евро центов. Ты приходишь и говоришь, при такой силе ветра и тарифе мы заработаем столько. Инвестиции на пять лет. И ветряк, который стоит полмиллиона евро, грубо говоря, он окупится за три года. Банки с удовольствием вкладываются. Это хорошая окупаемость. А у нас никто просто так в ветропарк не вложит, проще дать человеку кредит под 24% годовых, чем заниматься такой ерундой, – рассказал Дмитрий Котенёв.

Примером здесь могут послужить и геотермальные источники энергии в Клайпеде. Четыре скважины, пробуренные на глубину 1,2 км, отапливают половину литовского города. Так, частная компания заключила договор с государством на 20 лет (такие же источники энергии есть и в калининградском анклав, причём на глубине меньше километра – прим. автора).

– В принципе, я тоже могу взять улицу, и сказать, вкладываю и освещаю десять километров приморского кольца, – рассуждает предприниматель. – Правительство области платит мне по тарифу как в сетевой компании за освещение. Я рассчитываю экономическое обоснование, платят мне с индексацией, потом регион пользуетесь этим бесплатно. Но это большие вложения. Не один предприниматель не возьмётся за это, – говорит Котенёв.

Европейские технологии и желание людей жить автономно ещё не скоро охватят российскую аудиторию. Долгое время альтернативная энергетика расценивалась как шутка. Пока государство твёрдо сидит на нефтяной игле, а российские миллиардеры охраняют свои ресурсы, страны с ограниченными возможностями ищут выход. Как заявил глава Сбербанка РФ Герман Греф, выступая в январе в РАНХиГС на Гайдаровском форуме в Москве, эра углеводородов уходит в прошлое, и Россия, оказывается в числе отстающих стран. В ближайшие годы мощность электростанций, которые работают на возобновляемых источниках энергии, скажем, в Китае вырастет до 560 гигаватт, что в 2,5 раза больше, чем вся установленная мощность России.

– Все технологии которые мы берём, они все идут с запада, – констатирует Котенёв. – «Роснано». Бьются. Все разработки это либо у кого-то скопировать, либо продать за границу. Производство – это всегда инвестиции. Государство не помогает. Начали выпускать солнечные батареи в России, так они дорогие! Зачем их покупать здесь? Проще привезти. Тем более на панели сейчас ноль процентов пошлины. Выход из этой ситуации: пока цена за свет 4,2 руб. за киловатт, ничего не будет, когда будет 15 рублей, тогда начнут задумываться. Многое сегодня зависит от решения государства, если захочет всех поднять – подымет, – убеждены предприниматели.

В заключение скажем, что так называемая четвёртая техническая революция в мире, принесла новые альтернативные источники. На смену солнечным батареям уже приходят арсенид-галлиевые панели. КПД с 17-24% выросло на 46-47%! Электромобили Tesla появляются на калининградских улицах. Помимо прочего в регионе остаются не задействованы немецкие гидроэлектростанции (!), энергия волн, приливов и отливов и мн. др.

Говорить о потенциале, которые использовали даже пруссы, можно бесконечно...

## Исследование: рост возобновляемой энергетики замедлится до 2025 года

11 апреля 2016, Россия, Москва, [ria.ru](http://ria.ru). Возобновляемые источники энергии, по ожиданиям BMI Research, увеличат темпы роста до 11% в 2016 году, однако затем этот рост замедлится до 7%, несмотря на снижение стоимости технологий использования возобновляемых источников энергии.

Темпы роста рынков экологически чистых источников энергии замедлятся, несмотря на снижение стоимости технологий использования возобновляемых источников энергии, считает исследовательская организация BMI Research.

Возобновляемые источники энергии без учета мощности гидроэнергетики, как ожидает BMI Research, увеличат темпы роста до 11% в текущем году. Однако затем, вплоть до 2025 года, этот рост замедлится до 7%. Для сравнения, в период с 2006 по 2015 год рост составлял в среднем 21%, отмечает компания.

"Темпы роста по сравнению с историческими уровнями замедляются отчасти из-за эффекта базы", – цитирует агентство Блумберг сообщение BMI Research.

По прогнозу компании, мощности негидровозобновляемых источников энергии составят 1436 ГВт к 2025 году.

Прошлым летом Международное энергетическое агентство (МЭА) прогнозировало, что возобновляемые источники могут выйти на первое место по использованию в мировой энергетике в течение 15 лет, если страны выполнят свои обязательства, которые составят основу международной конвенции об изменении климата.

Так, согласно МЭА, доля возобновляемых источников в мировом производстве электроэнергии может вырасти к 2030 году с нынешних 22% до 32%, что больше доли угля, газа или атомных электростанций.

## Энергетический практикум

### Повышение энергоэффективности в городских системах теплоснабжения (часть 1)

08 апреля 2016, Россия, Москва, [expert.ru](http://expert.ru). Он включает в себя 4,2 млн. объектов инженерной инфраструктуры, в том числе 84435 отопительных котельных, мощность которых – 27480963, 03 Гкал, 26968 центральных тепловых пунктов, 1795 тепловых насосных станций 197440 километров тепловых сетей, 1340 электросетевых организаций, 447024 километра электрических сетей, а также множество электростанций и подстанций, отопительно-производственных котельных, имеющих в той или иной степени отношения к теплоснабжению населения.

Стоимость основных фондов отрасли превышает 2,5 трлн. руб., что составляет треть стоимости всех фондов страны. В отрасли работает более 34 тысяч предприятий и организаций, около 2,5 млн. человек, предоставляющих населению страны около 30 видов услуг ЖКХ, объем которых в 2015 году достиг 5 трлн. рублей, что составляет около 8% ВВП. В бюджетах муниципальных образований значительную часть составляют расходы на жилищно-коммунальное хозяйство (от 30% до 40% и более), которые направляются на модернизацию основных фондов, прежде всего ремонт тепловых коммуникаций, теплоэнергетического оборудования. Городское теплоснабжение наиболее сложная и дорогая система жизнеобеспечения. В структуре коммунальных платежей она составляет 60-75%.

Для получения одной Гкал тепла в коммунальном секторе от отопительных котлов требуется 0,140 - 0,199 т.т. Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть 0,11- 1,32 куб.м./Гкал. Расход электроэнергии на производство 1 Гкал составляет 36 - 47 кВт/час.

Основные фонды коммунальных предприятий ветшают (их износ превышает 60%). Вследствие этого всё чаще происходят отключения отопления и ограничения предоставления других ЖКУ, снижается их качество и надёжность. Износ основных фондов ежегодно увеличивается на 5-7%. Теплоэнергетическое и другое инженерное оборудование изношено на 57%, трубопроводные сети на 63%, а жилфонд – на 49%. К тому же слишком энергозатратны оборудование и технологии, доставшиеся в наследство от советских времен. Износ объектов городских систем теплоснабжения сегодня по отдельным муниципальным образованиям достигает 70-80%. Срок службы около 30% основных фондов ЖКХ превосходит нормативные, среди них более 34% котлов, 32% сосудов работающих под давлением, и 28% трубопроводов пара. Количество тепловых сетей, выслуживших установленные сроки, достигло 32,7%, а водопроводных сетей – 43,9%. Потери воды, энергии и ресурсов, возникающие вследствие этих причин, находятся в пределах 20-40%, которые по-прежнему оплачивают потребители.

Высокий износ, недостаточная квалификация кадров – главные причины аварий и техногенных катастроф. Расход энергетических ресурсов в российских коммунальных предприятиях на 25 - 30 процентов, а иногда и до 50 процентов выше, чем в европейских странах. Потери ресурсов в других системах жизнеобеспечения населения в 3-4 раза превышают нормативные, что отражается в завышенных тарифах на услуги ЖКХ. Действующая система тарифного регулирования и социальной защиты не способствует доступности качественных и надёжных услуг малообеспеченным слоям населения, препятствует привлечению частных инвестиций в развитие коммунальной инфраструктуры, прежде всего систем теплоснабжения, особенно средних и малых городов.

Рост среднемесячной доли расходов граждан России на оплату услуг систем теплоснабжения составляет – 7% - 15%, в крупных городах в два раза больше. В отдельных муниципальных образования платёж за услуги систем теплоснабжения достигает 60% совокупного семейного дохода.

Действующее тарифно-образование не базируется на главном принципе – экономической обоснованности. Оно имеет, как правило, политический, конъюнктурный, нерациональный характер, что делает услуги систем теплоснабжения недоступными для многих граждан Российской Федерации. За последние 10 лет рост тарифов на услуги ЖКХ, теплоснабжение населения составил более 12-15 раз.

Анализ изменения тарифов на услуги теплоснабжения за последние 10 лет показывает, что их рост происходит на фоне незначительного улучшения качества услуг в крупных городах, но с резким ухудшением в ряде средних и малых поселений России. При этом рост данных тарифов за последние годы существенно превысил официальную инфляцию (см. рис.1 по материалам Федеральной службы статистики):

В последние годы Правительство Российской Федерации устанавливает строгий предел роста совокупного тарифа на услуги ЖКХ в регионе (не более 4%). Однако фактически эти требования не выполняются в силу объективных причин.

Тарифы в электроэнергетике растут на 8,5% - 18%, в газоснабжении на 5%, стоимость угля и мазута - в два раза. При этом доля затрат в совокупном платеже за услуги ЖКХ на муниципальную энергетику составляет от 60% до 80%.

Несмотря на большое количество, законодательно установленных правил формирования тарифов при производстве и предоставлении услуг ЖКХ, регулирование данной сферы осуществляется со значительными затруднениями, и не всегда является оптимальным. Зачастую тарифообразование и регулирование тарифов в жилищно-коммунальной сфере входит в противоречия с тарифообразованием в «большой энергетике», со «свободными ценами», с экономически обоснованными затратами и т.п. При этом оно должно осуществляться в строго установленном порядке, в котором нет однообразия.

Актуальность рассматриваемого вопроса обусловлена особой энерго- и ресурсоснабжающей структурой отрасли, в составе которой электричество, горячее и холодное водоснабжение и отопление составляют -70% стоимости всех жилищно-коммунальных услуг для населения.

В данное время в России потери в сетях электро-, тепло-, водоснабжения в отдельных регионах составляет 20-30 и более процентов. Огромны потери тепла имеются и через ограждающие конструкции зданий за счет применения некачественных материалов с высокой теплопроводностью. Применение «Тепловизора» показало, что многие дома фактически обогревают улицу.

В настоящее время отмечается значительные энергетические, материальные и экономические потери:

- а) в домах из сборного железобетона на 20-30%;
- б) из-за износа коммунальной инфраструктуры, превышающей 60%, из них 15% находятся в аварийном состоянии, энергопотери достигают 40% и выше;
- в) низкое качество СТУЗ, отсутствие приборов учета потребления ресурсов приводят к их потерям и не дают возможности населению экономить энергию;
- г) ресурсопотребление тепловой энергии в системах жизнеобеспечения населения наибольшее по сравнению с другими отраслями экономики страны и составляет 53 ТДж, в промышленности - 38 ТДж, в торговле - 8 ТДж, в сельском хозяйстве - 2 ТДж.

Принимая во внимание, что 50% жилищного фонда страны были построены до 1971 года, 43% - в период 1971 – 1975 годов, 7% - после 1995 года очевидным становится факт, что самый большой потенциал повышения энергоэффективности в жилищном фонде. Очень высока энергоёмкость систем отопления многоквартирных домов: 229 кВтч/м в домах до 1971 года постройки и 77 кВтч/м – в последующие годы.

В жилищно-коммунальном хозяйстве потенциал энергосбережения составляет 95-110 млн. т.у.т. Сегодня в среднем потери тепла через ограждающие конструкции (стены, окна, двери, чердачные и цокольные перекрытия) составляют 50–56%, а остальные теплотери (44–50%) происходят за счет инфильтрации и вентиляции. Казалось бы, меры повышения энергоэффективности в теплоснабжении и ЖКХ лежат на поверхности.

Видимо, по этим причинам, в Министерстве строительства и ЖКХ создан Департамент ЖКХ, энергоэффективности и энергосбережения. Пока рано судить об успехах данного Департамента, но основные направления его деятельности вызывают горячие споры как в экспертной среде, так и среди граждан с различным уровнем достатка.

**Видимо, по этим причинам, в Министерстве строительства и ЖКХ создан Департамент ЖКХ, энергоэффективности и энергосбережения**

В прошлом году Минстрой России объявил оригинальные инициативы по установлению социальных норм потребления электроэнергии. Как известно, сегодня они децентрализованы, переданы субъекта РФ.

Вызывают сомнения настойчивые рекомендации Минстроя переводить системы теплоснабжения на биотопливо, то есть на дрова. Будучи страной наиболее богатой энергоресурсами (газ, нефть, уголь), Россию снова возвращают в ещё более отдалённый исторический период.

Не понятными, не обоснованными являются государственные стандарты по оплате жилищных услуг и услуг коммунальных за 1 кв. м. жилья, а также стандарт предоставления субсидий малоимущим гражданам при предоставлении им жилищно-коммунальных услуг, который почему-то установлен в размере 22% от совокупного семейного дохода. При этом Минстрой разработал «пакет законопроектов об ужесточении контроля над платежами за услуги ЖКХ», а не за их доступностью и качеством.

Правительство Российской Федерации в этом направлении также предприняло ряд небезспорных усилий.

Своим постановлением от 30.12.2013 №1314 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» Правительство установило такой порядок при подключении объектов к сети газораспределения, согласно с которым при заключении договора о подключении необходимо осуществить значительные финансовые издержки потенциальными потребителями газа только за факт «входа» на объект газораспределения.

Не менее удивительными в этой системе мер сегодня звучат предложения об обязательной передаче МУПов в концессию, о разработке региональных программ, утверждаемых Правительством РФ и Минстроем России, по обязательному страхованию жилья, внедрению налогов на недвижимость, а также установлению двухставочных, трёхставочных и долгосрочных тарифов при предоставлении услуг энергоснабжения, бюджетной ответственности перед бизнесменами за снижение тарифов, тотальной монетизации всех услуг и др.

Совершенно очевидно, что решение вопросов модернизации ЖКХ могут решаться и другими способами, исключая рыночный догматизм. Почему бы властям не посоветоваться с разнообразными структурами гражданского общества? Почему бы, например, не рассмотреть вопрос о кратном увеличении имущественного взноса Российской Федерации в Фонд содействия реформированию ЖКХ или о предоставлении долгосрочных кредитов под гарантии государства? Почему бы малоимущим гражданам законодательно не предоставить гарантии предоставления современного качественного жилья, в том числе на основе выкупа изымаемых помещений в многоквартирных домах? Почему бы энергоэффективный, «умный дом» не сделать нормой жилищной политики государства?

Продолжение читайте в следующем номере.

## **МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ. ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН**

### **Ближнее зарубежье**

#### **В области будут внедрять энергоэффективные технологии харьковских ученых**

26 марта 2016, Украина, [objectiv.tv](http://objectiv.tv). В Управлении топливно-энергетического комплекса ХОГА заинтересовались научными разработками Института проблем машиностроения им. А.П. Подгорного. С проектами, которые разрабатываются в НИИ, ознакомился начальник Управления ТЭК Алексей Белоцкий. «Сегодня перед нами стоит задача внедрения энергоэффективных и энергосберегающих технологий. Харьковская область эффективно сотрудничает по этому направлению с иностранными партнерами. Но в Харькове есть достаточно мощная научная база для разработки собственных технологий», - отметил Алексей Белоцкий.

В ходе посещения института начальник Управления ТЭК ознакомился с оборудованием и стендовыми испытаниями в лабораториях СВЧ-плазмы, композитного топлива, водородной энергетики и разновидностями использования современных видов биотоплива на пути диверсификации энергоресурсов. Одно из наиболее перспективных направлений работы института связано с гидроэнергетикой. Здесь разрабатывают проекты аккумулирующих микро- и минигидроэлектростанций, которые при минимальных затратах смогут обеспечить энергией отдельные объекты - от сельскохозяйственных предприятий до небольших поселков. Также в институте работают над созданием современных видов топлива из отходов производства. Кроме того, тут есть наработки в сфере эффективного производства природных ископаемых в нефтяной и газовой отрасли, которые позволяют, к примеру, увеличить выход газа из действующих на территории области скважин.

«У института проблем машиностроения есть большой потенциал в сфере энергоэффективности, интересные проекты. Мы детально изучим перспективы дальнейшего сотрудничества и будем использовать все возможности для развития и внедрения отечественных энергосберегающих технологий», - отметил Алексей Белоцкий.

#### **В Восточном Казахстане бизнесмены инвестируют в энергосберегающие технологии**

28 марта 2016, Казахстан, [khabar.kz](http://khabar.kz). В Усть-Каменогорске и Семее на 60% сократят затраты на городское освещение. Люминесцентные уличные фонари заменят на экономичные светодиоды. Их установят за счет Европейского Банка Реконструкции и Развития. Соответствующий меморандум с местными властями уже подписан. Он предполагает, что в модернизацию сферы ЖКХ иностранные инвесторы вложат больше 11 миллиардов тенге. Часть средств направят на разработку плана модернизации систем водоснабжения и водоотведения Усть-Каменогорска. До конца 2016 года в регионе планируют реализовать 30 подобных инвестпроектов.

Даниал Ахметов, аким Восточно-Казахстанской области: - У нас есть достаточно большое количество проектов, которые позволяют уже в течение первого полугодия в несколько раз увеличить эту сумму. В будущей части этого проекта переходим не только к развитию инфраструктуры Семей и Усть-Каменогорска, а это инфраструктура наших районных центров, это энергосберегающие технологии.

Джанет Хэксман, директор Европейского Банка Реконструкции и Развития по РК: - За последние 3-4 месяца мы заключили в Восточно-Казахстанской области контракты на сумму в 22 миллиарда тенге. Сейчас обсуждаем еще и возможность привлечения инвестиций в строительство моста через Бухтарминское водохранилище.

## Гродненец три года использует дома альтернативные источники энергии

29 марта 2016, Беларусь, s13.ru. Гродненец Андрей Кучинский почти три года использует альтернативные источники энергии в частном доме в Грандичах. О плюсах и минусах «зелёных» установок он рассказал на открытой лекции по энергосбережению, которая прошла 25 марта в Гродно, пишет «Гродненский зеленый портал».

Андрей занимается строительством. Экологичные ноу-хау – для него хобби, и не более того. Но некоторые оказались на удивление эффективными. Об экотехнологиях мужчина задумался не случайно. По простым арифметическим подсчётам в день его семья из пяти человек «сжигает» до 4 кубических метров газа только на то, чтобы нагреть воду.

– Чтобы помыть руки, почистить зубы, принять душ в месяц выходит 120 кубических метров. При этом для сжигания одного кубического метра газа потребуется 9 кубов воздуха в месяц. Соответственно, чтобы нагреть воду для себя и своих детей в месяц я должен «сжечь» 1080 кубических метров свежего воздуха, в год – 12 тысяч. Я задумался об альтернативных технологиях. Но не потому, что выходит сумма примерно 140 тысяч в месяц, а именно из-за заинтересованности в бережном отношении к энергоресурсам, – рассказываем Андрей Кучинский.

«Ультимативной» вещью для подогрева домашней воды стал солнечный коллектор с нагревательными вакуумными трубками. Установка стоимостью 2 тысячи долларов обеспечивает семью горячей водой без использования газа. К слову, газ для нагрева приходится использовать изредка, к примеру, когда на протяжении нескольких дней пасмурно или дождливо. Всем известно, что солнце – это неисчерпаемый источник энергии. Но чтобы использовать эту энергию, её нужно как-то собрать. В таких солнечных коллекторах жидкость в нижней части вакуумной трубки испаряется, а в верхней части – конденсируется, выделяя при этом тепло.

– На практике такая установка даёт изумительные результаты. В жаркие дни можно получить температуру воды до 60 градусов. Утром, например, вода остыла, но как только появляется раннее солнце, через полтора часа вода достигает 45 градусов, – делится Андрей.

Из неоспоримых плюсов – современные солнечные коллекторы работают и зимой. Как подчеркнул консультант по ресурсо- и энергосбережению Центра экологических решений Антон Гахович, при температуре минус 10, коллектор при рассеянном дневном свете способен нагревать воду до 25 градусов. К слову, в Молдавии такие установки очень популярны и делают их местные чуть ли не из «консервных» банок, на материалы уходит 300 долларов. Ещё одну установку – водяной рекуператор сточных вод, Андрей Кучинский смастерил самостоятельно. За образец взял технологии на одном из форумов в интернете.

– В моей семье потребляется 600-700 литров воды, из них 400 литров «уходит» сразу в землю. Это натолкнуло на мысль, что часть может ещё быть полезной в быту. Сточные воды бывают двух видов – «чёрные» воды (мойка в кухне, посудомойка, унитаза) и «серые» воды (стиральная машина, душ, ванна). Тепло «серых» вод можно использовать, если в канализационную трубу установить импровизированный теплообменник, – продолжает Андрей.

Однако вскоре установка проточного типа показала свои недочёты: во время слива воды из ванной редко происходит её разбор, а значит, теплообменник не мог эффективно отбирать уходящее в канализацию тепло. Температура воды в таком случае могла быть не больше 7 градусов. Андрей усовершенствовал установку и сделал накопительный рекуператор сточных вод. Его особенностью стало то, что сточная вода «забирается снизу» и поступает в ёмкость, а горячая натекает сверху. При этом на входе был своеобразный душлаг, который выполняет роль фильтра.

– Эта установка оказалась эффективной, осталось лишь дооснастить её счетчиком тепла, чтобы посчитать экономическую выгоду.

Ещё одной установкой стал рекуператор воздуха. Его цель – обеспечивать постоянный нагрев поступающего с улицы свежего воздуха за счёт тепла отработанных газов. Первый рекуператор Андрей также усовершенствовал: планирует его использовать для охлаждения горячего воздуха летом.

К сожалению, подсчитать экономический эффект от таких установок затратно – нужно дорогостоящее оборудование с высоким энергопотреблением. Сам мужчина подчёркивает, что для таких установок много денег не надо. К примеру, простейшую систему нагрева воды можно смастерить за 100 долларов. Много полезной информации и советов можно найти на специализированных форумах в интернете. Семья к увлечению Андрея относится с пониманием. Правда, какого-то дискомфорта от постоянных экспериментов не ощущает, поэтому с интересом относится к новым установкам.

На открытой лекции своим видением на экологичное жильё поделился Сергей Орловский. Вместе с семьёй он построил саманный дом из простых строительных материалов – глины и соломы. У нас на такое строение до сих пор смотрят как на диковинку. Между тем, сам процесс настолько прост, что в стройки помогали даже дети.

– К саману как к экологическому строительству нужно подходить заранее. Глина, которая полежала зимой, разбивается на мелкие части и быстро растворяется в воде. Если это учитывать, можно сэкономить 60-70 % усилий и времени, – говорит Сергей Орловский.

Лечебные свойства и особую ауру саманного дома семья ощутила сразу. Кстати, недавно учёные нашли в глине редкий минерал – радий, который обладает оздоравливающим свойством для человека.

Сергей Орловский приводит пример, когда семья была вынуждена переехать в саман накануне Нового года, когда дом ещё не был готов: «стены не прошукатулены, ничего не утеплено». В первые дни температура держалась на отметке +8-10 градусов, но никто не простудился. Сейчас семья не представляет себе другой дом, говоря, что в бетонных стенах просто-напросто чувствует нехватку воздуха.



## Госпрограмма «Энергосбережение» на 2016-2020 годы утверждена в Беларуси

30 марта 2016, Беларусь, embassybel.ru. Государственная программа «Энергосбережение» на 2016–2020 годы утверждена в Беларуси, сообщили в Департаменте по энергоэффективности Госстандарта. Госпрограммой определены стратегические цели деятельности в области энергосбережения на период до 2021 года. Среди них – сдерживание роста валового потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) при экономическом развитии страны, дальнейшее увеличение использования местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Для этого по подпрограмме «Повышение энергоэффективности» необходимо обеспечить объем экономии ТЭР в результате реализации энергосберегающих мероприятий, по подпрограмме «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии» – увеличить долю местных ТЭР, в том числе из ВИЭ, в валовом потреблении ТЭР.

Сводные целевые показатели госпрограммы – снижение энергоемкости ВВП к 2021 году не менее чем на 2% к уровню 2015 года, достижение к 2021 году отношения объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР не менее 16%.

В соответствии с подпрограммой «Повышение энергоэффективности» дальнейшее повышение энергоэффективности будет обеспечиваться в первую очередь за счет внедрения современных энергоэффективных технологий, энергосберегающего оборудования и материалов во всех отраслях экономики и отдельных технологических процессах, а также за счет структурной перестройки экономики, направленной на развитие менее энергоемких производств, активизации работы по популяризации энергосбережения и рационального использования ТЭР.

Резервы экономии ТЭР будут определяться с помощью энергетических обследований (аудитов), мониторинга потребления ТЭР в организациях республики. Повышение энергетической самостоятельности государства должно осуществляться с учетом максимального вовлечения в топливный баланс местных ТЭР и возобновляемых источников энергии.

Основными направлениями дальнейшего развития использования местных ТЭР будут создание энергоисточников, использующих местные ТЭР (древесное и торфяное топливо, горючие отходы; совершенствование инфраструктуры по заготовке и транспортировке древесного топлива со снижением затрат на заготовку, транспортировку и хранение энергетической биомассы, повышение ее эксплуатационных характеристик; создание в организациях ЖКХ мощностей по производству топлива из твердых коммунальных отходов (RDF-топливо) с его использованием на энергоисточниках.

Кроме того, предусматривается создание биогазовых установок на очистных сооружениях и полигонах захоронения твердых коммунальных отходов, в сельхозорганизациях, занимающихся производством крупного рогатого скота, свиней и птицы, суммарной электрической мощностью не менее 30 МВт; увеличение выработки электрической и тепловой энергии за счет использования энергии естественного движения водных потоков, ветра, солнца.

Производство электрической и тепловой энергии с использованием энергии воды, ветра и солнца будет вестись за счет сооружения новых гидроэлектростанций, внедрения фотоэлектрических станций, увеличения использования гелиоводонагревателей и различных гелиоустановок для интенсификации процессов сушки продукции и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве и для бытовых целей, ввода в эксплуатацию ветроэнергетических установок.

Реализация госпрограммы «Энергосбережение» на 2016–2020 годы должна позволить стране выйти на еще более высокие показатели энергоэффективности, приблизившись вплотную по этому показателю к большинству развитых стран.

## Внедрение системы АСКУЭ сокращает потери и обеспечивает учет энергопотребления

08 апреля 2016, Казахстан, inform.kz. В рамках реализации государственной программы «Энергосбережение», направленной на модернизацию и повышение энергоэффективности страны, начиная с 2011 года АО «Астана-РЭК» проводит работу по замене старых дисковых приборов учета на приборы, приспособленные под автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ). О том, какие преимущества потребителю дает установка и эксплуатация АСКУЭ, рассказывает начальник службы автоматизированной системы контроля и учета электрической энергии АО «Астана-РЭК» М.К.Аширбеков.

- Марат Куралбекович, прежде всего, что представляет из себя АСКУЭ?

- Это - целая система, состоящая из прибора учета электрической энергии, устройства сбора-передачи данных и автоматизированного рабочего места, что позволяет получать данные каждого потребителя со считывающего устройства дистанционно и в автоматическом режиме, причем осмотр можно вести как с диспетчерского пункта, так и с любого портативного компьютера.

- Где обычно устанавливается АСКУЭ?

- Объектами внедрения данной системы являются частный сектор Астаны, подстанции городского кольца 220/110/20/10кВ, а также юридические лица, попадающие территориально под проекты внедрения АСКУЭ частного сектора - это различного рода ТОО, ИП, ООО и др.

- Какие преимущества дает пользователю АСКУЭ?

- Дистанционное снятие показаний данных и автоматический их учет экономически выгоден. Если в былые времена нужно было содержать штат специалистов, которые вручную снимали показания счетчиков, а затем их обрабатывали, то сейчас такой необходимости нет. Благодаря АСКУЭ, показания передаются мгновенно, в заданный промежуток времени и автоматически обрабатываются. Таким образом, внедрение новой системы дает ряд преимуществ: позволяет существенно снизить трудозатраты по сбору и обработке информации и обеспечивает оперативный контроль потребления электроэнергии, Это дает возможность сократить ее потери и исключает нерациональное использование. Кроме того, благодаря новой системе обеспечивается достоверный и оперативный учет энергопотребления каждого абонента, исключаются хищения, а также применяется дистанционное отключение неплательщиков.

- С какого времени ведется установка АСКУЭ в частном секторе Астаны? И сколько уже введено приборов?

- Внедрение АСКУЭ в частном секторе столицы можно разделить на три этапа. На первом этапе, это 2011-2012, приборы учета были заменены более чем у 3500 абонентов. В 2014 году замене подверглись 1414 счетчиков, а в 2015 году - 3584 частных домовладений получили новые приборы. Впервые внедрение АСКУЭ коснулось жителей мкр. Юго-Восток, так как в зимнее время здесь очень часто происходили аварии от перегрузок, выходили из строя силовые трансформаторы, не выдерживали и отгорали провода воздушных линий. После установки приборов учета на опорах и внедрения дистанционного съема показаний, аварийность резко сократилась, уменьшилось количество нарушений правил пользования электрической энергией.

- Какие трудности возникали при внедрении АСКУЭ?

- Конечно, как и любое новшество, внедрение АСКУЭ сопровождалось трудностями и недоверием общества. Приборы учета, внедренные в те годы, считались «пионерами» по передаче информации и устанавливались на опоре ВЛ-0,4кВ. В случае исчезновения сигнала от ПУ, приходилось привлекать дополнительный автотранспорт с автоматическим гидравлическим подъемником (АГП), что приводило к дополнительным затратам. Но специалисты АО «Астана-РЭК» учитывали возникающие в процессе эксплуатации трудности и применяли новые технические решения, используя приборы учета с более расширенным функционалом.

- Приборы каких компаний применяются в системе АСКУЭ?

- В первые годы внедрения использовались приборы российского производителя «Меркурий» и «Энергомера». С 2015 года было принято решение о применении приборов отечественного производителя - корпорации «Сайман», которые показали положительную динамику сокращения коммерческих потерь на всех объектах автоматизации.

- Какие значимые проекты по АСКУЭ в частном секторе запланированы в ближайшее время?

- На сегодня общая емкость частного сектора Астаны составляет 22 470 точек учета. Из них уже охвачено 9 009 точек. Для внедрения АСКУЭ в 2016 году выбраны районы наибольшего электропотребления. А именно: пос. «Чубары» - 720 абонентов, мкр. «Юго-Восток» - 368 абонентов, мкр. «Ак-булак» и пос. «Энергетик» - 259 абонентов и пригородные поселки Заречный, Тельмано - 1 484 абонентов. Таким образом, в 2016 году планируется полностью «обвязать» приборами учета 2 933 частных домовладений, И в 2017 году планируется охватить частный сектор Сарыаркинского района (пос. «Коктал» и «Мясокомбинат»).

- Оплачивает ли потребитель установку данной системы?

- Согласно требованиям Правил пользования электрической энергии «Приборы коммерческого учета электроэнергии для целей АСКУЭ на вновь строящихся или реконструируемых объектах устанавливаются за счет потребителя, а замена ранее установленных приборов коммерческого учета у потребителей, использующих электрическую энергию для бытового потребления, - уже за счет энергопередающей организации, при условии, что данная норма включена в тариф на передачу электрической энергии». То есть, бытовой потребитель, уже подключенный к сетям и пользующийся электроэнергией на основании Договора, за замену счетчика не платит ни копейки. Все расходы берет на себя АО «Астана-РЭК» за счет собственных средств, заложенных в Инвестиционной программе.

- Как в целом вы оцениваете результаты внедрения новой системы?

- Хотелось бы подчеркнуть: внедрение АСКУЭ направлено на сокращение потерь. Если сравнить период 2011 с 2015, то количество актов нарушений в районах, охваченных АСКУЭ, упало практически до 0, а прирост потребления составил 23 455 тыс.кВтч. При замене учетов в частном секторе мы заодно меняем вводной кабель на СИП от опоры до учета, это приводит к сокращению технических потерь на линии.

## **Славянам предлагают деньги на развитие энергосберегающих технологий и просят защитить водные ресурсы страны**

15 апреля 2016, Украина, tvplus.dn.ua. В славянском торговом центре «Ярмарочный» 8-9 апреля состоялась инновационная технологическая выставка. На ней были представлены новинки и достижения агропромышленного производства, энергосберегающие технологии, а также экологически чистая продукция местных производителей.

Свои стенды установили славянские вузы и предприятия экологической направленности.

По словам одного из гостей мероприятия, главы областного департамента экологии и водных ресурсов Сергея Натруса, на развитие энергосберегающих технологий в нынешнем году областной бюджет выделяет 40 млн. грн.

- Эти деньги могут получить предприятия и предприниматели, подавшие заявки на открытый конкурс проектов. Сделать это можно уже сейчас, - объяснил глава департамента.

На выставке он предложил нескольким предпринимателям принять участие в конкурсе. Отбор обещают сделать прозрачным и открытым. Главное, чтобы профинансированные идеи пошли на пользу региону и обеспечили создание новых рабочих мест.

В свою очередь представители Северско-Донецкого бассейнового управления попросили всех неравнодушных славянцев поддержать их электронную петицию к президенту Украины. На сегодняшний день государственные водные агентства, к которым относится и БУВР, подчинены Министерству природных ресурсов. Однако в ближайших планах руководства страны – переподчинить их Минагрополитики.

- Это в корне меняет отношение к воде, - говорит глава БУВРа Виктора Антоненко. Минприроды своей главной задачей видит сбережение водных ресурсов, а Минагрополитики будет рассматривать их, прежде всего, в потребительском назначении.

На сегодняшний день в защиту источника жизни на Земле, воды, собрана почти 21 тыс. голосов украинцев из 25 тыс. необходимых для того, чтобы петиция попала на рассмотрение к президенту. До конца голосования осталось всего несколько дней.

- Не будьте равнодушными, защитите воду. Ведь вместе мы – сила, - говорят сотрудники БУВРа.

Отметим, что подписать петицию можно через социальные сети, а также на сайте официального интернет-представительства «Электронные петиции», петиция №22/020058-en.

## Европейские страны

### МЭА: Возобновляемые энергоисточники должны стать частью мировой энергетики

16 марта 2016, Франция, oilgu.com. 14 марта в Париже состоялась встреча более 150 ученых со всего мира с представителями Международного энергетического агентства (МЭА).

Целью мероприятия стало обсуждение вопроса использования возобновляемых источников энергии на фоне принятия мирового соглашения по ограничению глобального потепления до уровня ниже двух градусов Цельсия. Об этом сообщается на сайте МЭА.

Как пишет агентство, мнения экспертов, исследования, включая доклад ученых по возобновляемым источникам энергии, и рекомендации - все это станет для организации толчком в принятии решений по ряду глобальных энергетических проблем.

В свою очередь, исполнительный директор МЭА Фатих Бироль объяснил участникам встречи, что принятое соглашение, целью которого является борьба с глобальным потеплением, - первый шаг на пути к созданию энергетики нового вида. Бироль отметил также, что первым отрицательным эффектом после принятия соглашения стали низкие цены на ископаемое топливо.

В связи с этим рабочая группа возобновляемых источников энергии активно обсуждала проблему низких цен на ископаемое топливо. В настоящее время такое "горючее" не пользуется особой популярностью ни в промышленности, ни в других сферах возможного применения. Чтобы убедить промышленников использовать именно вечное топливо, ученые представили различные проекты и доклады, которые, по мнению специалистов, доказывают преимущество возобновляемой энергетики.

Помимо этого, встал важный вопрос о том, как повысить конкурентоспособность использования возобновляемой энергетики на мировом энергетическом рынке, а также увеличение уровня ее потребления. Это, как подчеркнул Фатих Бироль, является сейчас главной задачей:

"Перед нами стоит такая важная задача, как интеграция возобновляемых источников энергии в мировой энергетический баланс", - напомнил директор МЭА.

По мнению начальника отдела энергоэффективности МЭА Брайана Мосервая, возобновляемые источники энергии могут быть успешно применены в тепловой промышленности и домохозяйстве. Также в рамках встречи рабочая группа возобновляемых источников энергии и представителями МЭА состоялись дебаты по поводу дальнейших шагов по возобновляемой энергетике, речь идет об аукционах на крупномасштабные проекты по вечным энергоисточникам.

В мероприятии Международного энергетического агентства также принимали участие представители Европейской Комиссии по вопросам климата, генеральный секретарь глобального Совета ветровой энергетики, а также профессора из Имперского колледжа Лондона и университета Тяньцзинь в Китае. Они обсуждали вопрос согласования климатической политики. Результат - будет продолжено совместное сотрудничество в области возобновляемых источников энергии.

Рабочая группа возобновляемых источников энергии (REWP) - часть комитета Международного энергетического агентства по энергетическим исследованиям и технологиям. Этот отдел занимается поощрением за использование возобновляемых источников энергии, также координирует научные исследования и разработки. В апреле МЭА проведет очередной закрытый семинар по поводу перспективной мировой энергетике, где будет представлен специальный доклад. МЭА, в свою очередь, поддерживает внедрение политики энергоэффективности и энергоэффективных технологий в зданиях, бытовых приборах, транспорте, промышленности, а также таких сферах конечного использования, как освещение.

Напомним, в 2011 году руководители МЭА представили World Energy Outlook свой доклад по поводу климатического положения в мире. Так, Международное энергетическое агентство призвало мировых лидеров в срочном порядке обратить внимание на энергоэффективность используемых источников и снизить выбросы углекислого газа в атмосферу. Главный экономист организации Фатих Бироль потребовал от правительств всех стран мира прекратить субсидирование ископаемых энергоносителей.

Однако отметим, что все возобновляемые источники энергии: солнечная, геотермальная, энергия ветра, биомасса, гидроэлектроэнергия, метан, несмотря на все дискуссии экологов о преимуществах этих энергоисточников имеют массу оговорок. Первым важным замечанием является то, что любой из альтернативных источников энергии будет более менее эффективно работать лишь в районе с подходящими климатическими условиями.

Банальный пример - солнечные батареи: чтобы они окупались, то должны проработать не менее 15 лет при условии, что каждый день на нее будут попадать прямые солнечные лучи не менее 5,5–6 часов в день. Что, разумеется, невозможно себе представить на северо-западе России. К тому же средний срок службы солнечных батарей составляет примерно 25. Кроме того, большинство солнечных батарей, установленных на частных домах, довольно неэффективны. В среднем менее 14% получаемой такими батареями энергии будет преобразована в электричество.

Потребление энергии в мире растет намного быстрее, чем ее производство. Все острее встает проблема нехватки ископаемых энергоресурсов. В то же время атомная энергетика, разговоры о которой вызывают как минимум нервный тик у различного рода экозащитников, является самой перспективной отраслью энергетике. Среди преимуществ атомной отрасли в первую очередь - огромная энергоемкость. Так, всего один килограмм урана, обогащенный до 4%, при полном выгорании выделяет энергию, которая сопоставима с выделяемой при сжигании 100 тонн высококачественного каменного угля или 60 тонн нефти.

Кроме прочего, атомные станции оснащены современными системами защиты, причем усовершенствование которых и разработка новых не прекращается. Еще ядерная энергетика не создает парниковый эффект. Например, действующие АЭС России каждый год предотвращают выброс в атмосферу 210 млн тонн углекислого газа. Еще одно важное преимущество - с развитием технологии реакторов на быстрых нейтронах в ближайшем будущем возможен переход на замкнутый топливный цикл, то есть полное отсутствие отходов.

## **Специалисты центра Air Fuel Synthesis разработали новую технологию получения чистого бензина из воздуха**

18 марта 2016, Великобритания, [checheninfo.ru](http://checheninfo.ru). После двух лет исследований специалисты центра Air Fuel Synthesis, расположенного в г. Стоктон-на-Тисе на северо-западе Англии, разработали новую технологию получения чистого бензина из воздуха. Это инновационное исследование финансируется институтом инженеров-механиков и стоит 1,3 миллиона евро.

Целью является создание специального устройства, которое захватывает углекислый газ из воздуха и соединяет его с водородом, полученным из водяного пара. Результатом является получение бензина, полностью идентичного тому, который мы используем для заправки автомобилей, с той разницей, что полученный продукт в результате сгорания не выделяет парниковых газов.

Через несколько часов после заявления, сделанного Air Fuel Synthesis в британской газете The Independent, новость появилась в информационных агентствах по всему миру. Реакция международных исследовательских и технологических организаций не заставила себя ждать. Утверждают, что заместитель премьер-министра Великобритании даже отменил запланированную поездку, чтобы обсудить эту новость с инженерами Air Fuel Synthesis.

Технология, разработанная британскими инженерами

Практическая новизна состоит в технологии захвата углекислого газа. Остальная часть технологии уже была известна в научном мире. В устройстве, производимом британской компанией, используется свойство каустической соды поглощать углекислый газ с образованием карбоната натрия, который при химической обработке дает возможность получать чистый углекислый газ. В то же время с помощью электролиза воду разделяют на водород и кислород. Последний извлекают с помощью осушителя. Наконец, из водорода и чистого CO<sub>2</sub> получают метанол, который затем преобразуют в бензин.

Стоимость и сроки реализации проекта

Революционная система произвела 5 литров бензина за три месяца работы, но было заявлено, что в течение двух лет объем производства можно увеличить до одной тонны в день. Но огромные затраты на производство оставляют много сомнений в том, что технология получит распространение. В настоящее время производство тонны чистого бензина из воздуха стоит около 493 евро. Помимо этого, расходуется огромное количество электроэнергии для электролиза.

По словам инженеров в течение 15 лет система воздушного топливного синтеза начнет функционировать в полном объеме и станет экономически конкурентоспособной. Использование возобновляемых источников энергии, по словам инсайдеров, решит проблему большого количества энергии, необходимой для проведения всего производственного цикла.

## **В Финляндии научились строить дома, которые полностью обеспечивают себя энергией**

21 марта 2016, Финляндия, [ibud.ua](http://ibud.ua). Представьте будущее без счетов за электричество. Дом полностью обеспечивает себя энергией с помощью солнца, ветра и тепла из недр земли. И это возможно даже на севере Финляндии.

Дом нулевой энергии, или, так называемый, активный дом, сам производит столько энергии, сколько потребляет. Годовой расход энергии — круглый ноль. Выработанные летом излишки энергии продаются электросетям, через которые зимой покупается необходимое количество электричества.

Северный климат создает свои сложности для строительства активных домов. Длинные, темные и холодные зимы требуют наличия хорошо спланированной системы рекуперации энергии, теплоизоляционного оборудования и качественных гидроизоляционных материалов. Несмотря ни на что, строительство активных домов возможно благодаря новым строительным материалам, современным технологиям и активной научно-исследовательской работе. Этим вопросом занимаются десятки университетов из разных стран мира, в том числе и финский университет Аалто. Эффективность предлагаемых решений сначала тестируют на экспериментальных домах. Первый финский экспериментальный дом под названием «Луукку» (люк) был спроектирован студентами архитектурного факультета университета Аалто.

#### Дом – электростанция

Активный дом производит необходимую ему энергию с помощью геотермального тепла, а также солнечной и ветровой энергии. Активному дому вовсе не обязательно выделяться на фоне других уличных зданий, потому что всю необходимую технику можно незаметно интегрировать в конструкции. Проектирование начинается с выбора подходящего места, где будет построен дом. Например, для рекуперации солнечной энергии поблизости не должно быть большого количества деревьев, отбрасывающих тень, а окна лучше всего обращать на юг.

#### Расход энергии доведен до минимума

С точки зрения эффективности, важно позаботиться и о минимизации объемов энергопотребления. Это не означает того, что жильцу придется отказываться от удобств – в активном доме можно жить, как в любом другом доме. Расход снижается за счет технических решений. Дом строится плотным с высокой теплоизоляцией. В нем устанавливается мощная вентиляционная система, к которой подсоединяется система вторичного использования отходящего тепла. Свежий внутренний воздух, ко всему прочему, улучшает комфорт. Дом с предельно простой архитектурной формой легко сделать энергоэффективным, по той причине, что отсутствие лишних выступов позволяет минимизировать потерю тепла. Строительство активных домов, таким образом, хорошо сочетается с финскими функциональными архитектурными традициями.

#### Техника уже применяется

В Финляндии уже есть активные дома – один из них был построен в городе Куопио, что в центральной части страны. Второй дом находится в Ярвенпяя, недалеко от Хельсинки. Дом в Куопио – это студенческое общежитие с 47 квартирами. В пользовании жильцов имеются тренажерный зал, а также паровая и инфракрасная сауна. Дом сам производит потребляемую энергию с помощью солнечных батарей и системы геотермального отопления.

Активный многоэтажный дом в Ярвенпяя построили летом 2011 года. В нем 44 квартиры для пожилых людей. В доме функционирует система геотермального отопления. Солнечные батареи, в свою очередь, нагревают воду и снабжают дом электричеством. Даже энергия торможения лифтов используется для выработки электричества. Вентиляционная система собирает почти 80 % тепловой энергии для вторичного отопления. По сделанным подсчетам, дом в Ярвенпяя производит даже больше энергии, чем расходует. Таким образом, речь идет, судя по всему, о первом в Финляндии активном доме с плюсовой энергией. Сегодня компания, построившая дом в Ярвенпяя, гордится результатами своей работы: несколько лет эксплуатации доказали, что технология эффективна.

В Финляндии уже вполне возможно заказать себе постройку частного активного дома. Еще на жилищной ярмарке в Тампере летом 2012 года была представлена модель активного дома, готовая к широкой продаже. Дом, получивший название «Лантти» (монета), сконструирован на основе опыта эксплуатации дома «Луукку» университета Аалто.

#### Общие цели обязывают

Расход энергии на жилье составляет около 40 % от всей энергетической потребности ЕС. Это значит, что страны могли бы остановить климатические изменения за счет эффективного использования активных домов. В мае 2010 года была принята директива об энергетически эффективном строительстве, согласно которой, страны ЕС обязуются выполнить минимальные требования по строительству активных домов к 2020 году. В основе статьи использован интервью архитектора Киммо Люлюкангаса, который специализируется на строительстве домов с нулевым потреблением внешних источников энергии.

## Польша и Белоруссия готовятся к возобновлению энергетического диалога

22 марта 2016, Польша, rubaltic.ru. У планов Беларуси по превращению в региональный электроэнергетический центр может появиться новый интересант – Польша. Сотрудничество с Минском позволит Варшаве решить свои экологические проблемы и выиграть конкуренцию с Литвой в области проведения «восточной политики».

Электрогенерирующие мощности Польши на сегодняшний день составляют ориентировочно 34 млн кВт, где 85% всей вырабатываемой электроэнергии приходится на тепловые электростанции (29 млн кВт), 5% – на гидроэлектростанции (1,7 млн кВт) и 10% – на возобновляемые источники энергии (3,4 млн кВт). То есть основная генерация электроэнергии осуществляется на теплоэлектростанциях (ТЭС), половина которых работает на каменном угле, треть – на буром угле (на природном газе всего 3%). При этом угольные ТЭС являются самыми мощными источниками загрязнения окружающей среды из-за концентрации микроэлементов и радионуклидов в золошлаковых отвалах ТЭС, а также из-за выбросов летучей золы в атмосферу.

Добиться значительного снижения воздействия угольных ТЭС на экологию можно лишь за счёт внедрения новых экологически чистых и высокоэффективных технологий сжигания угля. Для Польши на сегодняшний день это большая головная боль в силу того, что Евросоюз придаёт огромное значение защите окружающей среды, постоянно совершенствуя природоохранное законодательство. Согласно директиве N 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС о промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроля над ним) страны ЕС должны получать комплексные разрешения и устанавливать ограничения на выбросы загрязняющих веществ, в первую очередь в энергетическом секторе.

Срок действия директивы истекает 1 января 2018 и к этому времени страны ЕС обязаны провести модернизацию промышленных фондов, в первую очередь наиболее загрязняющих производств – ТЭС, для приведения показателей выброса в соответствие с установленными пороговыми значениями.

В свою очередь в Польше расположена четвёртая по установленной мощности в мире и самая крупная в Европе тепловая электростанция – Белхатувская ТЭС (5,4 МВт), которая использует в качестве топлива исключительно бурый уголь с местного разреза. Станция строилась советскими специалистами и была введена в эксплуатацию в 1975. Теплоэлектростанция принадлежит государству и производит в среднем 27–28 млрд кВт·ч в год (20% от всей годовой генерации электроэнергии в Польше). Бурый уголь по европейской классификации проходит как лигнит, имеет низкую теплоту сгорания при образовании большого количества летучих веществ (до 50%). Именно данный вид ископаемого представляет самую большую угрозу с точки зрения загрязнения окружающей среды из-за образующейся высокой концентрации микроэлементов и радионуклидов вследствие его сжигания.

В 2007 Всемирный фонд дикой природы включил электростанцию в европейский список одиннадцати наиболее загрязняющих окружающую среду предприятий по причине большого удельного выделения углекислого газа (1,09 кг/кВт·ч, что эквивалентно 30 млн тонн CO<sub>2</sub> в год).

Европейская комиссия для сокращения количества выбросов разработала целую программу по масштабной модернизации стоимостью 180 млн евро, реализация которой пришлась на новый виток международного финансового кризиса. В итоге большая часть планов была отложена до лучших времен.

В Польше, помимо государственной тепловой генерации, присутствует частный сектор, представленный независимыми производителями энергии, крупнейший среди которых – концерн Poludniowy Koncern Energetyczny (PKE), владеющий 8 ТЭС суммарной мощностью 5,16 млн кВт (18% от всей годовой генерации электроэнергии в стране). Они также работают на угле разного качества и требуют масштабной модернизации для соответствия жёстким европейским пороговым требованиям. И если государство ещё как-то может привлечь по линии различных европейских структурных фондов финансирование на модернизацию, то частные собственники вынуждены сами искать средства в условиях сворачивания ЕС инвестиционных программ на фоне продолжающегося мирового кризиса.

Поэтому для Варшавы именно строящаяся Белоруссией в Островце атомная электростанция может стать выходом из сложившейся ситуации в плане снижения зависимости от грязной генерации за счёт импорта дешёвой чистой электроэнергии.

С учётом заявлений официального Минска о готовности к запуску первого блока АЭС к 2018 (срок выполнения странами – членами ЕС требования Директивы о промышленных выбросах) логичным выглядит и возврат к этому времени польско-белорусского энергетического сотрудничества в активное русло. Такое взаимодействие отвечало бы как экономическим интересам двух стран (Варшава, ко всему прочему, могла бы зарабатывать на транзите белорусской электроэнергии на европейский рынок), требованиям экологической политики ЕС, так и геополитическим устремлениям Варшавы в соперничестве с Литвой за роль постсоветского интегратора в рамках «Восточного партнёрства» ЕС.

В пользу того, что такой диалог может быть возобновлён в любое время, говорят и ранее сформированные к этому предпосылки. Ещё в 2003 белорусские энергетики осуществили первую пробную поставку электроэнергии в Польшу, где оператором стала Берёзовская ГРЭС (экспортные поставки белорусской электроэнергии по линии электропередачи ГРЭС – Брест-2 – Вулька Добрыньска напряжением 110 кВ в объёме 900 млн кВт·ч в год). В 2006 Минск вёл переговоры с ЕС о финансировании строительства энергетического моста между Польшей и Белоруссией в рамках уже существующей линии электропередачи Россь – Белосток напряжением 220 кВ (предлагалось лишь изменить класс напряжения и расширить пропускную способность этой ЛЭП). На тот момент проект уже имел высокую стадию готовности, требовалась лишь небольшая модернизация. В 2008 г., накануне обострения польско-белорусских отношений, между польской компанией «Кульчик Холдинг» и Министерством энергетики РБ было даже подписано соглашение о строительстве соединяющей энергосистемы двух стран мощной ЛЭП. Польская компания брала на себя все расходы по строительству Зельвенской конденсационной электрической станции (в качестве сырья – польский уголь) и необходимой инфраструктуры (до 2015 планировалось построить линию электропередачи мощностью в 500 кВ с возможностью реверсного режима, а к 2019–2020 – увеличить мощности ЛЭП до 1 тыс. кВ). Всё это свидетельствует о высокой степени двусторонней проработки вопросов энергетической повестки.

В нынешних условиях именно Польша, а не Литва, чьи политические силы накануне парламентских выборов активно критикуют белорусскую АЭС, призывая к блокированию доступа к собственным электросетям (ограничить выход на европейский рынок), может стать европейским центром притяжения в условиях наметившегося потепления в отношениях между Минском и Брюсселем. Проигравшей окажется Литва, которая так и не смогла обернуть своё «советское» наследие в виде разветвлённой системы мощных ЛЭП в прибыльное для страны дело.

## **Швейцарское жильё снижает свою энергоёмкость**

28 марта 2016, Швейцария, swissinfo.ch. Новый многоквартирный дом, который сейчас строится в предместье Цюриха Брюттен (Brütten) в прессе страны уже окрестили «домом будущего», настолько инновационны и перспективны технологии, применённые в ходе его сооружения. По ряду критериев этот проект далеко обогнал даже самые эффективные в плане энергосбережения жилые дома, существующие на сегодняшний день в Швейцарии.

Главной же его «изюминкой», пожалуй, является то обстоятельство, что это будет, наверное, первое здание в мире, полностью не зависящее от внешних источников тепла и электричества, которые будут вырабатываться непосредственно в самом доме на основе технологий использования солнечной энергии, а также энергии гидролиза.

Фасад и кровля здания будут покрыты солнечными коллекторами, кроме того, контуры дома были спроектированы таким образом, чтобы свести непроизводительные потери энергии к минимуму. Весной этого года строительство дома должно завершиться, и тогда, если все заработает так, как планировалось, за один час солнечного света в день дом будет вырабатывать для себя и своих жильцов количество энергии, достаточное на целые сутки.

Инновационный жилой дом в Цюрихе будет использовать энергию Солнца и водорода. Конечно, законов термодинамики еще никто не отменял, ничего не берется в этом мире ниоткуда и не исчезает в никуда, а это значит, что даже имея в своем распоряжении энергетическую установку, которая, работая на принципах гидролиза, поможет выработать дополнительную энергию для использования пасмурными зимними днями, жильцы этого дома должны очень внимательно следить за своими привычками в области использования энергоресурсов и не расходовать тепла и света больше, чем дом сможет им предоставить.

Казалось бы, это обстоятельство должно было бы стать для будущих обитателей чудо-дома серьезным сдерживающим фактором, ведь, в самом деле, кому хочется с калькулятором в руках постоянно высчитывать энергопотребление лампочек и холодильников. И тем не менее, как выяснилось, в адрес девелоперской компании «Umwelt Arena», занимающейся реализацией проекта, уже поступило свыше ста заявлений на предоставление права поселиться в этом многоквартирном доме на девять семей.

«Мне кажется, что чем больше будет строиться таких домов с повышенной степенью энергоэффективности, тем больше люди станут осознавать их важность», – говорит Карол МакЕовен (Carol McEowen), архитектор из Берна, специализирующаяся на экспертной оценке соответствия зданий нормативным показателям энергетической эффективности. С другой стороны, с вопросами потребления энергии люди в повседневной жизни сталкиваются постоянно, включают ли они отопление, запускают ли посудомоечную машину или просто открывают форточку, чтобы проветрить комнату.

Если бы не меры, предпринятые с целью повышения энергоэффективности швейцарских жилых домов, то объем выборов в атмосферу CO<sub>2</sub> за этот же период не сократился, но, напротив, вырос бы на 20%. «На снижение объёмов выбросов углекислоты, возможно, повлияли такие факторы, как улучшенная изоляция зданий, установка энергоэффективных окон, а также более бережное, чем раньше, отношение людей к потреблению природных ресурсов.

Например, граждане Швейцарии постепенно привыкают к мысли о том, что они не умрут от холода, установив температуру термостата не на 23, а на 19 градусов Цельсия, и что не следует отапливать атмосферу и оставлять окна надолго открытыми», – указал в интервью portalу swissinfo.ch Флавио Малагуерра (Flavio Malaguerra), руководитель упомянутого исследования, проведенного под эгидой Федерального статистического ведомства Швейцарии.

42% опрошенных отметили, что, приобретая бытовую технику, они «всегда» задумываются о том, сколько энергии будет расходоваться в ходе её использования. Для сравнения, в 2011 году, доля граждан, давших аналогичный ответ, составила только 35%. С такими выводами не согласен Роджер Нуфер (Roger Nufer), эксперт федерального Ведомства энергетики Швейцарии (Bundesamt für Energie – BFE) в сфере повышения энергоэффективности жилого фонда страны.

«Последние исследования показывают, что площадь отапливаемых помещений, приходящаяся на душу населения, постоянно растёт, а вместе с ней растёт и объём энергии, который тратится на отопление. В итоге действенность мер, принятых в стране с целью снижения энергоёмкости жилых помещений, фактически сводится к нулю», – убежден Р. Нуфер. Поэтому, по его мнению, зарегистрированное в Швейцарии «необъяснимое» снижение объёмов выбросов углекислоты является, прежде всего, следствием широкого применения не каких-то там пластиковых окон, но тепловых насосов.

Термодинамически тепловой насос аналогичен холодильной машине. Однако если в холодильной машине основной целью является производство холода путём отбора теплоты из какого-либо объёма испарителем, а конденсатор осуществляет ее сброс в окружающую среду, то в тепловых насосах картина обратная. Работают они, конечно же, на электроэнергии, однако производимая ими тепловая энергия значительно превосходит потребляемую электроэнергию, что делает их чрезвычайно экономичными.

Уже сейчас для многих зданий в Женеве озеро, находящееся у них в буквальном смысле за порогом, является надежным источником как тепла, так и прохлады.

Швейцарские озера – это не только открыточные виды и возможность для отдыха, но еще и надежный источник экологически чистой энергии будущего. На сегодняшний день по всей Швейцарии в эксплуатации находятся 130 тыс. тепловых насосов, а по прогнозам швейцарского федерального Ведомства энергетики к 2020 году в эксплуатации будут находиться 400 тыс. данных устройств.

По оценкам Международного энергетического агентства (IEA) в странах ОЭСР к 2020 году тепловые насосы будут обеспечивать 10% потребностей в отоплении, и 30% – к 2050 году.

Тепловые насосы вполне могут стать элементами инженерных систем, осуществляющих дистанционную подачу энергии, причем вырабатываемое ими «лишнее тепло» может потом поставляться внешним потребителям, напрямую не подключенным к этим системам, что «особенно важно для отопления старинных кварталов, характеризующихся высокой плотностью застройки домами, находящимися под охраной в качестве памятников архитектуры и трудно, поэтому, доступными для мер технической модернизации», – говорит Роджер Нуфер.

Как считает К. МакЕовен, увеличение средней отапливаемой жилой площади, приходящейся на одного человека, является в Швейцарии признаком растущего благосостояния людей, а также следствием появления в обществе новых форм социальной жизни, когда, например, начинает резко расти число семей, живущих на два дома, в каждом из которых у каждого ребёнка есть своя отдельная комната. «Сокращения объёма выбрасываемого в атмосферу CO<sub>2</sub> удалось добиться еще и благодаря усилиям, предпринятым федеральным правительством в плане улучшения термоизоляции жилых домов», – напоминает К. МакЕовен.

Она подчеркивает, что после принятия в Конфедерации национальной «Энергетической стратегии – 2050» только в период с 2010 по 2014 годы швейцарским федеральным правительством и кантонами на цели повышения энергетической эффективности жилого фонда было выделено более миллиарда швейцарских франков. «Швейцарии очень важно сохранять разумный подход к энергопотреблению, так как, кроме гидроэнергетики, в стране нет других естественных и экологически чистых источников получения энергии», – говорит К. МакЕовен.

«И здесь нельзя сбрасывать со счетов компетенций федерального центра по обеспечению надежного энергоснабжения граждан. Конечно, общины и кантоны могут быть недовольны вмешательством центра в их дела, но энергетика является одной из компетенций швейцарского федерального правительства. И для того, чтобы составить четкое представление о структуре энергопотребления и найти способы сократить непроизводительные траты энергии, Швейцарии нужен общий панорамный взгляд, обеспечить который может только федеральный центр».

## **Датские ученые считают, что солнечный свет поможет в производстве химических веществ и энергии**

05 апреля 2016, Дания, srnsk.ru. Датские ученые, активно исследующие процесс фотосинтеза, обнаружили, что в природе есть и процесс обратный ему. Это не искусственно созданное явление, оно протекает в природе вполне естественно, но при этом энергия Солнца не способствует образованию новых химических элементов.

Наоборот, под воздействием солнечных лучей, а также одного из ферментов растение начинает разлагаться. Полученное в результате разложения вещество можно использовать в качестве альтернативного источника энергии, в частности, в качестве топлива. Ученые считают, что проводя подобные эксперименты, они смогут создавать топливо и биохимические вещества.

## **Обзор: Опыт Германии**

25.03.2016, Германия, rns.online: **Немецкие инвестиции в возобновляемые источники энергии в 2015 году упали на 47% – до \$8,5 млрд**

В прошедшем году объем немецких капиталовложений в возобновляемые источники энергии упал на 47% по сравнению с уровнем 2014 года – до \$8,5 млрд. При этом за тот же период уровень мировых инвестиций, наоборот, вырос на 5% – до \$286 млрд. Эти цифры приводятся в совместном докладе специалистов Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Франкфуртской школы финансов и менеджмента (FSF).

Согласно результатам исследования, развивающиеся страны впервые вышли в мировые лидеры по финансированию исследований в области альтернативной энергетики и альтернативного топлива (разработка ветрогенераторов, солнечных батарей, биогаза и т. п.). Так, в 2015 году Китай, Мексика и Индия вложили в разработку возобновляемых источников энергии в общей сложности около \$156 млрд (+19% по сравнению с уровнем 2014 года). При этом промышленно развитые страны вложили всего \$130 млрд (–8%).

По мнению исследователей, спад немецких капиталовложений обусловлен тем, что немецкие инвесторы не до конца понимают, на каких условиях будет происходить государственное регулирование альтернативной энергетики в ФРГ. При этом у ученых есть повод для оптимизма: по их расчетам, в прошлом году общий объем инвестиций, вложенных в возобновляемые источники энергии, впервые в истории превысил объем инвестиций, вложенные в традиционную энергетику (например, в угольные и газовые электростанции).

30.03.2016, Германия, replyua.net: **Германия всерьез настроена переходить на возобновляемые источники энергии**

В Берлине прошла международная конференция «Энергетический поворот», цель которой добиться экологизации энергетического курса. Об этом сообщает replyua.net со ссылкой на общественного деятеля Владимира Костерина. Он отметил, что конференция по схожей тематике проходила в Париже совсем недавно и имела успех. После этого в Берлине экологи и сторонники решения проблем экологии альтернативными путями обсуждали создание устойчивого экономически выгодного энергетического курса на глобальном уровне.

Принятые решения ориентируются на принципы энергоэффективности источников энергии, а также возможностей их возобновляемости. Так как новые источники энергии приходится искать постоянно, уточнил министр иностранных дел Германии Франк-Вальтер Штайнмайер, необходимо все время заботиться об альтернативе. Также, Штайнмайер обратил внимание на то, что саммит в Париже уже подтвердил – мировая общественность прекрасно понимает, насколько важно не усугублять ситуацию с изменением климата.

06.04.2016, Германия, bykvu.com: **В Германии уличные фонари будут работать на энергии ветра**

Обитатели немецкого острова Йюст, расположенного в Северном море, намерены использовать ветер в качестве альтернативного вида энергии. В последующие две недели на острове Йюст начнут тестирование автономных уличных фонарей, работающих на энергии ветра.

Пилотный проект, который запустили власти города, по мнению журналистов, станет интересным для большинства развивающихся стран, сообщает The Local. Над разработкой проекта и дизайна уличных фонарей на ветряной энергии немецкий специалист Пеер Лангемак работал полтора года, и если тестирование окажется удачным, то старые фонари на побережье полностью заменят новыми. Стоимость одного такого фонаря составляет 4000 евро.



## **57% энергии в Шотландии покрывается за счет возобновляемых источников**

08 апреля 2016, Шотландия, [facepla.net](http://facepla.net). Последний доклад, опубликованный Департаментом энергетики и климата Великобритании, показывает, что в 2015 году 57,7% общего потребления электроэнергии в Шотландии покрывалось за счет возобновляемых источников.

Такой результат удалось достигнуть, несмотря на недавнее решение правительства Великобритании закрыть государственные субсидии для наземных ветроэлектростанций на год раньше, чем первоначально планировалось.

Сторонники чистой энергии расхваливают успех инициатив с возобновляемыми источниками энергии Шотландской национальной партии, и указывают на статистические данные, как доказательство того, что уже к 2030 году страна может стать первой в ЕС, полностью покрывающей свои энергопотребности за счет возобновляемых источников.

«Независимое исследование показало, что это у Шотландии есть все шансы к 2030 году иметь надежную, эффективную систему электроснабжения, которая практически полностью обеспечивается за счет возобновляемых источников», сказал Глава WWF Шотландии Лэнг Бэнкс (Lang Banks). «Следуя это цели мы сможем максимально использовать возможности для создания новых рабочих мест, поддержки общин и экономического обновления по всей стране».

Основными источниками возобновляемой энергии Шотландии являются ветер, волны и приливы, которые в совокупности составляют около 80% мощности возобновляемых источников энергии в стране. К концу 2015 года страна имела 7,723 мегаватт установленной мощности, генерирующих 21,983 гигаватт. Это значительный результат, благодаря которому 22 дня в январе этого года количество электроэнергии, вырабатываемой с помощью ветра, было достаточно, чтобы обеспечить электричеством каждый дом в стране.

## **Другие зарубежные страны**

### **В Австралии проводятся много проектов по возобновляемым источникам энергии**

18 марта 2016, Австралия, [derev-grad.ru](http://derev-grad.ru). Спустя три года после победы в тендере по программе широкомасштабного использования возобновляемых источников правительства Австралийской столичной территории (АСТ) началось строительство 13 МВт солнечной фермы на окраине.

Солнечная ферма Mugga Lane станет второй крупнейшей в АСТ после уже завершенной 20 МВт Royalla. Она будет построена китайской компанией Zhenfa Australia. Mugga Lane – один из трех солнечных проектов, построенных в АСТ. Третий проект, 11,8 МВт, принадлежит Elementus. Его строительство начнется позже в этом году после того, как они вынуждены поменять местоположение после протестов местного сообщества.

Другие крупномасштабные проекты по возобновляемым источникам энергии – 4 ветряные фермы, которые располагаются за пределами АСТ, в Южной Австралии, Виктории и Новом Южном Уэльсе.

### **О намерении использовать для генерации сугубо возобновляемые источники энергии объявила Шри Ланка**

21 марта 2016, Шри-Ланка, [estp-blog.ru](http://estp-blog.ru). Число стран, планирующих в ближайшем будущем полностью отказаться от сжигания углеводородов для выработки энергии, ширится. На днях о намерении использовать для генерации сугубо возобновляемые источники энергии объявила Шри Ланка.

Ранее, как писал ЕСТП Блог, о таком переходе объявили Уругвай и Коста-Рика. В Шри Ланке знаменательное событие планируется уже в 2035 году. Исходя из природно-климатических условий, в этой стране наибольшее распространение получают ветрогенераторы и мини-ГЭС. Для справки - суммарная мощность объектов генерации на острове оценивается примерно в 4 ГВт.

Но не только малые государства, энергетически потребности которых относительно невелики, думают об отказе от сжигания углеводородов. На этот путь намерена выйти и Австралия - один из крупнейших мировых производителей каменного угля. Власти этой страны планируют разработку стратегии, исключающей сжигание угля на электростанциях. Несмотря на прогнозируемое сопротивление производителей угля и их апеллирование к национальным интересам, австралийское руководство намерено полностью отказаться от угольных электростанций в стране к 2035 году.

Отчасти интерес к альтернативной энергетике и ее революционное шествие по всему миру подогревает и такой немаловажный факт, как постоянное снижение стоимости производства элементов для солнечных электростанций. Как считает один из самых известных производителей солнечных элементов, Canadian Solar, средняя стоимость солнечных батарей снизится на четверть от текущей цены всего через три года. При этом параллельно увеличится их эффективность.

При этом в России до сих пор проекты в сфере альтернативной энергетики воспринимаются как планово убыточные, имеющие в лучшем случае локальный характер в удаленных регионах страны, куда трудно провести ЛЭП или построить ТЭС.

## Геотермальная энергия с помощью ДНК может стать дешевой и неисчерпаемой

21 марта 2016, США, [press-release.ru](http://press-release.ru). У геотермальной энергии есть потенциал стать дешевой, надежной и неисчерпаемой, учитывая доступность тепла Земли в течении 24 часов в сутки, 7 дней в неделю. Подтверждением этому является использование нового поколения геотермальных установок, которые уже не используют исходящий пар от горячих источников и гейзеров. Нет необходимости находить эти термальные красоты; сегодня геотермальные инженеры искусственно делают такие источники путем глубинного бурения горной породы и закачиванием в нее воды.

Где бурить? Инженеры не могут видеть, что происходит под землей. Бурение скважин в нужном месте можно сравнить с игрой в гольф с завязанными глазами: даже если кто-то собьет вас с правильного направления, вы все равно ударите мяч в сторону зеленого поля. Но оказывается, крошечные фрагменты ДНК, опущенные в скважину, вскоре смогут помочь инженерам проследить за траекторией воды под землей, помогая им каждый раз «попадать в лунку».

В классической геотермальной системе инженерам фактически приходится бурить два типа скважин. В первом типе бурение производится вниз на 2 или 3 мили и запускается холодная вода глубоко вниз, где она разрывает горячую породу и создает новые пути для движения воды. Этот тип похож на разрыв пласта, но без использования химических веществ. Скважины второго типа, которые называются технологическими скважинами, пересекаясь с такими разрывами, несут (уже горячую) воду обратно вверх на поверхность, а горячая вода отдает пар, который вращает турбины и производит электроэнергию.

Теперь для производства максимального количества энергии геотермальной установкой, инженерам необходимо очень внимательно разместить эти множественные технологические скважины, убедившись, что каждая новая скважина наилучшим образом доставит на поверхность горячую воду с паром. Хорошая технологическая скважина бурится только в правильных местах на пересечении разрывов, которые являются глубокими, большими и обширными, так, что вода перетекает в них очень легко. Но у инженеров нет устройств, которые показали бы, где произошли разрывы от изначально пробуренных скважин и какова их длина. И они пытаются сопоставить, отслеживая путь потока воды под землей.

Сейчас инженеры могут отслеживать путь движения воды, используя ряд индикаторов флуоресцентного окраса, который есть в химических радиоактивных элементах. Но эти методы могут давать путанные результаты. Ученые смешивают индикаторы с водой, которая заливается в скважину, а затем следят за работой технологических скважин, где индикаторы должны появиться примерно через месяц. Но индикаторы могут застрять или разрушиться, а также остаться от испытания, которое произошло полгода назад, кроме того они могут работать не так, как от них ожидают, про что сообщили в одной из опытных исследовательских групп. Свои результаты они предоставили Всемирному геотермальному конгрессу, который проходил в 2015 году.

Группа помещала несколько индикаторов в скважину и один из них, как показалось, исчез совсем. Индикатор, что случайно, в конце концов, появился, был одним из тех, который группа даже не вводила в скважину. Ученые пришли к выводу, что химическая реакция превратила его из одного материала в другой.

«Такого рода осложнений, с которыми сталкиваешься на практике, мы хотим избежать при помощи ДНК» говорит Роланд Хорн инженер по геотермальным системам из Стенфордского университета. С помощью специальных ДНК пометок, даже если вы потеряете некоторые из них, вы сможете точно знать, где вводили пометку и в какое время. Опираясь на работы ученых, которые пытаются сохранить длинные коды ДНК, команда Хорна использовала короткие синтетические фрагменты ДНК для отслеживания движения воды.

У ДНК есть уникальный рисунок с около ста пар у основания, и эти завитки находятся вокруг крошечного шарика, состоящего из диоксида кремния. Команда Хорна помещает диоксид в кремниевую оболочку вокруг ДНК чтобы защитить ее. Хорн представил результаты лабораторных исследований на ежегодном Совете по геотермальным ресурсам в сентябре 2015 года в городе Рино, в штате Невада (США).

«Это отличная идея, так как уникальный код этих шариков из диоксида кремния даст много информации» говорит химик Майкл Баркл, который работает над геотермальными индикаторами в университете штата Юта. «Большой вопрос, когда речь идет о ДНК, какие будут температуры?». В подземных разрывах окружающая среда суровая, с большим давлением и температурами, которые достигают 600 градусов по Фаренгейту.

До сих пор шары из диоксида кремния пережили 6 часов при 300 градусной температуре в лаборатории, но они пока не были испытаны в естественных условиях. Хорн и его команда продолжают работать над тем, чтобы защитить ДНК в длительных испытаниях в естественных условиях. Еще большая стойкость к высоким температурам будет следующим шагом и это часть той гонки, которая происходит во всем мире по поиску крепкого, надежного и точного индикатора.

Если испытания таких индикаторов в естественных условиях действительно окажутся успешными, то зная расположение наибольших разрывов и лучших скважин, заводы смогут инвестировать ресурсы разумно. И тогда геотермальная энергетика сможет развиваться где угодно.

## Геотермальные станции Кении обеспечат страну светом

24 марта 2016, Кения, [ru.euronews.com](http://ru.euronews.com). Очередной выпуск программы “Фокус”, посвященный Японии, рассказывает о вкладе этой страны в развитие альтернативной энергетики в Кении. Ее ключевой элемент – новая геотермальная электростанция “Олкария”, она стала четвертой в ряду расположенных здесь блоков станций, названных по имени потухшего вулкана.

Станции семьи “Олкария” производят электричество из тепловых ресурсов подземных источников. Речь таким образом идет о “чистой” энергии, выработка которой становится все более важной задачей для стран мира, Японии в том числе. Отсюда – ее масштабный интерес к участию в международном новаторском проекте “Олкария-4”.

Абель Ротич, операционный менеджер станции, рассказывает: “Мы видим плоды этого сотрудничества и в снижении стоимости электроэнергии, и в обеспечении сохранности окружающей среды, в сосуществовании производства и окружающей природы. Электростанция “Олкария -4” только-только завершена, и она уже дала нашей энергосистеме 280 мегаватт электричества, заменив энергию, вырабатываемую станциями на мазуте, позволила уменьшить стоимость электричества на 30%, в том числе и для потребителей”.

Главная задача проекта – развитие энергетики без ущерба для окружающей среды, в данном случае – для кенийского национального парка “Ворота ада”, в котором и бьют энергоемкие подземные источники. Общая геотермальная мощность Кении, по оценкам экспертов, составляет около 514 мегаватт. С 1981 года в стране были открыты свыше 280 скважин. Их обслуживают кенийские инженеры, прошедшие международную подготовку.

Абель Ротич поясняет: “За первый год вместе с Японским агентством международного сотрудничества (JICA) мы обеспечили обучение и полную подготовку всем нашим работникам, чтобы они освоили программное обеспечение, получили практические навыки для обслуживания электростанции. Всеми нашими объектами управляют кенийские менеджеры и специалисты”.

Однако Кении не хватает специалистов не только в энергосекторе. Япония помогает местным властям решить эту проблему через диверсификацию программ сотрудничества. В Найроби в посольстве Японии мы поговорили со специалистом в сфере двустороннего партнерства. Микио Мори, вице-руководитель миссии, уточнил: “Мы определили ряд направлений сотрудничества, в их числе – образование, здравоохранение, а также экономический рост, инфраструктура энергетики, мир и безопасность. Мы решили, что Кения является удачным местом для проведения первой на африканской земле Токийской международной конференции по развитию Африки (TICAD)”.

Токийская Международная конференция по развитию Африки призвана способствовать прогрессу “Черного континента”. Особое внимание уделяется образованию и развитию общества.

Неслучайно поэтому масштабный проект “Олкария” включает в себя и план поддержки местных общин. Племя Масаи ранее жило там, где теперь расположена электростанция “Олкария -4”. Компании-участники проекта разработали программу переселения коренных жителей с предоставлением им новых домов и школ. В прежней школе масаи было 84 ученика, в новой – более 200 детей в возрасте от трех до шестнадцати лет. Иногда новую школу посещают старейшины масаи...

К 2030 году правительство Кении планирует обеспечить электроэнергией 75% населения страны. Важным шагом к выполнению задачи станет строительство электростанции Олкария -5: с ней будет проще привести свет в жизнь кенийцев

## **Микросеть в Бруклине позволит покупать солнечную энергию у соседа**

26 марта 2016, США, [facepla.net](http://facepla.net). Нью-йоркский стартап стремится сорвать местные энергетические рынки, вводя сообщества микросетей, где люди могут покупать и продавать энергию от возобновляемых источников с помощью солнечных установок на крышах жилых домов.

Микросеть Бруклина будет использовать подход, называемый трансактивная сеть, которая состоит из программного обеспечения и аппаратных средств, чтобы дать возможность своим участникам надежно заниматься покупкой и продажей энергии друг от друга, используя комбинацию смарт-контрактов и блочную цепь.

Микросеть в Бруклине станет первой в своем роде, так называемая «группа по развитию распределенного производства энергии», покрывает Парк-Слоуп (район в западном Бруклине) и микрорайон Гованус, с целью создания связанной сети для локальной энергии, объединения возобновляемых источников энергии и возможности экономии между двумя точками подключения.

Вместо того, чтобы использовать только одну возможную опцию – покупать (и/или продавать) электроэнергию через большую коммунальную компанию, трансактивная сеть (TAG) предоставит более широкий выбор для потребителей, и может помочь людям стать местным поставщиком энергии, продавая избыток своего производства солнечной электроэнергии на крыше другим местным жителям или предприятиям.

Как сообщается, TAG соединяет здания в микросеть «с помощью постоянно обновляемого реестра, безопасность которого обеспечивается шифросистемой», который хранится на устройствах в каждой локации, и использует программное обеспечение под названием Ethereum для контролирования количества входящей и исходящей энергии из каждой точки сети. Решение на основе блочной цепи позволяет платформе быть надежно контролируемой, а для участников автоматизировать свои операции в местной энергетической экосистеме с использованием существующей сетевой инфраструктуры.

«Район, в котором вы живете, только выиграет благодаря этой концепции. При покупке энергии на местном уровне, а не от национального органа, деньги идут обратно в карманы людей в обществе. Мы установим трансактивную платформу, которая в значительной степени работает самостоятельно, в результате чего, энергия автоматически оценивается на основании вещей, о которых потребители заботятся».

Эта инициатива передает все в руки потребителей - так как мы считаем, что это наилучший вариант. Но в дальнейшем мы планируем дать возможность людям установить предпочтения для максимальной экономии, делать добро в обществе, и потенциально продавать энергию дешевле для жителей с более низким уровнем доходов», говорит Джозеф Любин (Joseph Lubin), соучредитель компании.

Первая стадия Бруклинской микросети, по сути, соединяет дома с солнечными батареями с другими близлежащими домами, которые хотят купить энергию от возобновляемых источников, что делает этот проект распределенной энергии по-настоящему гиперлокальным предприятием.

## **К 2030 году Индия станет четвертым по величине мировым потребителем возобновляемых источников энергии**

28 марта 2016, Индия, sa-news.org. Согласно докладу Road Map For A Renewable Energy Future, Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA) в течение следующих 14 лет, Индия идет к тому, чтобы стать четвертым по величине мировым потребителем возобновляемых источников энергии после Китая, Соединенных Штатов и Европейского союза.

Согласно докладу, если мировые поставки возобновляемых источников энергии увеличатся в два раза, то к 2030 году 40% возобновляемых источников энергии будут вырабатываться в Индии.

Индия приступила к ускоренной реализации стратегии по возобновляемым источникам энергии при правительстве Национального Демократического Альянса. На данный момент Альянс концентрируется на работе с солнечными источниками энергии.

Согласно данным Агентства развития по возобновляемым источникам энергии в Индии ожидается, что проекты по ветряным и солнечным источникам будут привлекать инвестиции в размере \$ 20 млрд ежегодно до 2018-19 года.

Согласно докладу Renewable Energy Policy Network For 21st Century's (REN21's) от 2014 года, Индия занимает седьмое место по объему переработки возобновляемых источников мощностью 31 ГВт.

Потенциал по переработке возобновляемых источников и повышению их мощности в Индии вырос на 25%, от 31,7 гига Ватт (GW) в марте 2014 года, до 39,5 ГВт в январе 2016. Кроме того мощность солнечных источников энергии повысилась с 2,6 ГВт до 5,2 ГВт за тот же период.

## **Саудовская Аравия намерена сосредоточиться на строительстве возобновляемых источников энергии**

29 марта 2016, Саудовская Аравия, hronika.info. Власти Саудовской Аравии намерены отказаться от нефти как главного источника доходов и ресурса энергообеспечения.

Об этом сообщил министр нефти Саудовской Аравии Али аль-Наими, передает Хроника.инфо со ссылкой на ЭП.

Как сообщается, королевство намерено сосредоточиться на возобновляемых источниках энергии.

"Я не думаю, что существует более идеальная страна для возобновляемой энергетики, чем Саудовская Аравия", - заявил министр.

Аль-Наими объясняет это избытком солнечного света в королевстве, большим количеством неиспользуемых территорий, а также избытком песка. Это все, что необходимо для строительства солнечных электростанций.

Тем не менее аль-Наими не верит в то, что страны в ближайшие 50 лет смогут полностью отказаться от нефти.

"В ближайшие 50 лет человечество не откажется от топлива, что, кстати, не так плохо", - заявил аль-Наими.

Саудовская Аравия не первый раз декларирует масштабные планы по диверсификации собственной экономики и снижению зависимости от экспорта нефти.

## **Создана революционная методика хранения энергии**

31 марта 2016, США, from-ua.com. Ученые разработали способ запастись энергией в химической форме, в основе которого лежит реакция разложения воды на кислород и водород. Как и при фотосинтезе, кислород высвобождается в атмосферу, а из водорода вырабатывается энергия в топливных элементах, передает buble.

Большинство альтернативных источников энергии вырабатывают электричество нерегулярно. Поэтому исследователи стараются найти эффективный способ запастись энергией. На сегодняшний день для этих целей используются дорогостоящие батареи с ограниченной ёмкостью. Недавно группа ученых из США, Китая и Канады предложила альтернативную методику использования и хранения энергии солнечного света — за счет разложения воды на составляющие её элементы. Точно такой же принцип извлечения энергии используют растения.

В ходе экспериментов учёные разработали технологию получения из трех недорогих металлов — вольфрама железа и кобальта — катализатора, который облегчает образование молекул кислорода.

Исследования нового катализатора показали его высокую эффективность — до трех раз выше, чем у существующих на сегодняшний день. Кроме того, он оказался весьма устойчивым, отработав около 500 часов без заметных признаков деградации.

## **В Японии будет стимулировать переход на альтернативное топливо для транспорта**

04 апреля 2016, Япония, [mignews.com.ua](http://mignews.com.ua). Toyota Motor и партнеры начинают новый проект, который заключается в использовании водорода, полученного из возобновляемых источников энергии для питания транспорта.

Электроэнергия, вырабатываемая на ветровой электростанции в Йокогаме, недалеко Токио, будет использоваться для разделения водорода и кислорода из воды. Водород будет транспортироваться грузовиками на завод, овощной и фруктовый рынки, а также два состава, где будет использоваться в качестве топлива для автопогрузчиков, информирует [news.eizvestia.com](http://news.eizvestia.com).

"Эта низко-углеродная сеть подачи водорода, как ожидается, сократит выбросы CO<sub>2</sub>, по крайней мере на 80% по сравнению с сетью поставок с использованием автопогрузчиков, питающихся от бензина или сетевой электроэнергии".

Япония планирует построить "водородное общество", чтобы стимулировать использование топливных элементов для питания автомобилей, домов и офисов.

Тестирование проекта начнется уже осенью этого года с двумя автопогрузчиками, их количество возрастет до 12 в течение года, начиная с апреля 2017 года. Японские города Йокогама и Кавасаки и префектура Канагава также примут участие в проекте, который поддерживается Министерством окружающей среды Японии.

## **Enel Green Power подтверждает своё лидерство в сфере возобновляемых источников энергии в Мексике**

05 апреля 2016, Мексика, [ruscable.ru](http://ruscable.ru). Enel Green Power (EGP) получила право на подписание 15-летнего контракта на поставку электроэнергии и 20-летнего зеленого сертификата по трем проектам солнечной генерации общей установленной мощностью 1 ГВт, благодаря победе в тендере, проведенном впервые со времен энергетической реформы в Мексике.

"Мы очень довольны результатами тендера. Это еще один исторический момент для нашей компании, который подтверждает наше мировое лидерство в сфере ВИЭ", - прокомментировал генеральный директор Enel Green Power Франческо Вентурини. "Мексика является основным рынком для всех серьезных игроков в сфере ВИЭ благодаря большому потенциалу чистой энергии и стабильной нормативно-правовой базе. Около 1 ГВт, которые мы получили благодаря победе, в дополнение к строящимся и уже введенным в эксплуатацию станциям, сделали нашу компанию главным игроком в стране. Мы усердно трудились над тем, чтобы стать одной из самых конкурентоспособных компаний в области чистых технологий, и победа в тендере является ярким свидетельством успеха нашей стратегии роста".

EGP потратит около 1 миллиарда долларов США на строительство новых объектов, что соответствует инвестициям, заявленным в бизнес плане. Ожидаемый ввод в эксплуатацию запланирован на 2018 год. Предполагаемая выработка электроэнергии составит более 2 ТВтч в год.

Villanueva и Villanueva 3, общей установленной мощностью 754 МВт, будут построены в штате Коауила, на севере Мексики, Станция Villanueva установленной мощностью 427 МВт будет генерировать приблизительно 973 ГВтч в год, что позволит избежать выброса 441 700 тонн углекислого газа в атмосферу. Villanueva 3 мощностью 327 МВт будет генерировать приблизительно 738 ГВтч в год, что позволит избежать выброса 335 000 тонн углекислого газа в атмосферу.

Солнечная электростанция Don José установленной мощностью 238 МВт будет построена в штате Гуанахуато в северо-центральной части Мексики. Станция будет генерировать приблизительно 539 ГВтч в год, что позволит избежать выброса 244 700 тонн углекислого газа в атмосферу.

Общая установленная мощность EGP в Мексике на данный момент составляет 500 МВт, из которых 446 МВт приходится на ветропарки, а 53 МВт - на гидроэнергетику. Также на стадии строительства находятся два ветропарка - Palo Alto в штате Ялиско установленной мощностью 129 МВт и Vientos в штате Сакатекас установленной мощностью 100 МВт.

## **Новая гелиостанция в Чили сможет вырабатывать более чем 200 ГВтч в год**

11 апреля 2016, Чили, [energyland.info](http://energyland.info). Enel завершила строительство и запустила в эксплуатацию солнечную электростанцию Рампа Norte, которая расположена в 32 километрах к северо-западу от Тальталь, в регионе Антофагаста, Чили.

Новая солнечная электростанция установленной мощностью 79 МВт сможет вырабатывать более 200 ГВтч в год, что эквивалентно потребностям порядка 100,000 чилийских семей, избегая в то же время выброса более 100,000 тонн углекислого газа в атмосферу. Enel инвестировала порядка 150 миллионов долларов США в строительство электростанции.

В Чили компания Enel, через свою дочернюю компанию Enel Green Power Chile (EGPC), управляет электростанциями общей установленной мощностью 700 МВт, из которых 340 МВт приходится на ветропарки, 253 МВт на солнечную генерацию и 92 МВт на гидроэлектростанции. Также, на данный момент на стадии строительства находятся проекты мощностью 500 МВт, которые, по своему завершению, позволят достичь общей установленной мощности в стране равной 1200 МВт. Среди этих проектов стоит отметить первую геотермальную станцию в Южной Америке - Cerro Pabellón совокупной установленной мощностью 48 МВт.

## Обзор: Опыт США

05.04.2016, США, [gosol-ameriki.ru](http://gosol-ameriki.ru): **Джон Керри о развитии экологически чистой энергетики в США**

Глава Госдепартамента США Джон Керри рассказал о положительных результатах политики администрации в отношении экологически чистых видов энергии, отметив, что компании, использующие возобновляемые источники энергии, приняли на работу в четыре раза больше американцев, чем компании, использующие ископаемые виды топлива. Он назвал обнадеживающим тот факт, что во всем мире объем инвестиций в экологически чистые виды энергии достиг рекордного уровня, несмотря на низкие цены на нефть, уголь и газ.

«Не следует заблуждаться: это происходит не только в промышленно развитых странах. В действительности в странах с развивающейся экономикой – таких, как Китай, Индия и Бразилия, в прошлом году в возобновляемые технологии было инвестировано даже больше средств, чем в развитых странах. Только в Китае было инвестировано более 100 млрд долларов», – сказал Керри, выступая на форуме по экологически чистой энергии в Нью-Йорке.

Он отметил, что даже богатые нефтью страны – Саудовская Аравия и Объединенные Арабские Эмираты – решили диверсифицировать свои источники энергии. Керри отметил, что эти страны увеличивают долю возобновляемой энергии в своей структуре топливно-энергетического баланса беспрецедентно высокими темпами.

Тем не менее, во всем мире лишь немногим более 10 процентов энергии вырабатывается из возобновляемых источников, что обусловлено особенностями существующей энергетической инфраструктуры. Керри назвал это «недопустимой степенью неэффективности».

В конце прошлого года Конгресс США утвердил продление на пять лет программы налоговых льгот для электростанций, вырабатывающих солнечную энергию и энергию ветра. Кроме того, правительство США доработало правила, ограничивающие выбросы углерода новыми и существующими электростанциями, в результате чего инвестиции в экологически вредные источники энергии стали менее привлекательными, чем вложение средств в более чистые в экологическом отношении альтернативы.

Тем не менее, усилия, прилагаемые администрацией к освоению экологически чистых видов энергии, наталкиваются на политические препятствия. Так, власти штата Флорида подали иск на администрацию Обамы в связи с установленными ею лимитами в отношении выбросов двуокиси углерода электростанциями.

«Никакие иски, или выборы, или деловые договоренности не смогут повернуть вспять достигнутый на сегодняшний день прогресс, или заставить нас свернуть с пути к будущему, в котором вся энергия будет экологически чистой», – сказал Керри.

В понедельник администрация Обамы опубликовала информационный бюллетень, в котором характеризуется взаимосвязь между изменением климата и здоровьем людей и отмечаются неблагоприятное воздействие ухудшения экологической обстановки на состояние здоровья людей и связанный с этим рост расходов на медицинское обслуживание. Документ содержит предостережение, что «проблема загрязнения атмосферы и наличия в воздухе ингаляционных аллергенов, скорее всего, лишь усугубится, что приведет к росту заболеваемости астмой и другими аллергическими заболеваниями».

Там же отмечается, что в условиях глобального потепления и повышения экстремальных температур «продукты питания будут в большей степени подвержены определенным патогенным факторам и токсинам». Белый дом провозгласил период с 23 по 27 мая «Неделей экстремальной жары». На протяжении этой недели федеральные агентства «предпримут целый ряд мер, сотрудничая с общественностью и учреждениями здравоохранения с целью повышения готовности населения к экстремальной жаре».

06.04.2016, США, [turbomobi.ru](http://turbomobi.ru): **Солнечные панели на крышах домов экономят громадное количество энергии в США**

Если американцы установят солнечные панели на каждой из крыш своих домов, то они будут поставлять 39% от общей энергетической мощности, используемой в Соединенных Штатах. Это показали последние масштабные Федеральные исследования в США.

Исследователи из Национальной лаборатории возобновляемых источников энергии (NREL) использовали ранжирование данных географических информационных систем и фотоэлектрическое моделирование для расчета пригодности крыш домов под размещение солнечных панелей в 128 городах по всей стране, что составляет около 23% американских зданий.

Общий национальный потенциал солнечной энергии США с использованием крыш домов составляет 1118 гигаватт установленной мощности и 1432 тераватт-часов ежегодного производства энергии. Это соответствует 39% от общего объема продаж национального электрического сектора в 2015 году.

Исследователи обнаружили, что 83% малых зданий имеют подходящее место для установки солнечных панелей, но только 26% от общей площади крыш на этих зданиях подходит для внедрения солнечных технологий. Тем не менее, потенциал для выработки электроэнергии огромен.

Исследование показало значительно больший потенциал для производства энергии по сравнению с предыдущей оценкой экспертов.

Установка панелей солнечных батарей может сократить коммунальные потребности на 15% или более в течение следующих восьми лет на основе текущих тенденций установки. Исследование также предсказало, что крышевые солнечные установки панелей будут иметь ежегодный рост от 0,2% на сегодняшний день до 10% к 2022 году.

Наибольший потенциал в этом вопросе конечно же имеет Калифорния, чтобы компенсировать потребление электроэнергии за счет установок солнечных панелей на крышах.

Вашингтон, со своими самыми низкими солнечными ресурсами в континентальной части Соединенных Штатов, все еще может генерировать 27% своих потребностей за счет солнечной энергии на крышах домов.

Некоторые штаты со средними солнечными ресурсами (Миннесота, Мэн, Нью-Йорк и Южная Дакота) имеют аналогичный или даже больший потенциал, чтобы компенсировать общий объем продаж по сравнению со штатами с более качественными ресурсами (такими, как Аризона и Техас).

Флорида может компенсировать 47% от общего потребления энергии, несмотря на то, что среднее потребление электроэнергии домашними хозяйствами составляет 130% от среднего показателя по стране. Это во многом объясняется более низким потреблением электроэнергии за пределами жилого сектора, что делает продажи электроэнергии на душу населения в этом штате несколько ниже, чем в среднем по стране.

Вооруженные этими новыми данными, муниципалитеты, коммунальные сервисы, солнечные энергетические исследователи и другие заинтересованные стороны будут иметь значительно лучшую отправную точку для исследования потенциальных возможностей использования солнечной энергии на крышах домов и выработки политики, как в региональном так и в национальном масштабе.

12.04.2016, США, [chrdrk.ru](http://chrdrk.ru): **Специалисты по биоэлектронике из США разработали солнечную биобатарею, объединив вместе девять ячеек с фотосинтезирующими бактериями**

Мощность созданной батареи составила 5,59 микроватта – больше, чем у любой из существующих биобатарей того же масштаба. Для создания батареи ученые использовали цианобактерий – распространенный тип фотосинтезирующих бактерий, которые есть практически в любом водоеме. Днем бактерии создавали разность потенциалов между электродами за счет фотосинтеза, а ночью, когда фотосинтез невозможен, – при окислении углеводов, накопленных днем. По оценкам исследователей, в целом «дневной» ток в цепи был примерно на 4% больше, чем «ночной».

Чтобы получить более мощную систему, ученые объединили девять небольших микропоточных ячеек с цианобактериями в общую панель 3x3, причем ячейки были соединены между собой каналами. Полученная батарея эффективно работала при смене 12-часовых циклов («день-ночь») в течение 60 часов. При подключении внешнего резистора сопротивлением 200 Ом максимальная мощность батареи составляла 5,9 микроватта, а рабочее напряжение – 1,28 вольта.

По словам авторов работы, созданная ими система легко масштабируется: объединяя подобные блоки питания, можно получать более мощные системы. Хотя пока они не могут конкурировать по мощности даже с солнечными батареями того же размера, сам факт успешного использования дневных и ночных циклов жизни бактерий для создания биобатарей – важный шаг на пути развития биоэлектроники.

Над созданием биобатарей разного типа как альтернативного источника энергии трудится множество научных групп. К примеру, недавно исследователи сконструировали батарею, которая и без бактерий работает по принципу фотосинтеза и разлагает воду на составляющие ее водород и кислород.

## **В Панаме открывается крупнейший ветропарк в Центральной Америке**

13 апреля 2016, Панама, [prensa-latina.cu](http://prensa-latina.cu). Ветропарк Лаудато Си, расположенный в Пеноме, в 150 километрах к западу от Панамы, будет официально открыт сегодня после консолидации операций, составляя 9% энергетической матрицы страны.

86 ветровых турбин 90 метров высоты имеют установленную мощность 215 мегаватт, что ставит объект в качестве крупнейшего в Центральной Америке, и планирующий, по оценкам Союза развития ветров Пеноме (UEP- Пеноме II) генерировать 337 5 МВт, что превратит его в 8-ую станцию в мире.

Ямилет Герреро, генеральный директор UEP- Пеноме II, сказала агентству Пренса Латина, что парк взаимосвязан с национальной системой передачи электроэнергии и его уровень генерации будет зависеть от ветров, которые имеют различное поведение в зависимости от времени года.

Требуемая минимальная скорость является 3 метра в секунду для производства энергии, а также расположение под разными углами, в дополнение к движениям лопастей ветровых турбин, позволяющие воспользоваться воздушными потоками в любом направлении, пояснила она. "Энергия ветра является возобновляемым источником энергии, который заменит использование ископаемого топлива, оно экологически чистое и согласуется с этим вызовом", сказала Герреро.

## **Обзор: Опыт Китая**

01.04.2016, Китай, [neftegaz.ru](http://neftegaz.ru): **Китай к 2020 планирует увеличить мощность своих солнечных электростанций в 3 раза**

Китай, мировой лидер по мощности солнечных электростанций (СЭС), намерен продолжить наращивать использование солнечной энергии. Об этом в конце марта 2016 сказал глава Национальной энергетической администрации Н. Бекри.

По итогам 2015 общая мощность СЭС в Китае составила 43,18 млн кВт, что вывело Китай на 1е место в мире, отодвинув Германию на 2е место. В течение ближайших 5 лет Китай планирует наращивать совокупную мощность своих СЭС на 20 ГВт/год. В результате мощность СЭС в Китае к 2020 г вырастет в 3 раза по сравнению с 2015 и составит 143 ГВт.

Если учесть, что Китай является крупнейшим в мире производителем и экспортером солнечных панелей, то развитию солнечной энергетики сильно способствует отлаженная технология, а также внутренний спрос. В результате, за последние 5 лет количество э/энергии, вырабатываемой с помощью СЭС в Китае выросло в 13 раз. Однако, солнечная энергия по состоянию на конец 2015 составила около 3% от объема э/энергии, произведенной в Китае.

Интерес Китая к ВИЭ вообще и к солнечной энергетике в частности вполне объясним. Китай продолжает следовать национальному плану по снижению потребления угля на 60% к 2020. Для этого правительство страны уже запланировало закрытие около 1000 угольных шахт. В 2015 Китай увеличил инвестиции в возобновляемые источники энергии (ВИЭ) на 17% по сравнению с 2014, до 110,5 млрд долл США.

#### 14.04.2016, Китай, novostiv.ru: **Китай переходит на геотермальную энергетику**

В настоящее время в 13 китайских городах региона Пекин-Тяньцзинь-Хэбэй за счет поверхностных геотермальных ресурсов можно вырабатывать тепловую энергию в объеме, эквивалентном 92 млн тонн условного топлива в год. Такие цифры были озвучены на семинаре, посвященном координации развития региона Пекин-Тяньцзинь-Хэбэй, передает Международное радио Китая.

Под столицей Китая пробурено уже около трехсот скважин глубиной примерно в 3 километра, из которых выкачивается вода, разогретая до 70° С. Энергия планеты, добытая с такой глубины, применяется для центрального отопления высотных домов и поддержания нужной температуры в теплицах. Для охлаждения помещений летом китайцы используют горизонтальные, установленные не слишком глубоко в почве теплообменники, способные охладить воду в системе до 18-15°С.

Согласно Ван Цзяну, геологу и автору многочисленных научных трудов по теме геотермальной энергетики, власти уже одобрили разработку геотермальных источников в районе Биньхай в Тяньцзине. Эти источники могут обеспечить теплом площадь в 300 тыс метров квадратных.

По данным Государственного управления по делам энергетики КНР, гео- и гидротермальные ресурсы являются важным и устойчивым источником экологически чистой энергии для региона Пекин-Тяньцзинь-Хэбэй. Потенциал геотермальной энергии только в этом регионе -- 343 млн т условного топлива в год -- это 87 проц потребленного в 2014 году угля. Потенциал геотермальной энергии всего Китая эквивалентен 853 млрд тонн угля.

Увеличение доли геотермальной энергии в энергетической корзине Китая позволит сократить выброс двуокиси углерода на 818 млн тонн в год. Это снизит уровень загрязнения воздуха и будет способствовать озеленению экономики.

#### 14.04.2016, Китай, vesti.ru: **Ученые из Китая заставили солнечные панели генерировать энергию в дождь**

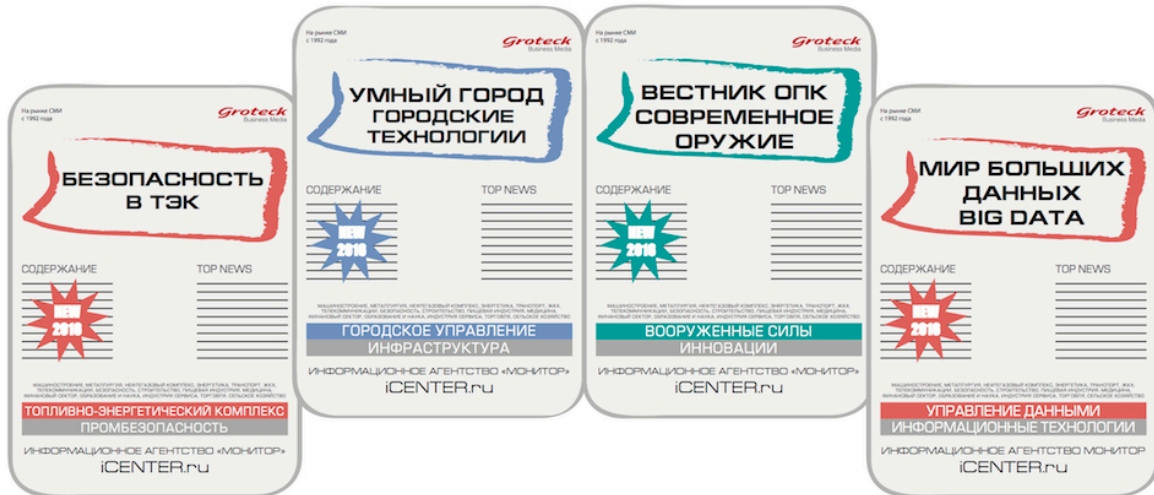
Ученые из Китая разработали инновационную технологию, позволяющую солнечной панели использовать капли дождя для генерации электроэнергии. Новая конструкция солнечной панели, которая "работает" как в ясную погоду, так и пасмурную, описана в статье, опубликованной в научном издании *Angewandte Chemie*.

Всепогодные солнечные элементы являются перспективным решением энергетического кризиса, пишут учёные в своей работе. Новый солнечный элемент может быть "стимулирован" с помощью падающего света в солнечные дни и капель дождя в пасмурные дни, сообщают специалисты Поднебесной. Если светит солнце, то своё дело делают ячейки Гретцеля. Эти сенсibilизированные красителем солнечные элементы являются тонкоплёночными фотоэлектрохимическими ячейками, которые используют органический краситель, чтобы поглощать солнечный свет и производить электроны, создавая тем самым ток в цепи.

Что же касается пасмурных и дождливых дней, то тут в дело вступает вторая система. Тонкий слой высокопроводящего графена, нанесённого на поверхность "солнечной батареи", может эффективно осваивать энергию дождя. Соль, содержащаяся в дожде, распадается на ионы (аммоний, кальций и натрий), что делает графен и природную воду фабрикой для создания энергии. Вода фактически прилипает к графену, формируя двойной слой с электронами графена. Энергетическая разница между этими слоями настолько сильная, что мы можем вырабатывать электричество, отмечают исследователи в научной статье.

Учёный Василис Фтенакис (Vasilis Fthenakis) из Колумбийского университета, не принимавший участие в исследовании, отмечает, что если дополнительные расходы на использование этой технологии и оптические потери солнечных элементов не превысят выгоду от "дождевой" энергии, то она может использоваться. Например, там, где обычно не принято ставить солнечные панели. Отметим, что оптические потери включают в себя затенение, отражение света и неполное использование спектра солнечного излучения. Все эти проблемы учёные пытаются решать, постепенно повышая эффективность солнечных панелей.





**Выход с 01.01.2016**

# НОВИНКИ-2016

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ МОНИТОРИНГ  
БОЛЕЕ 60 ТЕМАТИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ  
ПОМОГУТ СПЕЦИАЛИСТАМ:**

- Выявить Вызовы, Угрозы и Риски
- Определить Точки Развития
- Прогнозировать Темпы Развития
- Оценить Деловую Репутацию Партнеров
- Принять Взвешенное Решение

**Выход с 01.07.2016**

# iCenter.Ru



ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО МОНИТОР  
iCENTER.ru

ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО «МОНИТОР»  
iCENTER.ru

**02 АПРЕЛЯ 1825**

**Родился Августин Мушо  
(Augustin Mouchot),  
изобретатель первых солнечных батарей  
которые преобразовывали солнечную  
энергию в механическую мощность пара**



# Энергия из ничего... ИА "Монитор"

НОВИНКИ \* ОБЗОРЫ \* АНАЛИТИКА \* РЕЙТИНГИ \* ТРЕНДЫ \* ЭКСПЕРТИЗА

ТРЕНДЫ \* ЭКСПЕРТИЗА \* НОВИНКИ \* ОБЗОРЫ

## ИСТОРИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ:

НОВИНКИ \* ОБЗОРЫ \* АНАЛИТИКА \* РЕЙТИНГИ

Подробнее об «Историческом календаре»  
на сайте <http://2016.icenter.ru/2>

ТРЕНДЫ \* ЭКСПЕРТИЗА \* НОВИНКИ \* ОБЗОРЫ \* АНАЛИТИКА \* РЕЙТИНГИ

Периодичность выхода Ежемесячно  
Учредитель ООО «Гротек»  
Генеральный директор Андрей Мирошкин  
Издатель Информационное агентство «Монитор»  
Руководитель агентства Татьяна Никонова  
Свидетельство о регистрации СМИ ИА № 77-1095  
Тираж Менее 1000 экз.

**Подписка по каталогам в отделениях Почты России:**  
**Газеты и журналы индекс 37281**

Почта: 123007, Москва, а/я 82  
Телефон: (495) 647-0442 Факс: (495) 221-0862  
Подписка: [monitor@groteck.ru](mailto:monitor@groteck.ru) [www.icenter.ru](http://www.icenter.ru)  
Редакционное сотрудничество: [monitor@groteck.ru](mailto:monitor@groteck.ru)

Copyright © «ГРОТЕК»

Copyright © дизайна компания «ГРОТЕК»

Перепечатка и копирование не допускаются без письменного согласия правообладателя.  
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

В бюллетене используются материалы открытых источников информации.

# iCenter.Ru