



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
**КОМИТЕТ ПО ЭНЕРГЕТИКЕ  
И ИНЖЕНЕРНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»**

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ № 5  
СПБГБУ «ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»



Центр энергосбережения  
Санкт-Петербурга

Май

2018



## ОГЛАВЛЕНИЕ

### НОВОСТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Вместо граждан за установку счётчиков будут платить поставщики услуг .....	3
Минстрой: решение об установке «умных» счетчиков в новых домах может быть принято до конца года .....	4
Правительство РФ утвердило план мероприятий по совершенствованию законодательства для внедрения в электроэнергетике России новых технологических механизмов и бизнес-моделей "Энерджинет" .....	5
Минстрой предлагает строить только энергоэффективные дома для расселения аварийного жилья .....	7
Минстрой России планирует упростить процедуру энергосервиса .....	8
Освещение будущего: новые требования энергоэффективности в России .....	9

### НОВОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Начинается прием заявок на Конкурс проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в Санкт-Петербурге в 2018 году .....	11
Первый катамаран на российских солнечных элементах отправится в экспедицию 19 мая .....	12

### НОВОСТИ РЕГИОНОВ

В Смоленской области опыт модернизации уличного освещения на условиях энергосервиса взяли на вооружение 12 регионов страны .....	14
--	----

### ЭЛЕКТРОМОБИЛИ

Сто отечественных зарядных станций для электромобилей появится в Краснодарском крае .....	15
Депутат назвал условия использования электрокаров на дорогах России .....	15

### ПУБЛИКАЦИИ

Новый выпуск журнала «Энерговектор».....	17
--	----



# НОВОСТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

29.05.2018

## ВМЕСТО ГРАЖДАН ЗА УСТАНОВКУ СЧЁТЧИКОВ БУДУТ ПЛАТИТЬ ПОСТАВЩИКИ УСЛУГ

Руководство Министерства энергетики предлагает переложить обязанность по оплате и поверке счётчиков на ресурсоснабжающие организации. С соответствующим предложением выступил министр энергетики Российской Федерации Александр Новак на Экономическом форуме в Санкт-Петербурге.

На сегодняшний день ответственность за установку и поверку бытовых счётчиков лежит на гражданах. Теперь, согласно нововведениям, такие услуги должны будут оплачивать сетевые компании.

«Сейчас подготовлено предложение, разработаны нормативно-правовые акты. Они еще не приняты, но в ближайшее время мы собираемся их принять, чтобы это было переложено на ресурсоснабжающие организации, на бытовые организации, на Российские сети, в зависимости от того, куда устанавливаются счетчики», - подчеркнул Александр Новак.

Помимо этого, с июля текущего года министерство энергетики планирует внедрить установку счётчиков нового поколения с так называемой системой интеллектуального учёта («Smart metering»). Приборы автоматически могут передавать показания и позволяют дистанционно отключать свет у должников. Сейчас такая система действует примерно у 9% потребителей услуг. При этом цена на такой счётчик колеблется от 15 до 30 тысяч рублей. В Минэнерго утверждают, что замена приборов будет лежать не на плечах граждан, а проходить за счёт внетарифных источников.

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1527581218>



**28.05.2018**

## МИНСТРОЙ: РЕШЕНИЕ ОБ УСТАНОВКЕ «УМНЫХ» СЧЕТЧИКОВ В НОВЫХ ДОМАХ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИНЯТО ДО КОНЦА ГОДА

Минстрой прорабатывает вопрос об установке счетчиков с функцией дистанционной передачи показаний в жилых домах, до конца 2018 года может быть принято решение о том, чтобы сделать установку таких приборов в новых домах обязательной, сообщил заместитель министра строительства Андрей Чибис в кулуарах ПМЭФ-2018.

«Обязательную установку "умных" счетчиков в новых домах мы также сейчас отработываем одновременно с темой обязательной установки интернет-точек. Я думаю, до конца года могут быть приняты решения о том, чтобы в новых домах сразу устанавливались интеллектуальные приборы учета», — сказал он.

Чибис подчеркнул, что «установка "умных" счетчиков никак не скажется на кармане людей».

«Наоборот, у них появится возможность четко видеть, сколько они потребляют, а дальше появится возможность выбирать гибкий тарифный план, где будут предложены на выбор пакеты разных предложений. Речь идет исключительно о том, что счетчики будут менять те участники рынка, которые сегодня работают», — добавил Чибис.

По его словам, установкой новых приборов учета в новых и старых домах будут заниматься ресурсоснабжающие организации или управляющие компании.

«Это могут быть ресурсоснабжающие организации, это может быть управляющая компания, мы прорабатываем разные модели, но точно не люди», — отметил заместитель министра.

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1527498395>



15.05.2018

## ПРАВИТЕЛЬСТВО РФ УТВЕРДИЛО ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ И БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ "ЭНЕРДЖИНЕТ"

Правительство Российской Федерации утвердило план мероприятий («дорожную карту») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Энерджинет». Главной задачей реализации положений документа является создание условий для вывода на рынок новых продуктов и услуг, выхода на рынок субъектов новых видов предпринимательской деятельности, применения новых бизнес-моделей в российской электроэнергетике.

Документом предусмотрено создание и совершенствование нормативной базы, которая обеспечит функционирование новых моделей энергоснабжения потребителей и внедрение технологических механизмов снижения затрат на энергоснабжение. Среди них – разработанные при участии специалистов Системного оператора механизм участия потребителей розничного рынка электроэнергии в ценозависимом снижении потребления с помощью создания специализированных организаций – агрегаторов нагрузки и модель энергоснабжающей самобалансирующей организации (ЭССО), в рамках которой планируется реализовать управление активными энергетическими комплексами промышленных потребителей.

Начиная с 2017 года в России уже функционирует механизм ценозависимого снижения потребления, который предполагает участие потребителей электроэнергии и мощности в управлении спросом путем снижения потребления электроэнергии в периоды пиковых цен. Развитие ценозависимого потребления на оптовом рынке будет продолжено, однако опыт развития подобных механизмов в мире показывает, что количество потребителей оптового рынка электроэнергии, участвующих в программах управления спросом, ограничено в силу того, что для



профессиональных игроков на оптовых рынках даже в отсутствие управления спросом имеются инструменты, позволяющие оптимизировать затраты на покупку электроэнергии. В то же время на розничном рынке имеются значительные ресурсы управления спросом, использованию которых в нашей стране препятствует наличие ряда нормативных и технологических барьеров. Создание профессиональных организаций, которые агрегируют технологические возможности розничных потребителей изменять потребление и конвертируют их в товары и услуги на оптовом рынке электроэнергии, позволяет значительно расширить состав участников и предоставить потребителям розничного рынка реальный механизм экономии и влияния на формирование рыночной цены на электроэнергию.

ЭССО – организационно-правовая, технологическая и экономическая модель функционирования генерации, сетей и потребителей, рассчитанная на использование преимуществ распределенной генерации и интеллектуальной энергетики. Ее применение позволит энергоинвесторам создавать компактные энергетические центры для групп потребителей, сосредоточенных в промышленных парках, моногородах, на территориях опережающего развития. ЭССО позволит таким территориям стать более привлекательными в экономическом отношении за счет решения проблемы высокой стоимости энергоснабжения своих потребителей. Снижение затрат на энергоснабжение достигается за счет оптимизации оплаты транспортировки электроэнергии, однако без негативного экономического воздействия на сеть общего пользования.

Реализация «дорожной карты» позволит устранить правовые ограничения и создать нормативно-техническую базу для внедрения этих передовых моделей.

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1526371040>



14.05.2018

## МИНСТРОЙ ПРЕДЛАГАЕТ СТРОИТЬ ТОЛЬКО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ДОМА ДЛЯ РАССЕЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ

Минстрой России предлагает строить только энергоэффективные дома для расселения аварийного жилья. Такая инициатива содержится в законопроекте о постоянном механизме расселения аварийного жилья, сообщил журналистам замглавы министерства Андрей Чибис.

"Законопроект уже обсуждался на площадке правительства. В случае оказания государственной поддержки целенаправленно на строительство жилья для социального использования для расселения аварийного жилья, безусловно, мы должны строить эти дома с повышенной энергоэффективностью и с использованием механизмов контракта жизненного цикла", - сказал он по итогам заседания круглого стола на тему "Ресурсоснабжение и энергоэффективность в жилищно-коммунальном хозяйстве" в Госдуме.

Ранее Минстрой внес на рассмотрение правительства законопроект о постоянном механизме расселения аварийного жилья, содержащий предложения по применению механизма реновации в регионах. Законопроект предусматривает создание специализированного жилого фонда, в который будет производиться расселение людей из аварийного жилья на условиях софинансирования федерального и регионального бюджетов. Также проект допускает возможность расселения аварийного жилья для крупных мегаполисов по алгоритму реновации за счет инвесторов. Планируемый объем расселения - около 2 млн кв. м в год.

Президент РФ Владимир Путин поручил к 2024 году сократить объем непригодного для проживания жилищного фонда. Соответствующая мера содержится в указе "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года". Для его выполнения поставлена задача по созданию механизмов переселения граждан из непригодного для проживания жилья, обеспечивающих соблюдение их жилищных прав, установленных законодательством РФ.



В настоящее время переселением граждан из аварийного жилья занимаются Фонд содействия реформированию ЖКХ и Минстрой России. Расселение граждан проводится из жилищного фонда, признанного аварийным до 1 января 2012 года.

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1526241836>

**14.05.2018**

## МИНСТРОЙ РОССИИ ПЛАНИРУЕТ УПРОСТИТЬ ПРОЦЕДУРУ ЭНЕРГОСЕРВИСА

Минстром России разработан проект федерального закона, благодаря которому число заключаемых энергосервисных контрактов может вырасти вдвое. Об этом 11 мая сообщил и.о. Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Михаил Мень.

«Разработанный Минстром России законопроект предусматривает упрощение процедуры заключения энергосервисного договора - контракта, в рамках которого за счет энергосервисной компании проводятся энергоэффективные работы, например, утепление фасадов или установка индивидуальных тепловых пунктов. Компенсация вложений происходит за счет возникающей экономии», - прокомментировал Михаил Мень.

Принимать решение о заключении такого контракта предлагается на общем собрании собственников простым большинством голосов. Требование законодательства о необходимости подписания энергосервисного договора каждым собственником помещений в отдельном многоквартирном доме может быть исключено.

«Сегодня энергосервисная компания должна подписать договор с каждым собственником, что зачастую делает энергосервис просто невозможным - квартира может сдаваться в аренду, собственник может просто отказываться принимать участие в подобных обсуждениях и так далее. Самый сложный этап энергосервиса - это убеждение собственников, что, конечно, существенно замедляет процесс модернизации жилья в нашей стране. Если решение о таких работах, как и все





прочие решения в целом по дому, будут приниматься собранием собственников, то мы прогнозируем увеличение числа заключаемых контрактов не менее чем в два раза», - уточнил и.о. Министра.

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1526240432>

**08.05.2018**

## ОСВЕЩЕНИЕ БУДУЩЕГО: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РОССИИ

6 апреля 2018 года вступил в силу приказ Минстроя РФ «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Согласно документу, все строительные объекты должны соответствовать требованиям энергоэффективности, которые были приняты в рамках осуществления государственной программы по снижению энергопотребления и выбросов парниковых газов. Данные требования применимы к проектируемым, реконструированным и проходящим капитальный ремонт сооружениям.

В рамках приказа предусматриваются новые обязательные технические нормативы осветительных приборов, обеспечивающие достижение надлежащих показателей энергетической эффективности. Одним из обязательных требований для освещения рабочих зон промышленных предприятий является использование светильников с уровнем эффективности светоотдачи не менее 95 Лм/Вт, а также современных устройств для дистанционного управления светом для сбалансированной освещенности естественным и искусственным светом.

Светодиодные светильники широкого назначения от крупнейшего российского производителя FERREKS – это энергоэффективное решение для многих областей применения. В арсенале предприятия представлено более 100 модификаций для уличного, паркового, офисного, торгового и производственного освещения, обеспечивающих рекордный уровень эффективности светоотдачи. Высокотехнологичные LED-светильники FERREKS обладают самыми высокими показателями энергоэффективности на современном светотехническом рынке России и достигают 145 Лм/Вт!



Центр энергосбережения  
Санкт-Петербурга

Благодаря улучшенным техническим характеристикам и использованию первоклассных светодиодов японской марки Nichia, светильники FERREKS обеспечивают не только яркий и здоровый свет, но и значительную экономию электроэнергии - до 70%. Вся светодиодная продукция осуществляет бесперебойную работу как минимум 100 000 часов и не требует дополнительного сервисного обслуживания.

Полное соответствие новым требованиям Минстроя России делает светодиодное оборудование FERREKS идеальным вариантом для замены устаревших ртутных и натриевых ламп. Низкое потребление электроэнергии, долгий срок службы и экологически чистые материалы – таким должно быть освещение будущего!

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1525781396>



# НОВОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**24.05.2018**

## НАЧИНАЕТСЯ ПРИЕМ ЗАЯВОК НА КОНКУРС ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В 2018 ГОДУ

Комитет по энергетике и инженерному обеспечению и СПбГБУ «Центр энергосбережения» приглашают организации любой формы собственности Санкт-Петербурга принять участие в открытом Конкурсе реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который стартует 1 июня 2018 года.

Конкурс проводится для стимулирования на региональном уровне Российской Федерации реализации проектов по повышению энергоэффективности и энергосбережения в различных секторах экономики и в бюджетной сфере, а также для продвижения энергосберегающего образа жизни среди населения. Кроме того, его проведение важно для формирования базы успешных кейсов, реализованных в Санкт-Петербурге по повышению энергоэффективности и энергосбережению, а также для распространения положительного опыта во всех регионах страны.

В 2018 году старт Конкурса в Северной столице будет объявлен 1 июня. Заявки принимаются до 20 июля 2018 года.

Главное условие Конкурса – к участию принимаются успешно реализованные в Санкт-Петербурге в срок до второго полугодия 2018 года проекты.

Отметим, что в конкурсе есть категория участников: «Студенческие проекты». За победу в ней молодые таланты Северной столицы смогут побороться в номинации «Лучшие инновационные разработки, усовершенствования существующих технических решений в сфере энергоэффективности и энергосбережения, созданные студентами».

Общее количество номинаций Конкурса – 22 (по 12 категориям участников).

Подведение итогов и награждение победителей Конкурса состоится в рамках Всероссийского Фестиваля #ВместеЯрче, который пройдет в Санкт-Петербурге в конце сентября 2018 г.



Центр энергосбережения  
Санкт-Петербурга

Уполномоченным органом по приему конкурсных заявок и отбору участников Конкурса является подведомственное Комитету по энергетике и инженерному обеспечению Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение «Центр энергосбережения».

С Положением о Конкурсе реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Санкт-Петербурге в 2018 году можно ознакомиться здесь: Положение

Приглашаем Вас принять участие в Конкурсе реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в 2018 году по одной или нескольким номинациям.

<http://www.gbuce.ru/news/2018-05-24>

**18.05.2018**

## ПЕРВЫЙ КАТАМАРАН НА РОССИЙСКИХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ОТПРАВИТСЯ В ЭКСПЕДИЦИЮ 19 МАЯ

19 мая 2018 года в экспедицию отправится первый катамаран на российских солнечных элементах. Катамаран построен в Санкт-Петербурге, а его крыша обшита полугибкими солнечными модулями суммарной мощностью 9 кВт. Специальные солнечные модули спроектированы и разработаны учеными Научно-технического центра тонкопленочных технологий в энергетике. Основой для модулей стали гетероструктурные солнечные элементы, произведенные на российском заводе «Хевел» в Новочебоксарске.

В рамках экспедиции «Эковолна» катамаран пройдет по маршруту Санкт-Петербург – Москва – Астрахань. Общая протяженность маршрута – более 5000 км от Балтики до Каспия по рекам Нева, Ока, Волга, Кама.

Более чем в 40 городах по пути следования будут проведены пресс-конференции, встречи со студентами и школьниками, представителями СМИ и местными жителями. Все желающие смогут осмотреть уникальное судно, узнать о возможностях и перспективах экологически чистых источников энергии на водном транспорте, инновационных разработках в области экологии



Центр энергосбережения  
Санкт-Петербурга

и судостроения. Организатор мероприятия – АНО «Национальный центр инженерных конкурсов и соревнований».

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1526643739>



## НОВОСТИ РЕГИОНОВ

**29.05.2018**

### В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА УСЛОВИЯХ ЭНЕРГОСЕРВИСА ВЗЯЛИ НА ВООРУЖЕНИЕ 12 РЕГИОНОВ СТРАНЫ

В ходе Петербургского международного экономического форума 12 регионов Российской Федерации подписали Соглашения о внедрении практики Смоленской области по модернизации уличного освещения в городских округах на основе энергосервисного контракта из «Магазина верных решений», которая впервые была успешно реализована на территории Сычевского района в 2016 году.

Напомним, «Магазин верных решений» – это онлайн-площадка, где собраны лучшие практики субъектов Федерации, направленные на решение социально-экономических проблем. Все проекты полностью готовы к внедрению и содержат описание их реализации в регионе, в том числе, правовое обоснование, организационную и бизнес-модель, типовую «дорожную карту», а также контакты ответственных лиц и экспертов. На сегодняшний день в «Магазине верных решений» представлено 77 практик по развитию городской среды, ЖКХ, туристического потенциала и др.

В настоящее время практика «Модернизация уличного освещения на основе энергосервисного контракта» реализуется в Темкинском, Монастырщинском, Вяземском, Кардымовском, Ельнинском, Дорогобужском районах совместно с ПАО «Ростелеком».

В рамках Петербургского международного экономического форума о своей готовности реализовать проект заявили Амурская, Астраханская, Липецкая, Пензенская, Псковская, Тамбовская, Ульяновская, Калининградская и Новгородская области, Республика Тыва, Ханты-Мансийский автономный округ, а также Алтайский край.

<http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1527581402>



## ЭЛЕКТРОМОБИЛИ

**30.05.2018**

### СТО ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ ПОЯВИТСЯ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

На Черноморском побережье Краснодарского края до конца лета появится сеть электрозаправочных станций.

29 мая стало известно, что на Кубани доступ к зарядке получают электрокары каршеринга, после чего - остальные автомобили подобного типа, сообщили в компании «Электросити» .

- До конца лета мы планируем построить 100 электрозаправок на побережье Черного моря в Краснодарском крае. ЭЗС отечественные, нашей разработки. Если опыт эксплуатации покажет, что необходимо уплотнение, то увеличим их число. Располагаться зарядки будут не на АЗС, а преимущественно на паркингах: у гостиниц, аэропорта, ресторанов, магазинов, в Красной поляне, — рассказал руководитель «Электросити» Сергей Плетнев.

Проект заправок «Электросити» курирует рабочая группа Национальной технологической инициативы «Автонет», задача которой - развитие в стране электротранспорта и машин с автопилотами. Отмечается, что рынок электромобилей в России имеет высокий потенциал развития, активно растет, но еще отстает от стран Европы, США и Китая.

- Нехватка зарядных станций негативно влияет на темпы роста российского рынка таких машин, — цитирует представителя НТИ «Автонет» Ярослава Федосеева «Известия».

<http://bloknot-krasnodar.ru/news/sto-otechestvennykh-zaryadnykh-stantsiy-dlya-elekt-978450>

**05.05.2018**

### ДЕПУТАТ НАЗВАЛ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРОВ НА ДОРОГАХ РОССИИ

Депутат Госдумы заявил НСН, что прежде чем говорить о стратегии развития российского автотранспорта, нужно улучшить качество дорожной сети.



На сайте правительства РФ появилась стратегия развития российского автотранспорта до 2025 года. Распоряжение уже подписал премьер-министр Дмитрий Медведев. В документе говорится о необходимости обеспечить внутренний спрос на современные автомобили на 80-90%.

Одной из главных целей новой стратегии будет выведение на рынок электрокаров и беспилотных автомобилей.

Депутат Госдумы Вячеслав Лысаков в эфире НСН оценил, насколько реальны такие планы.

«Тема беспилотных автомобилей очень модная. Но прежде чем о ней говорить, нужно улучшить качество дорожной сети в России, которая будет отвечать всем требованиям. Только потом можно будет говорить о введении на российский рынок электрокаров и беспилотных автомобилей», - заявил собеседник агентства.

В пример депутат Госдумы привел Китай, где качество дорожной сети полностью улучшили еще в 2010-ом году.

«Там только одних скоростных трасс 50000 километров, а у нас аналогичное количество только федеральных трасс. И ни одной скоростной фактически нет», - посетовал парламентарий.

Лысаков согласился, что после улучшения в России дорожной сети введение электрокаров и беспилотных автомобилей станет действительно перспективным проектом.

«Многие страны уже планируют отказаться от обычных двигателей и полностью перейти на электрические через 15-20 лет. Хорошо, что правительство заинтересовалось развитием этой инфраструктуры, потому что пока мы имеем печальный опыт. Некоторые западные компании пытались завозить к нам электромобили, но у нас попросту отсутствует сеть заправок, где можно подзарядить автомобиль», - заключил Вячеслав Лысаков.

Добавим, что предложенная Кабмином стратегия является продолжением Стратегии развития автомобильной промышленности до 2020 года, которую утвердили приказом Минпромторга России в 2010 году.

<http://nsn.fm/economy/deputat-ocenil-perspektivy-ispolzovaniya-elektrokarov-na-rossiyskikh-dorogakh.html>





Центр энергосбережения  
Санкт-Петербурга

# ПУБЛИКАЦИИ, ВИДЕОСЮЖЕТЫ, ПРЕЗЕНТАЦИИ, ИНТЕРВЬЮ, ПРОЕКТЫ, МЕРОПРИЯТИЯ

**22.04.2018**

НОВЫЙ ВЫПУСК ЖУРНАЛА «ЭНЕРГОВЕКТОР»

<http://www.energovector.com/evector-5-2018.html>