



[Главная](#)    [English](#)    [Авторский кабинет](#)    [Редколлегия](#)    [Контакты](#)

**Всё об экологии ищите здесь:**

**Сервисы:**    [Подписка](#)    [Анонсы](#)    [Архив](#)    [Доставка](#)    [Библиотека](#)    [Реклама](#)    [Встречи](#)  
**Каналы:**    [Экотуризм](#)    [Лес](#)    [Рассказы](#)    [Образование](#)    [Экотехнологии](#)    [Инновации](#)    [Медицина](#)    [НАНО](#)    [Сколково](#)  
**Каналы:**    [Космос](#)    [Юннат](#)    [Город](#)    [Культура](#)    [Климат](#)    [GreenГаджет](#)  
**Блоги:**    [Тематические](#)    [Фотоблог](#)    [Образование](#)

15 лет=3000 статей  
 О НАС / ABOUT US  
 Подписка  
 Информация / Info  
 Интервью / Talk  
 Статьи / Story  
 100 STATEY  
 SKOLKOVO UNIT  
 АРХИВ / OUTLET  
 КНИГИ / BOOKS  
 Покупки / SHOP  
 КОНКУРСЫ / АСТ  
 Партнеры / TEAM  
 ФОРУМ / FORUM  
 ФОТО / PHOTO

### ЭКО-ВИДЕО



Translate this page into English

English

Translate.Ru PROMT©

Ошибка в тексте?  
 Выделите ее мышкой!  
 И нажмите:  
 +

Система Orphiz

### Реклама

[Главная](#) → [Видео](#) → Солнечный испанский академик избран в РАН

## Солнечный испанский академик избран в РАН



На Форуме «Наука и общество» стало известно о том, известный исследователь в области солнечной энергетики профессор Антонио Луке (Antonio Luque, Институт солнечной энергии, Мадридский политехнический университет, Мадрид, Испания), избран иностранным членом Российской Академии Наук. Вновь избранный академик получил академический значок из рук Жореса Ивановича Алферова и прочел лекцию о будущем солнечных элементов.

Награждение Луке1



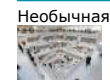
Доклад Антонио Луке: Неудержимое развитие фотоэлектрической солнечной энергетики: PV против PV В последнее десятилетие идет очень бурное развитие фотоэлектрической (PV)солнечной энергетики. В прошлом году (2011) мощность всех солнечных батарей, составила более 37 ГВт. Это самая внедренная на сегодняшний день технология (см. также статью [Е.Каца «Момент истины солнечной энергетики»](#)):



### Новости

23.10.2012 11:31:00

#### [Необычная библиотека](#)

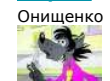


библиотека открывает свои двери посетителям в октябре этого года в немецком городе Штутгарте (New Stuttgart City Library).

[образование](#), [Штутгарт](#), [библиотека](#)

23.10.2012 10:45:09

#### [Онищенко дозволит курить "мерзостным тварям"](#)



дозволил курить «мерзостным тварям»: негодяю Волку из «Ну, погоди!» и убийце Бонду

[Эхо Москвы](#), [Геннадий Онищенко](#), [Врач](#)

23.10.2012 07:55:46

#### [Смольный опроверг розыск оскорбивших Полтавченко](#)



Администрация Санкт-Петербурга опровергла информацию о якобы поступивших в полицию указаниях разыскать болельщиков «Зенита», скандировавших оскорбления в адрес губернатора города Георгия Полтавченко. Соответствующее опровержение в своем твиттере опубликовал пресс-секретарь губернатора Андрей Кибитов.

[Санкт-Петербург](#), [опровержение](#), [агентство](#)

23.10.2012 07:54:07

### Инт

15.10.2

#### [Свет Для важн реали](#)



конькс заслуж спортс член С Федер Федер Собрай Федер предст в Сове от пра Киров Пятик чемпи по спр многог 2000, 2005). мира г терско многог и на д м (199 Олимп пионк: на дис (одна и олимп чемпи по кон спорту Росси со Све Бажан и Алек Голубе спорти общес

[Све](#)

22.09.2

#### [Прин наук мето науку](#)



которс внима нужно не про учены у всех а про людей находи в их ои выгле и дава им воз органи лабор: В осно лабор: находи в акад инстит «птенц Петрот нужно

Эта энергия, произведенная равняется энергии, произведенной семью атомными станциями. Производство СЭ уже является огромной индустрией, в которой сегодня господствуют страны Азии во главе с Китаем. Это уже не далекая перспектива — это реальность!

Зачем эта энергия производится? Тенденция к устойчивому развитию — это не утопия, а настоятельная необходимость. По крайней мере два миллиарда людей примут вслед за одним миллиардом граждан самых богатых в мире стран потребительскую модель, которая уже признана разрушительной для привилегированного «золотого» миллиарда. В некоторых случаях переработка заменит добычу ряда полезных ископаемых. Уголь, нефть и газ в конце концов закончатся, по крайней мере, закончатся низкие цены, которые и делают их такими привлекательными. Уран 338, единственный природный расщепляющийся материал, также закончится, хотя воспроизводящий материал при условии достаточного притока нейтронов может стать расщепляющимся, таким образом производство электричества за счет атомной энергии будет доступно немного дольше. Но при использовании этих материалов образуются отходы, и в случае с энергетикой эти отходы нельзя переработать. Это просто тепло, не дающее полезной энергии. Только энергия солнца поступает к нам в огромных количествах, превышающих наши энергетические потребности в тысячи раз. На самом деле, солнце всегда давало нам большую часть энергии: древесину и ископаемое топливо. Оно — наш источник питания, благодаря ему сегодня мы используем около 13% находящейся над уровнем моря земли. Эффективность преобразования солнечной энергии в пищу очень низка, примерно 0,03%, равно как и эффективность ее преобразования в топливо. Та же проблема низкой эффективности возникает с получаемой из солнечной энергии энергией ветра, гидроэнергией, энергией волн и термальной энергией океанов. Только прямое преобразование энергии имеет высокий КПД в 5% с учетом используемых земель и достигает 10% через несколько десятилетий. Площадь территории, которая будет использоваться, незначительно мала (менее 0,2% находящейся над уровнем моря 3 4 Неудержимое развитие фотоэлектрической солнечной энергетики: ... суши необходимо для производства 1/3 мирового электричества). Как это произошло? Впервые электрические явления, происходящие под воздействием света, открыл Александр Эдмон Беккерель в 1839 г. И только в 1905 г. Альберт Эйнштейн смог объяснить этот феномен. В 1954 г. Чапин, Фуллер и Пирсон создали первый работающий солнечный элемент на основе кремния; несколько лет спустя солнечные элементы на основе кремния стали использоваться в России на спутниках. В 1973 г., когда разразился первый нефтяной кризис, начала выстраиваться индустрия, никем не замечаемая до недавнего времени, до того, как она буквально выстрелила. Важным стимулом к этому стал «зеленый» тариф (FIT-in-tariff), который был сначала введен в Германии, а затем успешно был перенят Испанией и другими странами. В 2008 г. в Испании были установлены электростанции общей мощностью в 2,5 ГВт, в то время как до этого применение данного источника энергии было довольно незначительно и лимитировано. К концу этого года 40 из 50 самых крупных в мире фотоэлектрических станций, включая самую большую (Olmedilla, мощность 60 МВт), были размещены в Испании. Никакая другая технология по производству электричества не может быть так быстро внедрена! На сегодняшний день самая большая станция мощностью в 214 МВт находится в Индии, следует за ней станция в США мощностью в 200 МВт. Сейчас Испания не получает поддержки в использовании фотоэлектрической энергии, но Испанские компании строят крупные станции в США (например, Авепоа мощностью 200 МВт), также планирует строительство подобных станций в Испании, чтобы получать электричество по местным ценам. Одно из преимуществ фотоэлектрической энергии в том, что существует множество технологий для производства солнечных элементов.

В 2002 г. я пригласил в Серседилью, горный район Мадрида, три десятка экспертов (включая Нобелевского лауреата Ж.И. Алфёрова), чтобы обсудить значительное увеличение эффективности СЭ. Была опубликована книга [1] и Европейской комиссии был предложен проект FULLSPECTRUM, в котором участвовали 19 исследовательских центров Европы (включая ФТИ им. А.Ф. Иоффе) и который я координировал. Одной из тем исследования были каскадные СЭ, сложная система, состоящая из нескольких монокристаллических (т.е. образуемых одним кристаллом) слоев СЭ (сегодня их три) с различной шириной запрещенной зоны, каждая из которых взаимодействует с определенной частью фотонов солнечного спектра. К концу проекта Европейская команда ненадолго захватила пальму первенства в области эффективности у США. После завершения проекта был создан институт CPV-систем (сложные каскадные СЭ, работающие под концентрированным солнечным светом); он поддерживал установку концентраторов солнечного света с тройным гетеропереходом, мощностью 3 МВт. Компании, которые были выбраны для этого проекта и начали эту работу, сейчас являются самыми успешными на этом все еще зарождающемся рынке. Другой предмет, который изучался в рамках проекта, был солнечный элемент с промежуточной зоной, т.е. СЭ с тройным переходом, образуемым за счет энергетической зоны (промежуточной зоны) внутри запрещенной зоны. Мы (Луке и Марти) предложили эту модель в 1997 г. [2], сейчас многие научные группы ее исследуют (эта статья процитирована 555 раз в базе WOK). О прогрессе, который был достигнут в развитии этой технологии, говорится в ссылке [3]. Полагаю, что эта технология, благодаря ее высокой эффективности, более 40% и в будущем возможно 50%, может сделать производство электричества из фотоэлектрической энергии дешевле [4], чем любая другая технология, использующая солнечную энергию или другие источники. Однако, сейчас она дороже, чем уже привычные кремниевые СЭ, таким образом, ее конкурентом является та же фотоэлектрическая энергия (PV). Мы считаем, что если CPV- технология будет развиваться, возможно, даже с помощью политических мер, благодаря ее потенциалу к усовершенствованию за счет увеличения эффективности и многим возможностям для оптики и механики, цены вскоре станут ниже, чем при использовании обычных фото-солнечных элементов. CPV должна стать главной технологией для электростанций в регионах с высокой инсоляцией. В конечном итоге мы ожидаем, что к середине столетия фотоэлектрическая энергия в том или ином виде будет источником 1/3 потребляемого электричества в мире. В Испании ежегодно 16% электричества вырабатывается за счет энергии ветра и более 3% за счет фотоэлектрической энергии. 33% — это вполне реально. Но чтобы увеличить использование солнечной энергии будут необходимы дешевые решения для ее хранения, а это пока невозможно. (новое предложение английских ученых см. <http://www.ecolife.ru/infos/agentstvo-ekoinnovatsij/9496/>)

Литература [1] A. Marti, and A. Luque, Next generation photovoltaics: high efficiency through full spectrum utilization Institute of Physics Publishing, Bristol, 2003 [2] A. Luque, and A. Marti, Physical Review Letters 78, 5014 (1997). [3] A. Luque, A. Marti, and C. Stanley, Nature Photonics 6, 142 (2012). [4] M. Yamaguchi, and A. Luque, IEEE Transactions on Electron Devices 46, 2139 (1999).

[Антонио Луке](#), [Antonio Lukue](#)

21.10.2012, 57 просмотров.

[Добавить комментарий](#)

Поделиться

Нравится

Tweet 0

Читать @ecolife\_ru

Читатели: 1 097

[Объявлены результаты выборов в КС оппозиции](#)

Подведены итоги



в координационный совет оппозиции. Имена 45 избранных членов КС в прямом эфире телеканала «Дождь» озвучил председатель Центрального выборного комитета Леонид Волков.

[Выборы, голосование, Алексей Навальный, В.В.](#)

23.10.2012 07:52:21

[Минпромторг: производство медтехники пересядет в Россию](#)

Минпромторг



подготовил проект постановления правительства, устанавливающий единые правила для иностранных инвесторов, желающих производить медицинскую технику в России, сообщает medicequip.ru. Локализовать такое производство дома — значит, серьезно снизить расходы на дорогостоящую аппаратуру, без которой невозможно ставить диагноз и лечить на современном уровне.

[Минпромторг, производство, лечение](#)

23.10.2012 07:51:01

[Мэром Штутгарта стал представитель "Зеленых"](#)



Мэром

Штутгарта был избран представитель партии «Зеленых» 57-летний Фриц Кун (Fritz Kuhn), пишет Spiegel. Он победил во втором туре выборов, выиграв у беспартийного кандидата Себастьяна Турнера, которого поддерживал блок канцлера Ангелы Меркель ХДС/ХСС. За Куна отдали свои голоса 52,9 процента избирателей. По итогам предварительных подсчетов, за Турнера проголосовали только 45,3 процента горожан.

просто на вол

[Кол Север](#)

08.09.2

[Акаде - мы - обоч](#)



но не ЭИЖ, I O рейт протес критер и прис разда средст [рей протес](#)

08.09.2

[Иску: изме: лучш Розу](#)



между конкур Розум извест классу во мнс мира. солист госуда филар Розум в Моск музык. По метри по слуша аплоди мастер пинии полвеи и поко волше Народ РСФСР Розум певцои мать п Народ Росси Рожде хормеи дириж Акадеи русскс песни. [Юр](#)

01.09.2 [Андр Ильн расц в стр не пр](#) Снеси [СГ](#)

дом в Мытии вызва обсуж Мы об за ком к Андр Михай Ильни рукови Главни внутре и взаи с орга самоуг Моско област ответи вопро