



Крышная генерация: как запустить «вторую волну» инвестиций в солнечную энергетику

VI Конференция: «Будущее возобновляемой энергетики в России»
Сергей Роженко | энергетическое консультирование
13 Декабря 2017, Москва

Зачем в России нужны «солнечные крыши»



1. Механизм ДПМ неэффективен: за те же деньги можно построить больше



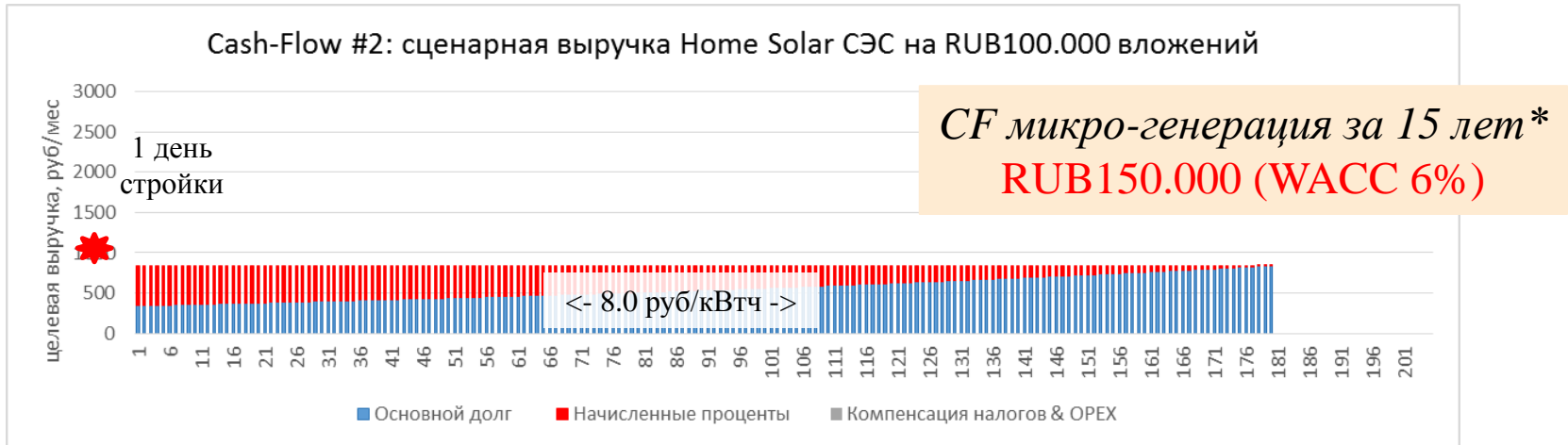
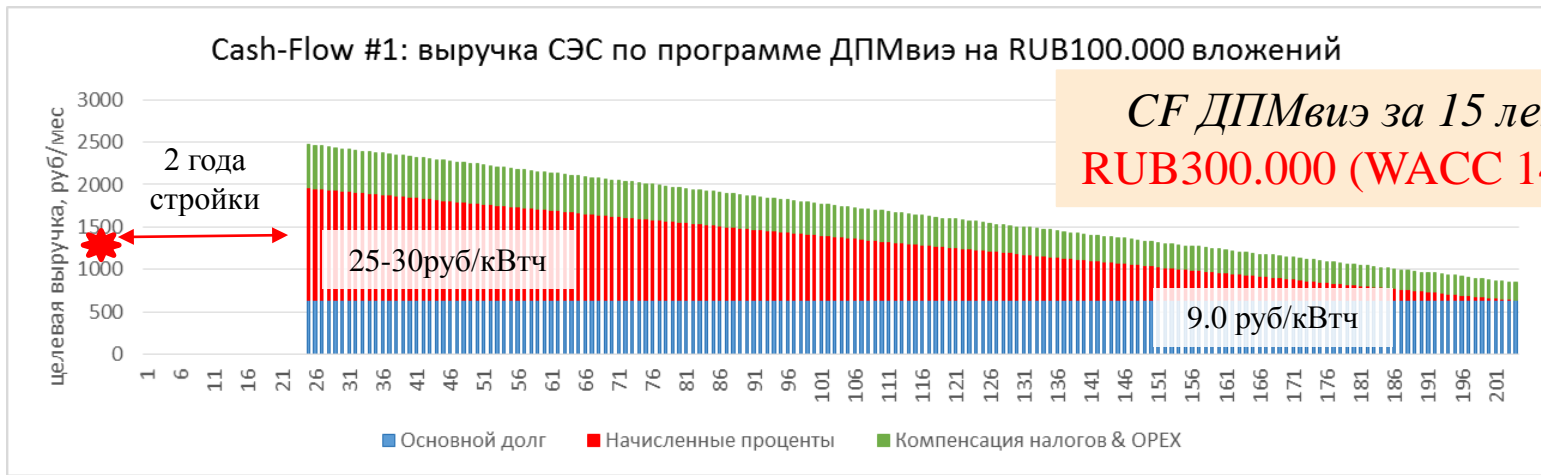
2. Крышные солнечные станции как «базовый элемент» новой модели рынка



3. Розничные ВИЭ как окно возможностей привлечения инвестиций потребителей

(1) Всегда ли работает «эффект масштаба»?

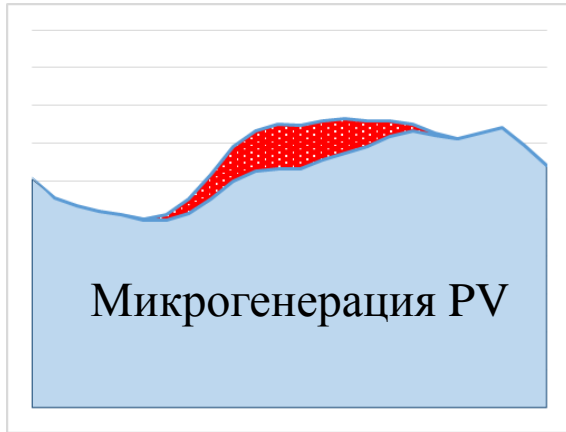
расходы рынка на RUB100.000 вложений в СЭС за 15 лет (нормативный кВт)



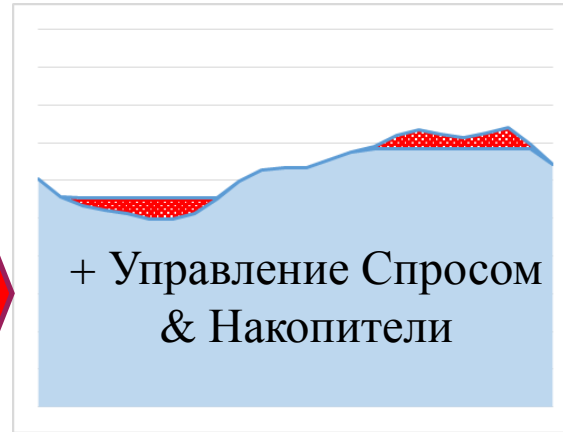
³*предполагаем, что у инвесторов в микроВИЭ сбыт электроэнергии не единственный источник возврата средств (данные: ПП РФ 449, НП СР, аналитика Arup)

(2) Больше чем просто «технологическая» и «климатическая» повестка: базовый элемент новой модели рынка *Internet of Energy*

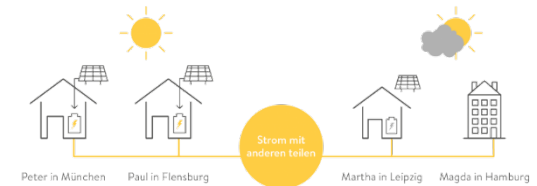
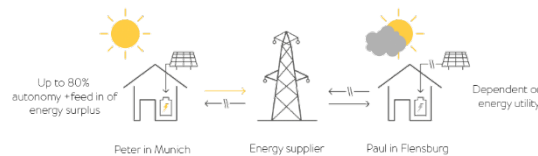
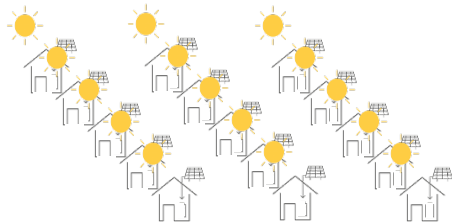
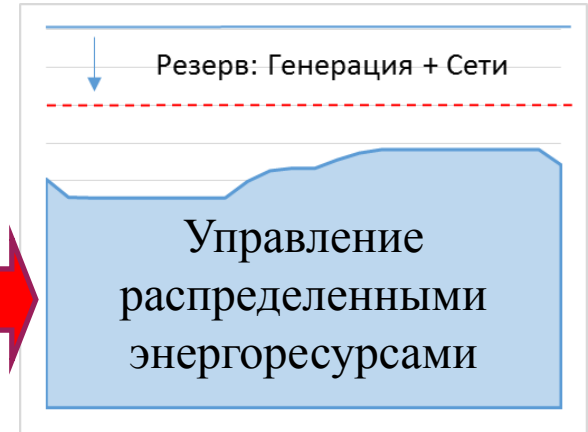
I. поколение



II. поколение



III. поколение



Пример: более 1.650.000 (87% мощности) установок в Австралии и 900.000 в UK построено на розничных бизнес-моделях

The screenshot shows the homepage of 'ASHADEGREENER'. At the top, there are navigation links for 'Energy Switch', 'Free Solar Panels', and a 'Log In' button. The main heading is 'Free Solar Panels' with an 'Info' link. Below this is a promotional banner: 'Join 67,000 A Shade Greener customers already saving.' with a 'Register' button and a social media sidebar. A text block below reads: 'Welcome to A Shade Greener. Providers of FREE Solar Panels. A Shade Greener are the UK market leaders in the free solar industry with over 67,000 free installs under our belt...' To the right, there are sections for 'Totally Free Service' and 'Free Solar - The Truth' with a list of benefits: 'Average annual savings of 50%', 'Improved EPC', 'Reduced households' CO2 emissions', and 'Increase property's saleability'. At the bottom right, 'Our Stats' are listed: '67,982 Installations' and '440,340,096 kWh of free electricity generated'. A section at the bottom left mentions 'As featured on BBC 2's Working Lunch' with a small image of the program's interface.

The screenshot shows the homepage of 'sonnen'. The logo is at the top left. The main image is a photograph of a modern house with solar panels on the roof, with the text 'sonnenFlat.' overlaid on the image.

Философия *Plug&Play*: что необходимо для запуска массового рынка крышной фотовольтаики: *анalogии с AU и UK*

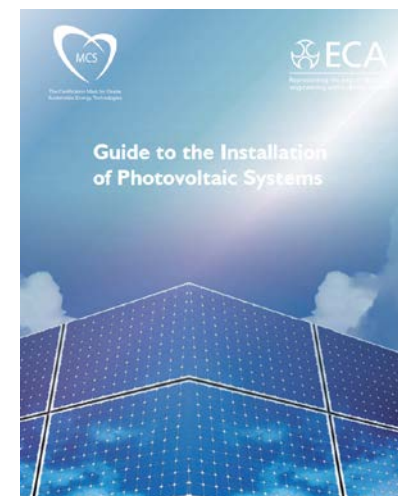
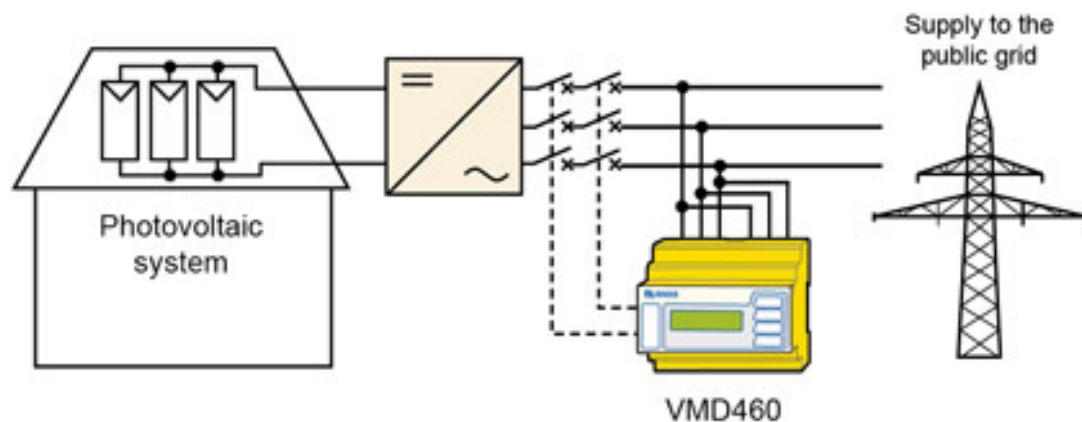


1. Госуслуга доступа физлиц к поддержке ВИЭ
2. Госуслуга оценки генерации и выручки СЭС
3. Национальный стандарт «ТП микрогенерации 15(50) кВт»
4. Национальный стандарт «Квалификация Типа ВИЭ»
5. Национальный стандарт «Монтажник СЭС»
6. Пакетная оферта: Монтаж СЭС + Потреб Кредит

Цена домашней крышной станции «под ключ» на насыщенном рынке Австралии 1,40 AUD/кВт (эквивалент 250.000-300.000 руб за 4кВт)*

⁶ *Источник: SolarChoice, Oct 2017. Эквивалентная цена в рублях увеличена на объем субсидий *Small-scale Technology Certificates (STCs)*

Пример: семейство стандартов ТП микро-генерации 15(50) кВт «Automatic disconnection device between a generator and the public low-voltage grid» DIN VDE V 0126-1-1



Source: www.microgenerationcertification.org



The Microgeneration
Certification Scheme

Сценарный алгоритм поддержки микро-ВИЭ на розничном рынке в развитии ПП РФ №47



1

Регион публикует открытую квоту и *аннуитетный тариф* ВИЭ на компенсацию потерь с «внеконкурсным дисконтом»*



Физлицо через Госуслуги подает заявку на включение крышной станции в СиПР и заявку на ТП микрогенерации

2

3

Регион подтверждает выделение квоты и право требования физлица на аннуитетный тариф ВИЭ на 15 лет.

Монтаж, ввод в эксплуатацию и внесение в реестр ВИЭ крышной станции с готовым сертификатом «Квалификации Типа ВИЭ»

4

5

Физлицо заключает агентский договор с ГП на продажу электроэнергии в компенсацию потерь в сети по тарифу ВИЭ



Спасибо за внимание

36 Краснопролетарская 3 этаж Москва 127473 Россия

Сергей Роженко |
sergey.rozhenko@arup.com
Т +7 495 933 7557
М +7 916 063 0319