

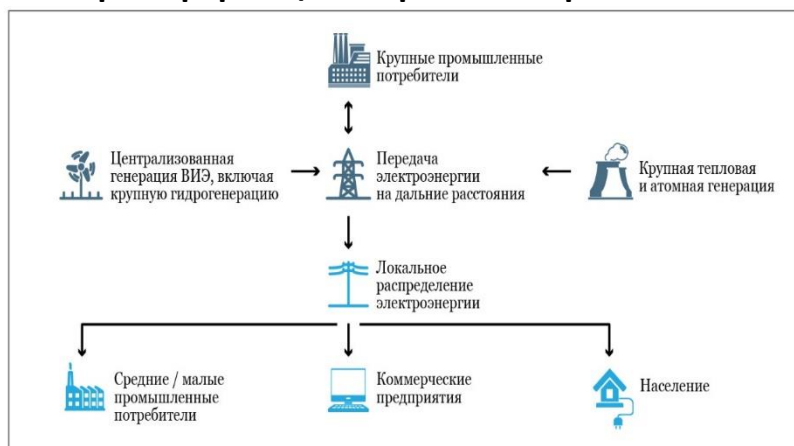


*Перспективы и условия развития
микрoгенерации в России с учетом
зарубежного опыта*

20 марта 2018 г.

Микрогенерация на основе ВИЭ - один из важных элементов энергетического перехода

Трансформация мировых энергосистем



- Navigant Research прогнозирует в 2018 году ввод большего объема распределенной генерирующей мощности, чем централизованной генерации - а к 2026 году в мире ожидается трехкратный разрыв между новыми вводами этих видов генерации
- По данным МЭА начиная с 2010 года домохозяйства добавляют по 6 ГВт новой генерации в год - лидерами являются Евросоюз, США, Япония и Австралия
- С 2010 по 2016 домохозяйствами в год в среднем устанавливалось около 1 млн. накрышных солнечных панелей, к 2030 - ожидается 2 млн., а к 2040 - 3 млн. в год
- К 2026 году установленная мощность распределенных солнечных установок, комбинированных с системами хранения энергии, по мнению Navigant достигнет 27,4 ГВт, что оценивается в 49 млрд. долларов

Стимулирование микрогенерации в России

Объект
микрогенерации

Объект по производству электрической энергии, установленная генерирующая мощность которого не превышает величину присоединенной мощности энергопринимающих устройств потребителя и составляет **15 кВт и менее** и который используется потребителями электрической энергии на розничных рынках для производства электрической энергии в целях удовлетворения собственных бытовых и (или) производственных нужд

Цена приобретения
излишков

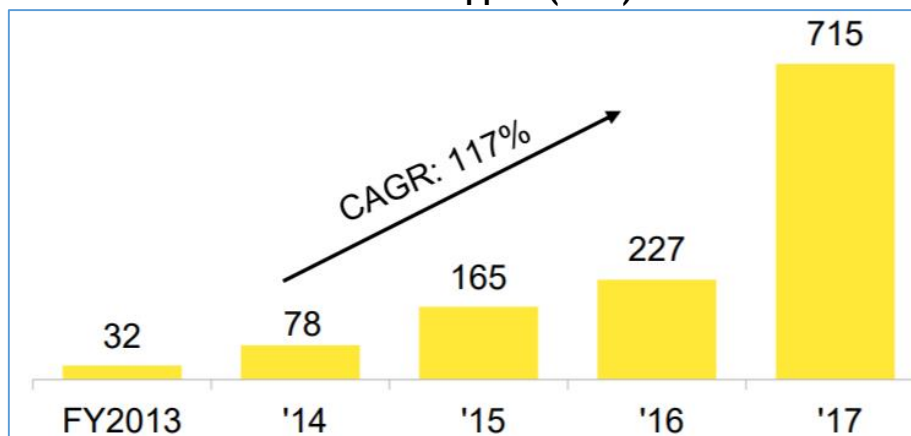
...по ценам, определяемым в порядке, установленном основными положениями функционирования розничных рынков, и **не превышающим цены на приобретаемые на оптовом рынке** гарантирующими поставщиками электрическую энергию и мощность

Налоговый вычет

... доходы, не превышающие и равные **30 000 рублей** за налоговый период ... в течение **пяти налоговых периодов**, начиная с налогового периода, в котором получена разрешительная документация на технологическое присоединение к электрическим сетям

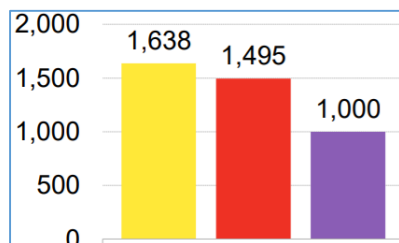
Накрышная солнечная генерация в Индии

Динамика установки накрышных солнечных панелей в Индии (ГВт)*

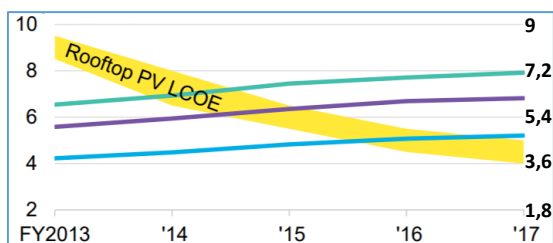


Стоимость накрышной солнечной генерации

1 кВт установленной мощности (доллары США)



Рупии LCOE и тарифы за кВт-ч Рубли



■ В среднем по миру
 ■ Китай
 ■ Индия
 ■ Население
 ■ Пром.
 ■ Коммер.

- Министерство энергетики Индии установило амбициозные цели по ВИЭ - **175 ГВт к 2022 году**, включая 60 ГВт крупной солнечной, 40 ГВт накрышной солнечной, 60 ГВт ветровой, 10 ГВт био и 5 ГВт малой гидро генерации
- В 2017ФГ было запущено 12 ГВт ВИЭ генерации, включая **715 МВт накрышных солнечных мощностей**
- Стоимость электроэнергии от накрышных солнечных панелей уже опустилась ниже тарифов для промышленных и коммерческих потребителей, а в ряде штатов сравнялась с тарифами для населения
- LCOE солнечной микрогенерации*** в Индии - **7,7 цента США (4,5 руб.) за кВт-ч** - одна из самых низких в мире
- Участие домохозяйств пока **минимально**

Механизмы развития солнечной микрогенерации на примере США

~14 ГВт распределенной солнечной генерации

1. Стимулирование

- Инвестиционный налоговый вычет (ITC) - 30% от стоимости
- Net metering - зачет переданных в сеть излишков при расчете за потребленную электроэнергию из сети

2. Популяризация

- Проведение образовательных семинаров, распространение лучших практик и информационных материалов среди граждан и местных органов власти

3. Финансирование

- Программы внешнего финансирования по схеме лизинга или PPA - на начальном этапе 60-70% от общего объема проектов

4. Конкуренция

- Объем внутреннего спроса в 12 раз превышает своё производство
- После введения Трампом 30% тарифа на импорт панелей ожидается снижение вводов на 11% (7,6 ГВт с 2018 по 2022)

5. Исследования

- SunShot Initiative - с 2011 года DOE профинансировано около 600 проектов на сумму более 1 млрд. долларов
- Цель 2020 года - LCOE 10 центов за кВт-ч для населения

Нужна ли России микрогенерация?



Число частных домовладений -
около 17 млн.

5% домохозяйств - более 4 ГВт
установленной мощности

Если «да»

1. Поставить цели по планируемым объемам вводимой мощности
2. Усилить уже реализуемые меры - простота присоединения, цена покупки излишков, срок налоговых освобождений
3. Расширить меры стимулирования - например, налоговый вычет на кап. затраты
4. Предпринять усилия по информированию и популяризации, источникам финансирования, снижению стоимости, доступности оборудования и услуг
5. Нарастить темп действий