

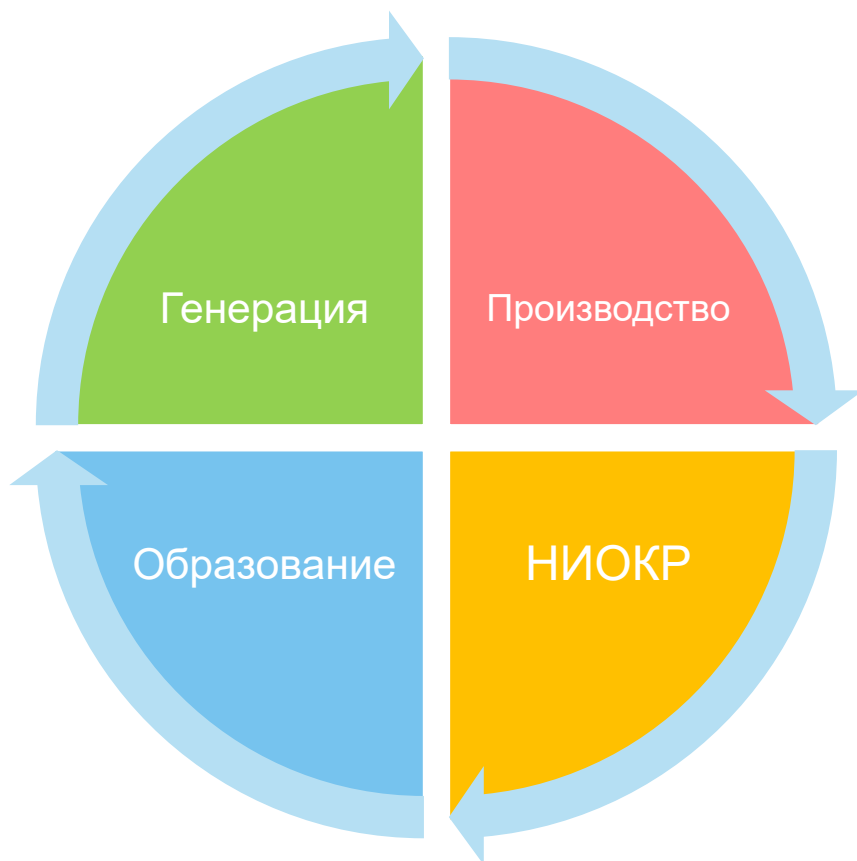


Программа поддержки ВИЭ на период 2025-2035 гг.

Руководитель инвестиционного дивизиона ВИЭ ООО «УК «РОСНАНО» А.Б.Каланов



Технологический кластер ВИЭ в РФ к 2024 году. (ДПМ ВИЭ 1.0)

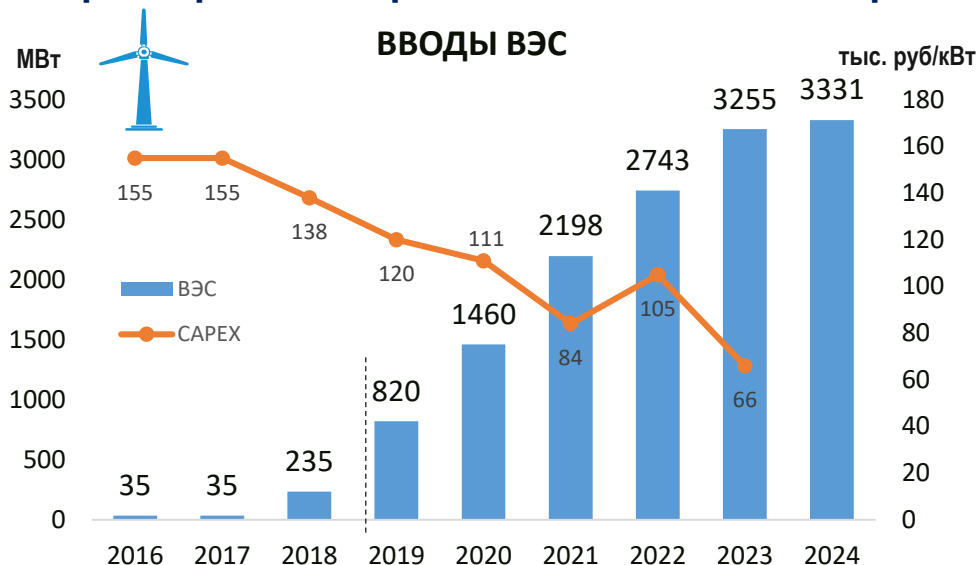


ТРЕБОВАНИЯ К КЛАСТЕРУ

- **ЦЕЛОСТНЫЙ**
Присутствуют все 4 элемента кластера
- **САМОВОСПРОИЗВОДИМЫЙ**
Дотации на дальнейшее развитие будут не нужны
- **СБАЛАНСИРОВАННЫЙ**
Спрос на оборудование и НИОКР соответствует объему рынка
- **С ЭКСПОРТНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ**
Российское оборудование ВИЭ поставляется за рубеж

Отрасль ВИЭ к 2024 году будет иметь все признаки устойчивого технологического кластера. Но его ключевые сектора Производство, НИОКР и Образование наиболее уязвимы без наличия долгосрочного рынка.

Параметры кластера ВИЭ в РФ к 2024. Генерация (ДПМ ВИЭ 1.0)



ФОНД РАЗВИТИЯ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ



fortum

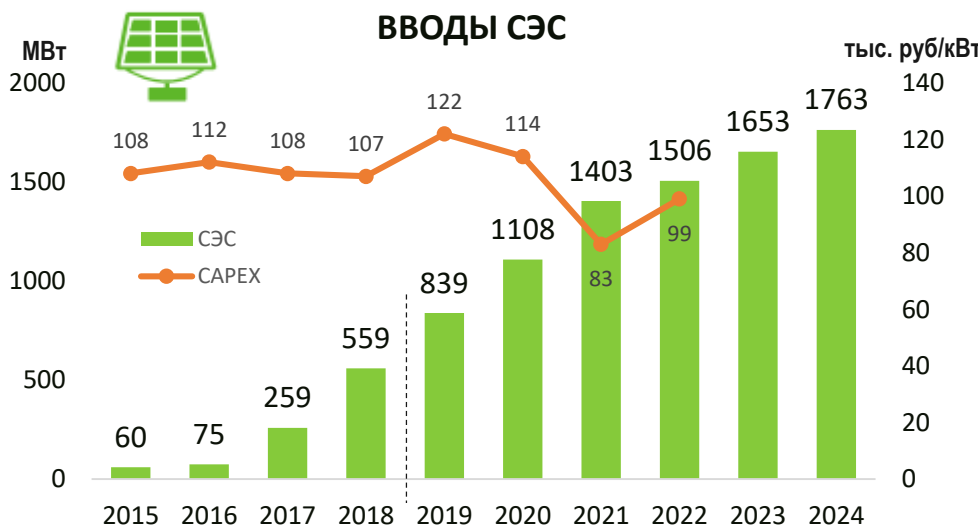
1,8 ГВт



1 ГВт



0,291 ГВт



HEVEL
SOLAR

0,9 ГВт



0,365 ГВт



0,215 ГВт

В развитии ВИЭ приняли участие крупнейшие инвесторы, которые конкурируют на рынке возобновляемой энергетики. Вследствие конкуренции стоимость проектов уменьшилась в 2 раза и имеет тенденцию к дальнейшему снижению. По результатам программы поддержки ДПМ ВИЭ 1.0 будет построено около 5 ГВт ВИЭ.

Параметры кластера ВИЭ в РФ к 2024. Производство оборудования (ДПМ ВИЭ 1.0)

РЕДУКТОРНЫЕ ВЭУ Vestas (Роснано-Фортум)

Мощность производства: **300 МВт в год**

ГОНДОЛА (г. Нижний Новгород) ★



Площадка:
Либхерр-Нижний Новгород
Срок ввода в
эксплуатацию: 2018 г

ЛОПАСТИ (г. Ульяновск) ★



Площадка:
Ульяновский авиаcluster
Срок ввода в
эксплуатацию: 2018 г.

БАШНИ (г. Таганрог) ★



Площадка:
ПАО «Северсталь»
Срок ввода в
эксплуатацию: 2018 г.

Безредукторные ВЭУ НоваВинд в сборе (лицензия Lagerway) (г. Волгодонск) ★



Площадка: Атоммаш
Срок ввода в
эксплуатацию: 2020 г.
Мощность производства:
300 МВт в год



Редукторные ВЭУ Сименс Гамеса (Энел) (г. Санкт-Петербург) Площадка: СТГТ ★



Срок ввода в
эксплуатацию: 2020 г.
Мощность производства:
300 МВт в год

Гетероструктурные ФЭМ ГК Хевел (г. Новочебоксарск): ★



Площадка: ГК Хевел
Срок ввода в
эксплуатацию: 2012 г.
Мощность производства:
250 МВт в год

Мультикристаллические ФЭМ Хелиос Ресурс (г. Мытищи, г.Саранск): ★



Площадка: Хелиос Ресурс
Срок ввода в
эксплуатацию: 2010 г.
Мощность производства:
100 МВт в год

Монокристаллические/ мультикристаллические ФЭМ Солар Системс (г. Подольск) ★




Площадка: Солар Системс
Срок ввода в
эксплуатацию: 2014 г.
Мощность производства:
180 МВт в год

К 2024 году общий производственный потенциал выпуска оборудования ВИЭ составит не менее 1,4 ГВт в год.

Параметры кластера ВИЭ в РФ к 2024. Образование и НИОКР (ДПМ ВИЭ 1.0)

МГТУ им. Н.Э.Баумана (г. Москва) ★




2 образовательные программы в ветроэнергетике:

- Профессиональная переподготовка
- Повышение квалификации

Количество выпускников:
не менее 40 чел. в год

НИУ МЭИ (г. Москва) ★



Кафедра «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии»

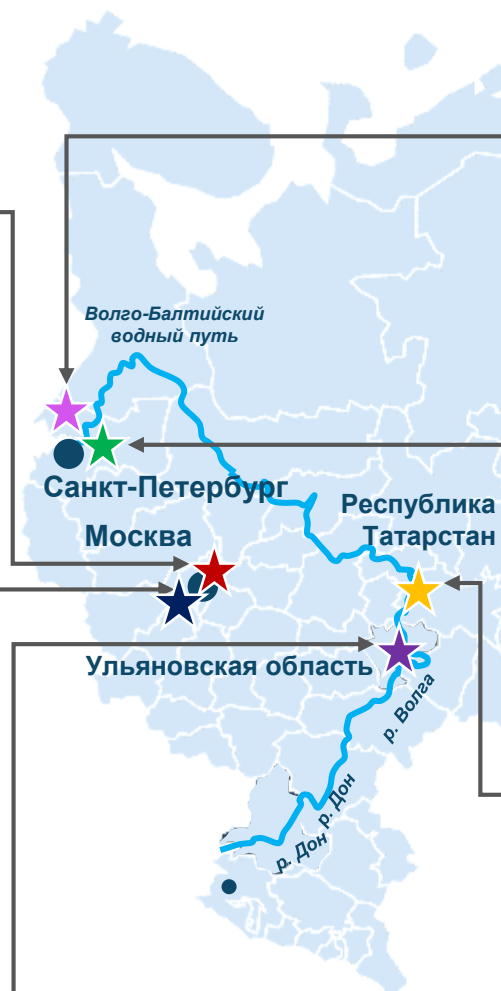
Количество выпускников:
не менее 20 чел. в год

ФГБОУ ВО «УлГТУ» (г. Ульяновск) ★




Кафедра «Ветроэнергетические системы и комплексы»

Количество выпускников:
не менее 20 чел. в год



НИОКР по тонкопленочным технологиям ФЭМ НТЦ ТПТ (г. Санкт-Петербург) ★



НИОКР в солнечной энергетике

ФГАОУ ВО СПбПУ (г. Санкт-Петербург) ★



Направление подготовки: «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»

Количество выпускников:
не менее 20 чел. в год

Казанский энергетический университет ★



Кафедра «Возобновляемые источники энергии»

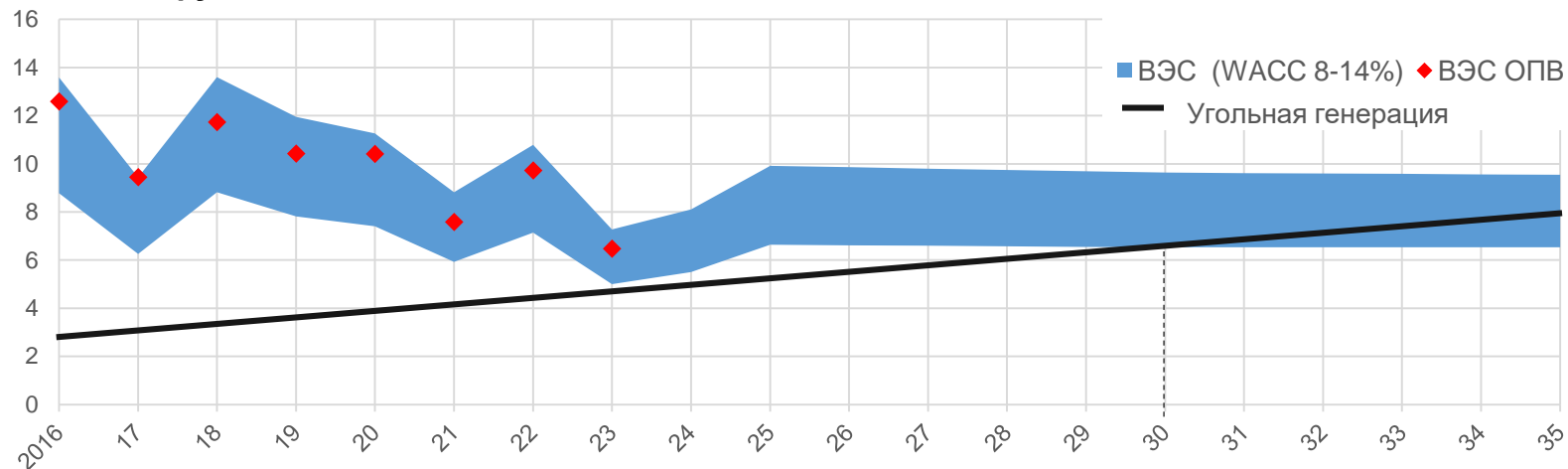
Количество выпускников:
не менее 20 чел. в год

С 2024 года ежегодно будет готовиться не менее 200 специалистов для отрасли ВИЭ.

Годовой объем НИОКР прогнозируется на уровне 5-7% от объема продаж (3-4 млрд руб.)

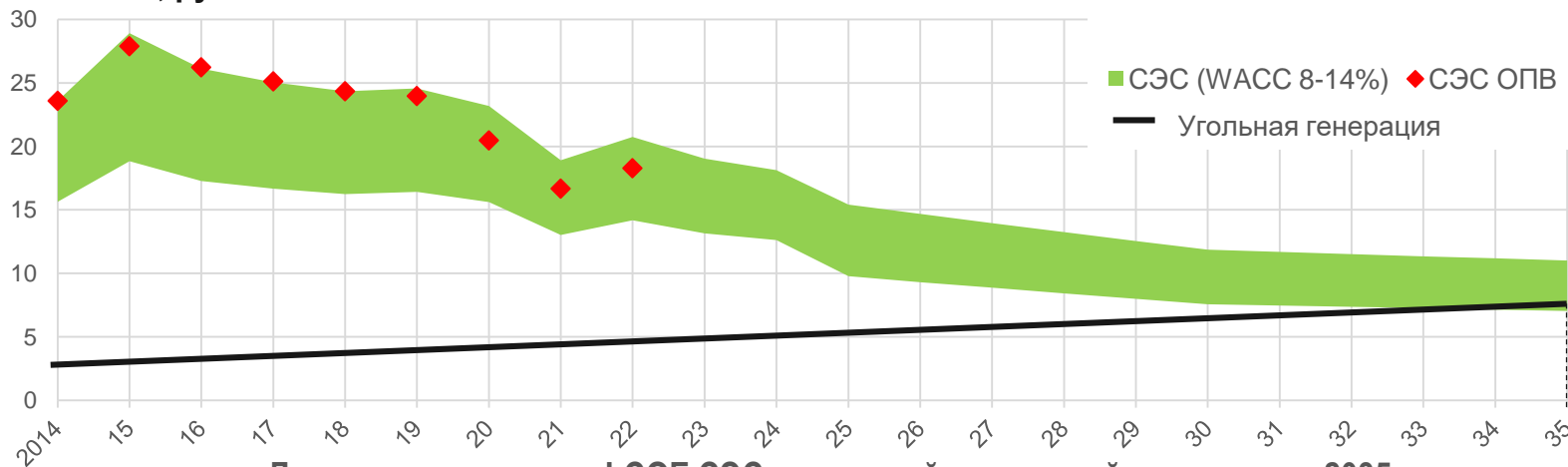
Нормированная стоимость электроэнергии LCOE ВИЭ в РФ (по результатам ДПМ ВИЭ 1.0)

LCOE ВЭС, руб./кВт·ч



Учитывая динамику снижения LCOE ВЭС в РФ достижение паритета с угольной генерацией ожидается к 2030 г.

LCOE СЭС, руб./кВт·ч



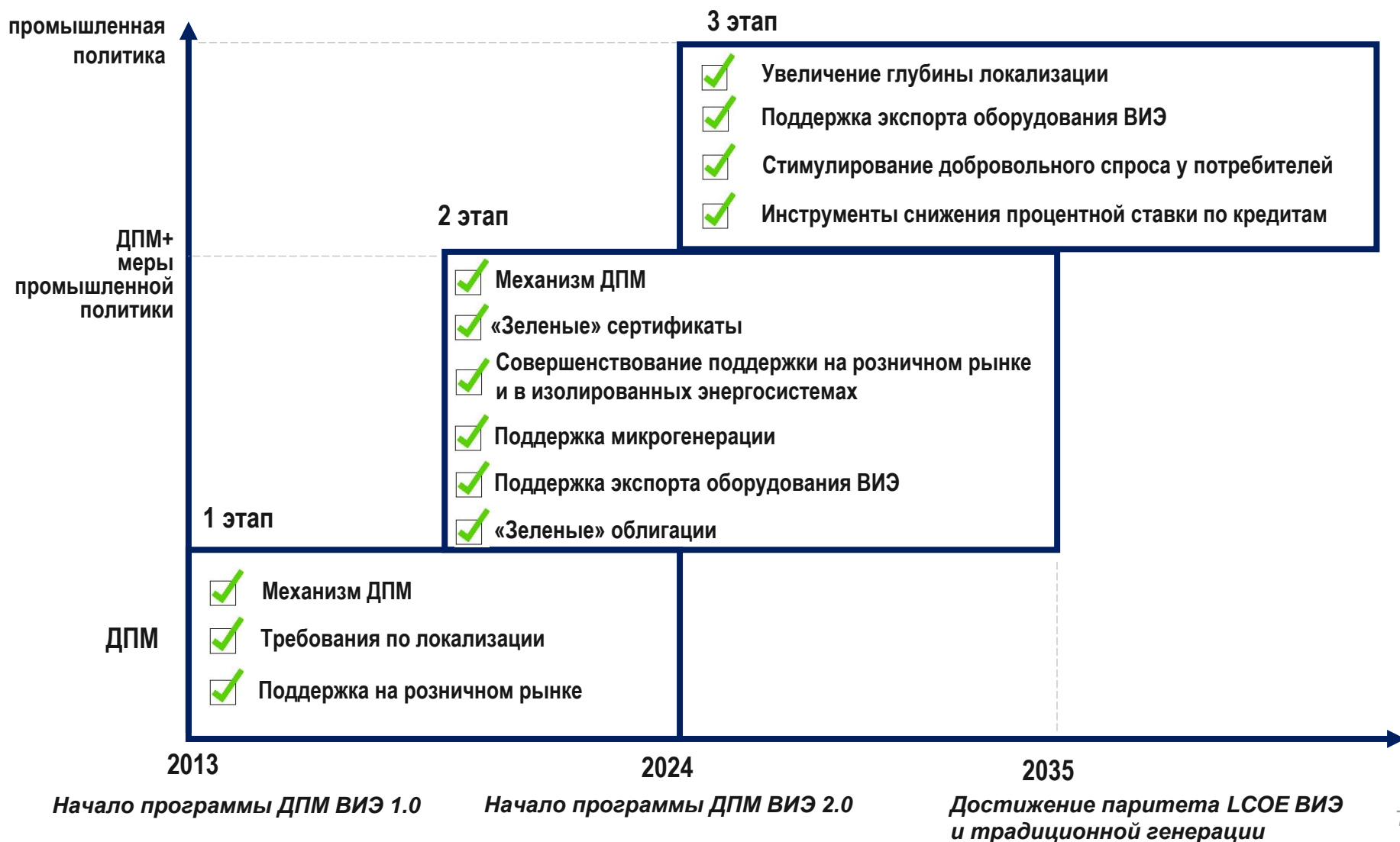
Достижение паритета LCOE СЭС с угольной генерацией ожидается к 2035 г.

Текущее снижение LCOE ВИЭ (СЭС/ВЭС) в РФ соответствует мировой динамике. С учетом существующих трендов достижение стоимостной конкурентоспособности ВИЭ (СЭС/ВЭС) с традиционной генерацией прогнозируется после 2030 года.

Логика преобразования системы поддержки ВИЭ в России

В процессе развития ВИЭ как на оптовом так и на розничных рынках система поддержки должна дополняться новыми инструментами, которые создают новые рынки применения технологий, стимулируют спрос на проекты ВИЭ и снижают их стоимость.

Должен быть обеспечен постепенный переход от текущего механизма ДПМ к мерам промышленной политики на период 2025-2035гг. и после него.



Основные параметры будущей программы поддержки ВИЭ на период 2025-2035гг. (ДПМ ВИЭ 2.0)

Между компаниями отрасли ВИЭ были согласованы следующие параметры программы ДПМ ВИЭ 2.0

**10
ГВт**

Целевой объем вводов ВИЭ
в 2025-2035гг.
Соотношение СЭС/ВЭС - 35%/65%

**2,6
ГВт**

Совокупный потенциальный
объем экспорта ВЭУ

**2,1
ГВт**

Совокупный потенциальный
объем экспорта ФЭМ

**15
лет**

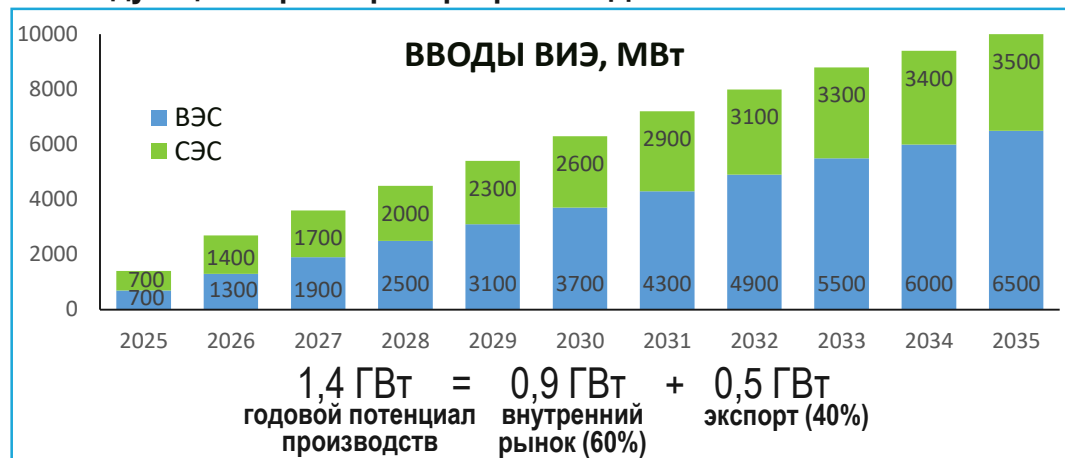
Период возврата капитала
по программе ДПМ

12%

Целевая норма
доходности

**558
млрд руб**

Общая нагрузка на рынок с учетом
эффекта ценопринимания на РСВ



Цель ДПМ ВИЭ 2.0 - повышение конкурентоспособности ВИЭ РФ на внутренних и внешних рынках. Ключевой инструмент программы поддержки, которому доверяют инвесторы и финансовые институты – механизм ДПМ должен быть сохранен. Для формирования условий к повышению эффективности генерации ВИЭ целесообразно предусмотреть дополнительные инструменты в рамках существующего порядка отбора инвестиционных проектов ВИЭ.

Влияние программы ДПМ ВИЭ на экономику РФ до 2035 года

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА ПЕРИОД 2018-2035 гг.	Ед. изм	ДПМ ВИЭ 1.0	ДПМ ВИЭ 2.0
			10 ГВт
Стоимость программы ДПМ ВИЭ до 2035г.	млрд руб.	1697	788
Стоимость программы ДПМ ВИЭ с учетом ценопринимания до 2035г.	млрд руб.	1431	558
Доля ВИЭ в конечной цене электроэнергии в году пикового платежа	%	3,3%	2,4%
Инвестиции в производство и НИОКР	млрд руб.	40	30-50
Инвестиции в генерацию	млрд руб.	640	Более 775
Среднегодовой прирост ВВП	%	0,13%	0,06%
Итого налоговые поступления до 2035 г.	млрд руб.	344	242
Итого рабочих мест в отрасли	чел.	12000	14000

Программа ДПМ ВИЭ имеет существенные мультипликативные эффекты и положительно влияет на экономику всей страны.

ВЫВОДЫ

1. В рамках реализации программы ДПМ ВИЭ 2013-2024 гг. (ДПМ ВИЭ 1.0) В России сформирована полноценная отрасль возобновляемой энергетики с высоким экспортным потенциалом.
2. Развитие ВИЭ оказывает позитивное влияние на рост экономического развития страны.
3. Для устойчивого развития отрасли ВИЭ необходимо дополнение текущего механизма ДПМ мерами промышленной политики.
4. Для реализации экспортного потенциала отрасли возобновляемой энергетики необходимо разработать инструменты поддержки экспорта российского оборудования ВИЭ.
5. Для сохранения целостного, сбалансированного кластера ВИЭ, включающего генерацию, производство, НИОКР и образование, необходимо продлить программу ДПМ ВИЭ на период 2025-2035 гг. (ДПМ ВИЭ 2.0) в объеме не менее 10 ГВт в соотношении СЭС/ВЭС 35%/65%.
6. С учетом динамики снижения LCOE генерация ВИЭ к окончанию программы поддержки ДПМ ВИЭ 2.0 после 2035г. сможет работать на рыночных условиях с другими видами традиционной генерации используя только меры промышленной политики.