



Ассоциация
малой энергетики

РАСПРЕДЕЛЁННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ:
неразблокированный потенциал повышения
эффективности электроснабжения
(внимание на ГПУ)

24 апреля 2025
Москва

ЖиХарев Валерий
+7 965 152 66 00

Вклад РГ в развитие экономики России



1. ПОВЫШЕНИЕ качества и надежности электроснабжения потребителей

при возникновении убытков от останова оборудования не возможно заявлять о некачественном электроснабжении - потребители электрической энергии испытывают существенные трудности в фиксации и доказывании фактов сбоев в электроснабжении, и, соответственно, компенсации убытков в связи с нарушением электроснабжения - ГПУ: **повышение качества и надёжности электроснабжения**

2. СНИЖЕНИЕ расходов и повышение эффективности электроснабжения

тарифы на электроэнергию для промышленности растут темпами выше инфляции

3. ПОВЫШЕНИЕ доступности энергоинфраструктуры

рост платы за ТП с 01.07.2024 года для заявителей с ММ от 150 кВт в 2-4 раза, при сроке ТП потребителей с ММ менее 670 кВт: 1 год и с ММ не менее 670 кВт: 2 года - ГПУ: **снижение сроков и стоимости подключения**

4. ПРОДВИЖЕНИЕ и импорт технологий, инноваций

КИУМ ГПУ достигает 90% (средний КИУМ электростанций ОРЭМ 53,6%), расход газа от 0,243 Нм3/кВтч (целевой показатель на 2024 год для электростанций ОРЭМ 0,248 (0,272) Нм3/кВтч), удельные капрасходы на ГПУ составляют от 70 000 – 90 000 руб/кВт с НДС в зависимости от мощности агрегата и производителя (КОМ НГО: ОЭС Сибирь 589 000 руб/кВт, ОЭС Юга 298 000 руб/кВт, Генсхема 2042: 451 977 руб/кВт)

5. РАЗВИТИЕ здоровой конкуренции

развитие РГ - возможность для сравнительного анализа строительства и содержания объектов электроэнергетики; сохранения экономического арбитража электроснабжения от разных поставщиков

6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ аспект

наличие собственных стабильных источников электроэнергии раскрывает потенциал для использования побочных продуктов основного промышленного производства и ВИЭ с нестабильной выработкой, а также замещения генерации с большим количеством выбросов вредных веществ

Как разблокировать потенциал РГ



1. Учесть РЭ в документах государственного планирования.
2. Синхронизировать развитие централизованной энергетики с РЭ.
3. Снять ограничения по ТП к централизованным сетям.
4. Предоставить возможность перераспределения мощности и опосредованного ТП потребителям, собственникам объектов РЭ.
5. Расширить возможности потребителей по использованию собственной генерации на РРЭ.
6. Снизить обязательства по «инвестиционным» договорам ОРЭ (ДПМ, КОМ, КОМ НГО, КОМмод) по мере перехода потребителей на РЭ.
7. Обеспечить полный учёт в механизме управления спросом РГ, накопителей энергии.

Пример регуляторного решения



Экспертиза состава ТУ по ТП на предмет избыточности мероприятий.

По обращению Ассоциации малой энергетики в адрес Заместителя Председателя Правительства РФ А.Р.Белоусова ФАС России, Минэнерго России, Минэконом России, Ростехнадзору дано поручение (14.05.2024 года) проработать вопрос механизма оценки мероприятий ТУ на предмет избыточности мероприятий:

- доработка пункта 2 ПНД (ПП РФ №861) в части наделения ФАС России полномочиями по проверке мероприятий ТУ на предмет избыточности (при обращении Заявителя).

Доработка механизма перераспределения мощности и опосредованного ТП.

По обращению Ассоциации малой энергетики в адрес Заместителя Председателя Правительства РФ А.В. Новака ФАС России, Минэнерго России, Минэкономразвития России, Ростехнадзору дано поручение (17.10.2024 года) проработать механизм перераспределения сетевой мощности и опосредованного ТП с целью повысить возможность для ТП и снизить расходы на ТП:

- доработка пунктов 34 (3) и 40 (4) ПТП в части перераспределения мощности лиц, присоединённых к объектам ЕНЭС; имеющих собственные объекты по производству электроэнергии, а также расширение видов собственников энергопринимающих устройств, через объекты которых (опосредованно) возможно ТП к объектам сетей.

Оценка структуры РГ



С 2019 года за 6 лет объём РГ вырос более, чем в 2 раза.

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025О
УМ РГ, ГВт	20	23	26	29	32	36	40,5*
Индекс прироста		1,15	1,13	1,12	1,10	1,13	1,13
Прирост УМ РГ, ГВт		3	3	3	3	4	5
Дизельная РГ, ГВт							15,0
Газовая РГ, ГВт							24,7
в том числе, ГПУ, ГВт							6,9
Прочая РГ, ГВт							0,8

*без учёта новых территорий

Источник: данные Ассоциации малой энергетики, IndexBox

Газопоршневые установки это наиболее эффективный способ энергоснабжения предприятий: КПД ГПУ достигает 90%, расход газа от 0,25 Нм³/кВтч, удельные капрасходы на ГПУ составляют от 70 000 - 90 000 руб/кВт с НДС в зависимости от мощности агрегата и производителя.

Наиболее распространённым решением по собственному энергоснабжению являются энергоцентры на базе ГПУ мощностью 1 МВт; 1,5 МВт; 2 МВт и 4 (4,3) МВт.

Стоимость когенерационной установки (включая систему утилизации тепла) составит (в контейнере):

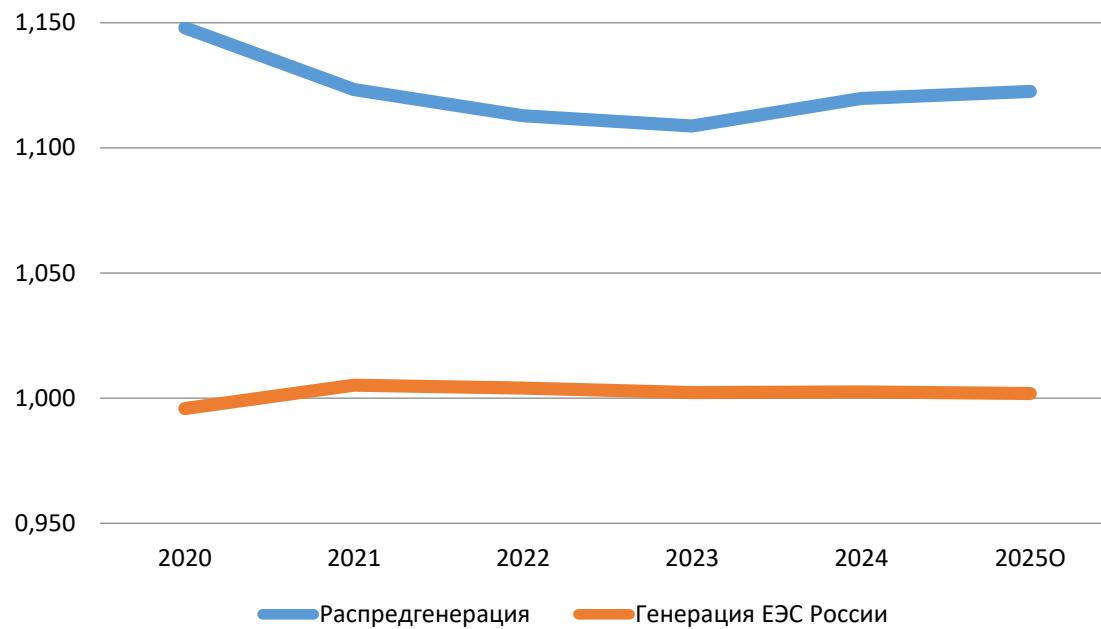
на базе китайской ГПУ:

- 1 МВт – от 59,8 млн рублей без НДС.
- 1,5 МВт – от 68,8 млн рублей без НДС.
- 2 МВт – от 79,2 млн рублей без НДС.
- 4 МВт – от 230,4 млн рублей без НДС.

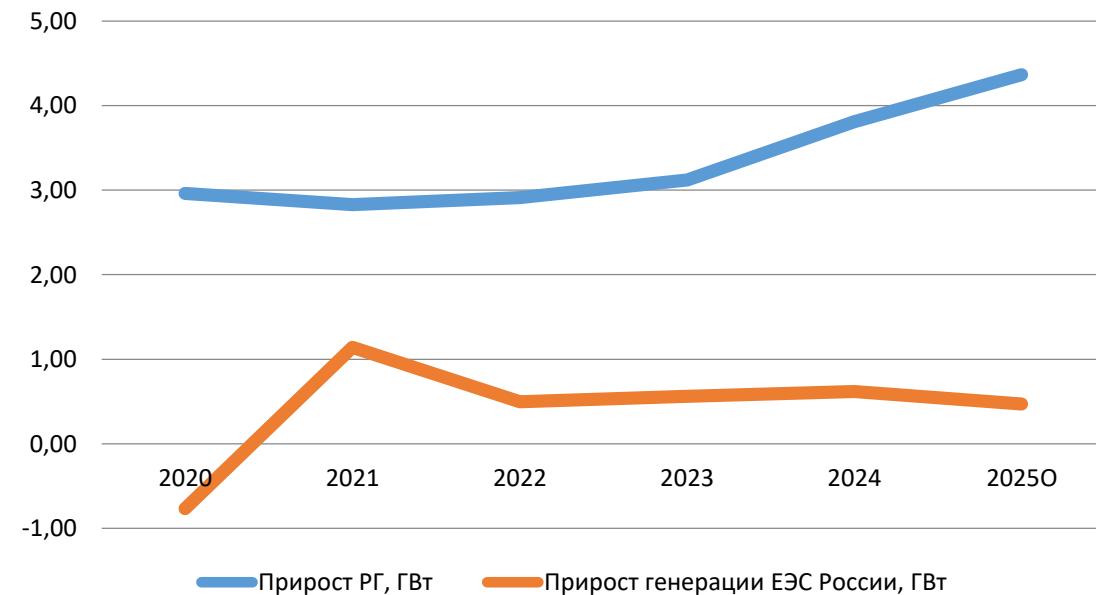
Стоимость строительства энергоцентра будет зависит от марки производителя ГПУ и состава дополнительных работ на площадке размещения энергоцентра. на базе немецкого ГПУ*1,3.

Роль РГ в электроэнергетике

Сравнение прироста РГ и генерации ЕЭС России
(без учета генерации РРЭ и новых территорий)



Сравнение прироста РГ и генерации ЕЭС России
(без учёта генерации РРЭ и новых территорий) в
абсолютных величинах



Источник: данные АО «СО ЕЭС», Ассоциации малой энергетики, IndexBox

Распределенная генерация в 2020 -2025 годах ежегодно прирастает темпом, более чем в 10 раза выше темпа прироста генерации оптового рынка электроэнергии (мощности).

Оценка рынка ГПУ в контексте Генсхемы



Тип генерации, ГВт	2025-2030	2031-2036	2037-2042	2025-2042
ТЭС	13,5	10,4	11,6	35,5
АЭС	3,9	12,4	12,5	28,8
ГЭС	1,1	5,7	1,0	7,8
ВЭС и СЭС	6,2	5,0	5,4	16,6
Всего, ГВт	24,6	33,5	30,4	88,5
В год, ГВт	4,1	5,6	5,1	4,9
Потребности в инвестициях, трлн руб.	13,5	14,9	11,6	40,0
Удельные инвестиции руб./1 кВт	548 780	444 776	381 579	451 977
ГПУ, ГВт	8,4	14,4	24,7	47
Оценка рынка ГПУ, трлн руб.	1,0	2,1	4,1	7,2

При текущих темпах ввода ГПУ к 2042 году может покрыть порядка 60% потенциальной потребности в дополнительной генерации при более чем 2 кратно меньших расходах (150 963 руб/кВт). Но для этого, кроме стандартных нетарифных мер поддержки, необходимы регуляторные изменения, позволяющие **разблокировать** её потенциал:

1. Синхронизация с документами развития электроэнергетики.
2. Снятие ограничений и барьеров доступа к электросетям (стоимостных и временных).
3. Совершенствование механизмов распределения мощности и расширения параметров допустимой собственной генерации.
4. Учёт при расчётах на ОРЭМ.
5. Полная интеграция в механизм управления спросом (при развитии механизма управления спросом).



С П А С И Б О З А В Н И М А Н И Е



Ж И Х А Р Е



В В А Л



Е Р И Й ©