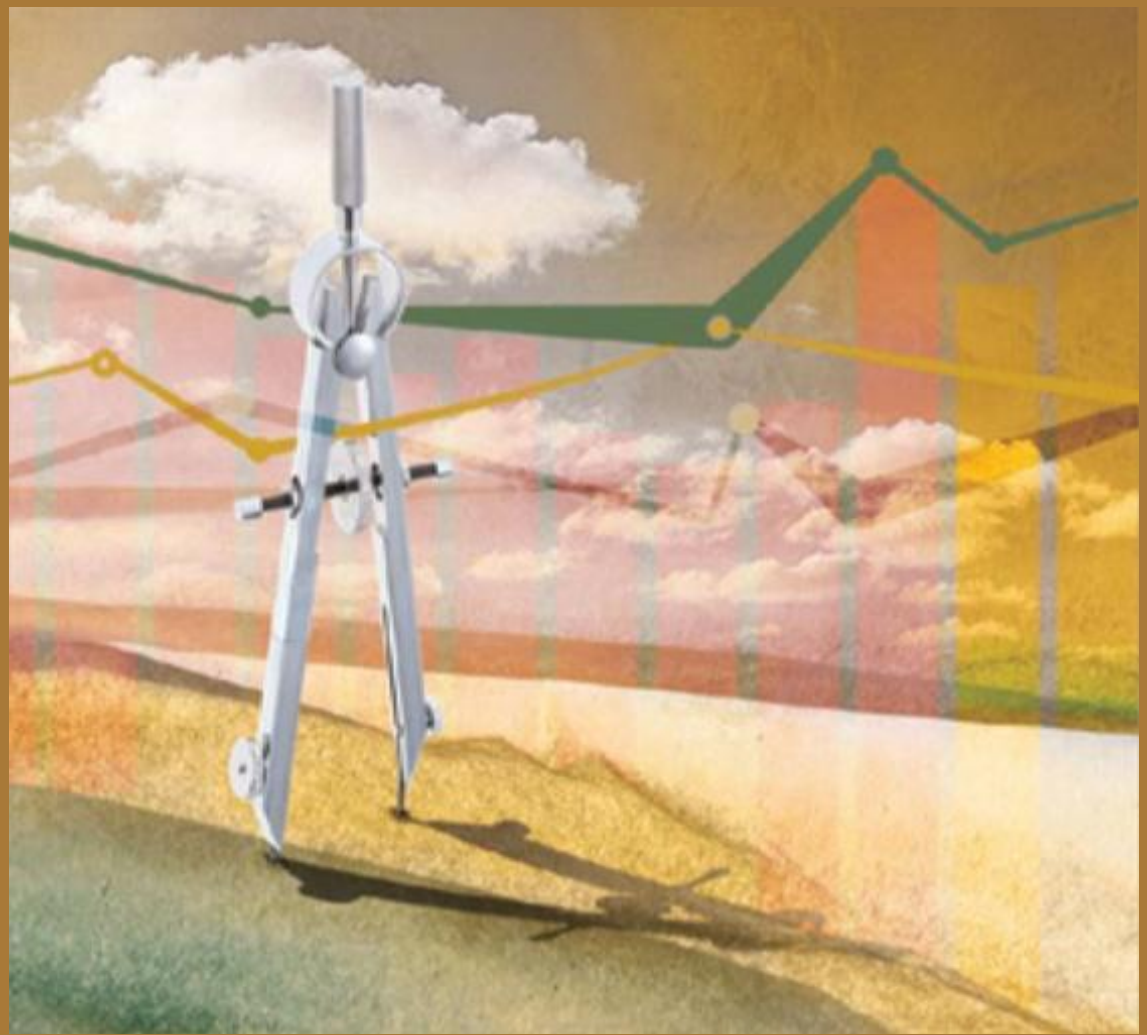
О стратегии и перспективах развития Технологической платформы «Малая распределенная энергетика»

Генеральный директор Агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетике, Сопредседатель Технологической платформы «Малая распределенная энергетика»

И.С. Кожуховский



14 декабря 2011 г., Открытая экспертная конференция энергетиков Свердловской области «Проблемы и перспективы развития распределенной энергетики»

Малая распределенная энергетика в Энергетической стратегии-2030

Энергетическая стратегия-2030
(утверждена Распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р)

ОПРЕДЕЛЯЕТ:

в настоящее время **недостаточное развитие малой энергетики** и низкую вовлеченность в энергобалансы местных источников энергии регионального и локального значения

СТАВИТ ЗАДАЧУ:

развития малой энергетики в зоне децентрализованного энергоснабжения за счет повышения эффективности использования местных энергоресурсов, сокращения объемов потребления завозимых светлых нефтепродуктов

УСТАНАВЛИВАЕТ ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ:

«**Доля распределенной генерации** может достичь **15 процентов** в производстве электроэнергии на тепловых электростанциях».

Также установки распределенной генерации в виде ГТУ в сочетании с котлом-утилизатором будут замещать существующие котельные.

Решения Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (выдержки)

✔ **Протокол от 03.08.2010 №4 (В.В. Путин) «О программах инновационного развития и технологической модернизации субъектов естественных монополий и крупных государственных компаний»**

✔ **Протокол от 01.04.2011 №2 (В.В. Путин)**

1. Утвержден перечень технологических платформ (28 платформ), в число которых вошла **ТП «Малая распределенная энергетика»**

Координаторами ТП «Малая распределенная энергетика» утверждены ЗАО «АПБЭ», ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС» и НП «Торфяное и биоэнергетическое общество»

2. Минэкономразвития (Э.С. Набиуллиной), Минобрнауки России (А.А. Фурсенко) принять участие в формировании и реализации указанных технологических платформ в увязке с соответствующими программами РФ, отраслевыми стратегиями развития.

Актуальность формирования ТП «Малая распределенная энергетика»

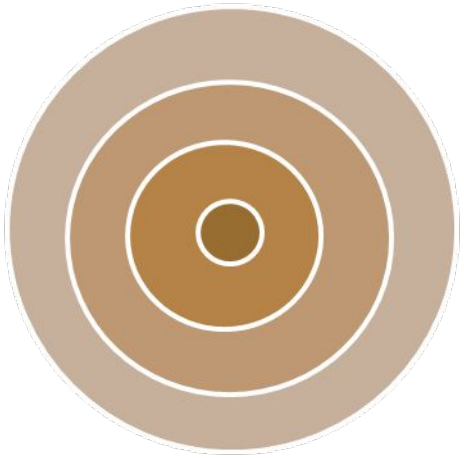
Необходимо обеспечение стабильного энергоснабжения потребителей в децентрализованных зонах энергоснабжения, которые составляют более 2/3 территории страны (Крайний Север, Дальний Восток, Сибирь, Бурятия, Якутия, Алтай, Курильские острова, Камчатка, часть Центральной России), а также в энергодефицитных районах развитых территорий России.

Сектора экономики, в которых распределенная энергетика особенно востребована:

- труднодоступные и удаленные местности, где энергообеспечение потребителей традиционно связано с дороговизной и сложностью доставки топлива;
- новые производства, основанные на «цифровых технологиях» и особенно чувствительные к качеству электроснабжения. В централизованной электрической сети сложно обеспечить требуемый уровень качества электроэнергии, но возможно в локальной сети на основе автономных источников питания (что не исключает резервного соединения с общей сетью);
- сфера коммунального энергоснабжения и тех видов сервиса или производства, где постоянно потребляется и электрическая и тепловая энергии, что делает актуальным внедрение когенерационных установок, максимально приближенных к потребителю и адаптированных к особенностям его спроса;
- мобильные потребители (транспорт, строительство, лесозаготовка, геологоразведка, туризм, охота, сельское хозяйство, аварийные и спасательные службы, бытовые потребители и др.).
- Домохозяйства, котеджи (резервное и «дополнительное» энергоснабжение)

Организационная структура ТП «Малая распределенная энергетика»

Действующая структура



Организация-координатор ТП «МРЭ»

ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике»

Сокоординаторы ТП «МРЭ»

ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС»

НП «Российское торфяное и биоэнергетическое общество»

Координационный совет ТП МРЭ»:

- ЗАО «АПБЭ»
- ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС»
- НП «Торфяное и биоэнергетическое общество»
- РНЦ «Курчатовский институт»
- ОАО «РАО Энергетические системы Востока»
- ОАО «УК «ОДК»
- Правительство Ярославской области, ОАО «Ярославская генерирующая Компания»
- Группа предприятий «Энергомаш»

Организации-участники ТП «МРЭ»

На 27.09.2011 к ТП МРЭ присоединилось более 150 организаций – участников, ожидается дальнейшее увеличение числа участников ТП

Целевая структура

Некоммерческое партнерство

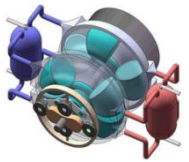
Экспертный совет

АО «Оператор ТП «МРЭ»

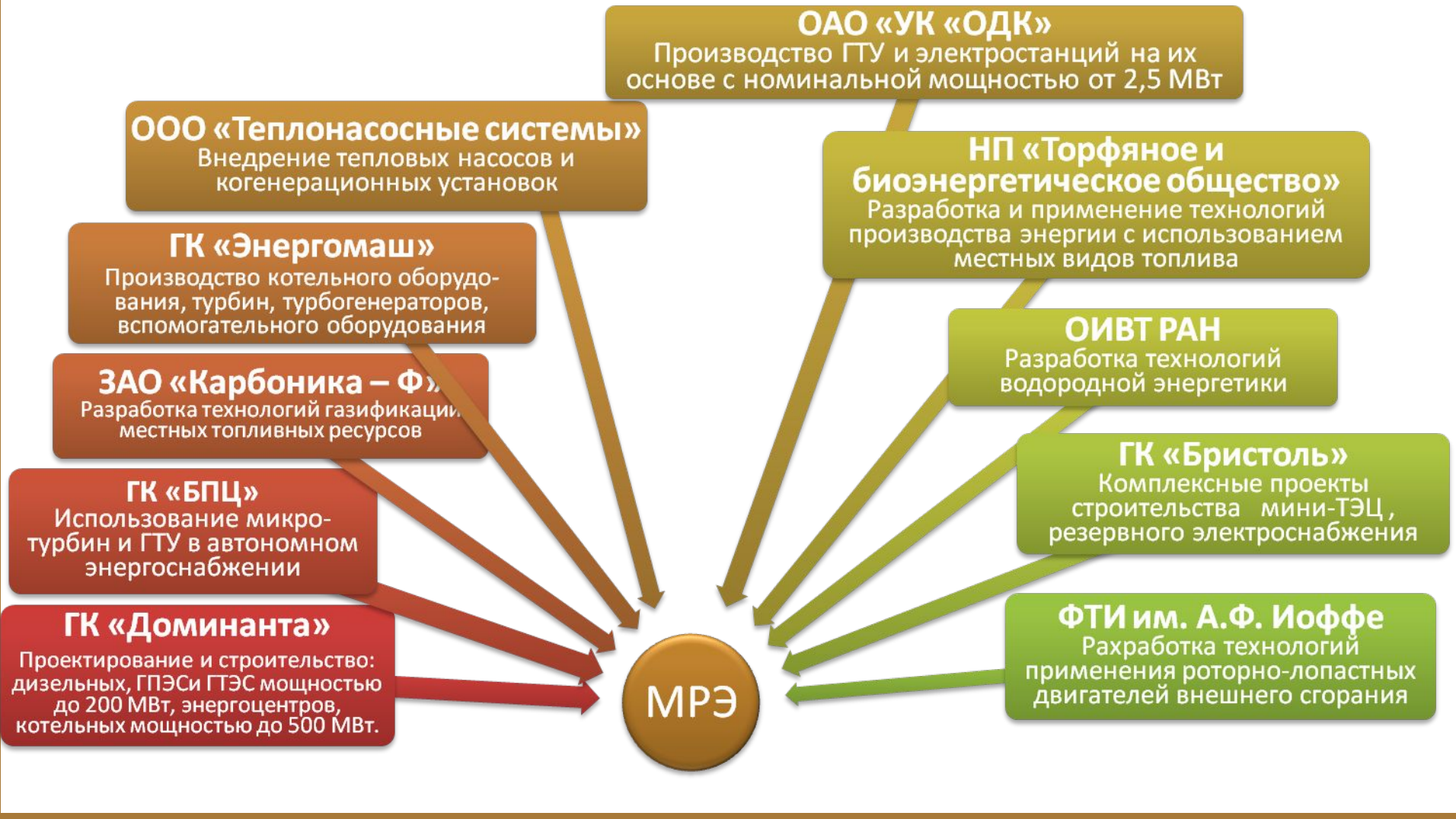
Группы участников развития малой распределенной энергетики

Технологии
ТП «Малая распределенная энергетика»

Типы двигателей на газовом топливе	• ГТУ, Микротурбины, ПГУ малой мощности, газопоршневые ДВС	Высокое качество и экономическая эффективность энергоснабжения
Типы двигателей на произвольном топливе	• Роторно-лопастные двигатели внешнего сгорания	Снижение топливных рисков и затрат, тарифов на энергоснабжение
Газификация местных ресурсов	• Получение типового газового топлива на месте	Снижение топливных рисков и затрат, тарифов на энергоснабжение
Малые когенерацион-ные установки	• Принцип когенерационной выработки энергии рядом с потребителем	Повышение коэффициента полезного использования топлива – до 80-90%
Комплексные локальные энергосистемы	• Модульные комплексы, комбинирующие генерацию разных видов, в т.ч. ВИЭ	Увеличение использования потенциала ВИЭ до 50-70% по выработке энергии
Топливные элементы	• Энергетика нового поколения (водородная энергетика)	Энергоснабжение мобильных и изолированных потребителей, автономных устройств и т.п.



Примеры организаций, внедряющих технологии МРЭ



Передовые технологии Малой распределенной энергетики

Газификация угля

В основе технологии ЗАО "Карбоника-Ф" - принцип автотермической (без внешнего теплоподвода) неполной газификации угля с использованием эффекта "обратной тепловой волны" в слое угля.

Продуктами являются только
- среднетемпературный кокс (полукокс)
- горючий газ.

Результаты реализации технологии (г. Красноярск):

- отработаны все основные технические и технологические решения
- проведены исследования процесса на различных углях
- наработаны промышленные и опытные партии продукта
- проведены испытания продукта на ряде предприятий России и за рубежом

Теплонасосные системы

ООО «Теплонасосные системы –Новошахтинск» применяет тепловые насосы, работающие с использованием тепла шахтных вод, для теплоснабжения в г. Новошахтинске Ростовской области.

Производится 11,4 тыс. Гкал в год тепловой энергии (8% от общегородского потребления тепла)

- Закрыто 7 угольных котельных, исключено потребление угля
- Сокращено потребление газа за счет работы тепловых насосов.
- Сокращены выбросы в атмосферу
- Сокращено тепловое загрязнение атмосферы
- Впервые потребителям города была предоставлена новая для них услуга централизованное горячее водоснабжение
- Сегодня с помощью ВИЭ в Новошахтинске отапливаются комплекс городской больницы, детская больница, школа, детский сад и профессиональное училище № 52.

Передовые технологии Малой распределенной энергетики

Автономные термоэлектрические генераторы (ТЭГ)

СПбГУ низких температур и ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН
предлагают использовать для ТЭГ наноструктурные соединения Si, что увеличит термоэлектрическую эффективность *ZT* на **50 – 55 %** по сравнению с лучшими аналогами.

Эти материалы недороги, нетоксичны, будут работать на воздухе и в агрессивных средах без защиты.

Современные области применения – космические станции, автотранспорт и пр. источники тепла.

Водородные технологии

Направления исследований ОИВТ РАН в области водородной энергетики

- создание портативных энергетических устройств
- портативные источники тока на основе алюминиевых генераторов водорода
- создание резервных стационарных воздушно-алюминиевых электрохимических генераторов
- установки для транспортных средств
- энерготехнологические установки

Передовые технологии Малой распределенной энергетики

Сибирский Государственный Индустриальный Университет (СибГИУ)

Энерготехнологический комплекс получения электрической энергии, синтез-газа и моторного топлива на основе струйно-эмульсионных процессов

1. Высокая производительность процесса - большие скорости протекания реакций;
2. Низкие удельные капитальные затраты
3. Экологически чистое производство (замкнутый цикл, самоочистка газа в шлаковой эмульсии)
4. Широкий спектр получаемой продукции (тепловая и электрическая энергия, топливо, строительный полупродукт)

Энерготехнологический комплекс получения тепловой, электрической энергии и производства кокса на основе процесса автотермического коксования углей

1. возможность организации ликвидного производства – кокса непосредственно приближенно к основной сырьевой базе добычи угля с выработкой тепловой и электрической энергией в необходимом соотношении их потребности;
2. возможность расширения сырьевой базы за счет использования более дешевых углей;
3. экологически чистый процесс;
4. низкие удельные затраты;
5. возможность производства дополнительных вторичных энергоресурсов с комбинацией энергоносителей: пар, гор.вода, электроэнергия.

Необходимые законодательные меры поддержки развития малой распределенной энергетики

В сфере ценообразования на услуги по передаче электрической энергии

- Необходимо закрепить механизм, позволяющий потребителям, присоединенным к объектам малой генерации, оплачивать услуги по передаче электроэнергии с учетом фактического использования сетей в процессе ее получения, а также оплачивать в необходимом объеме резервирование мощности электрической сети на случай прерывания электроснабжения от объектов малой генерации

В сфере технологического присоединения к электрическим сетям

- Предлагается введение механизма частичного финансирования платы за создание сетевой инфраструктуры для проектов, реализуемых в рамках программ перспективного развития электроэнергетики субъектов РФ.

В сфере участия малой генерации на рынках электрической энергии

- Предлагается предоставить объектам малой генерации выбор по участию на оптовом или розничных рынках.

В сфере газоснабжения

- Необходимо нормативно закрепить процедуру включения объектов малой генерации в региональные балансы газовой генерации, упростить получение разрешений на использование газа, закрепить механизм уступки прав на использование объемов газа с сохранением ценовых параметров, основные условия заключения и исполнения долгосрочных договоров поставки газа.

Институциональные условия и механизмы финансовой поддержки развития малой распределенной энергетики

- Усиление деятельности Технологической платформы «Малая распределенная энергетика» – разработка Стратегической программы исследований ТП, реализация пилотных проектов, формирование Баз данных, разработка соответствующих методик
- Организация сбора статистической отчетности
- Бюджетное финансирование НИОКР и поддерживающей инфраструктуры, включение проектов малой распределенной энергетики в Федеральные целевые программы (Минобрнауки, Минпромторг, Минсельхоз)
- Кредитование коммерческих проектов, компенсация процентов по кредитам для малой распределенной энергетики
- Привлечение государственных институтов развития (ВЭБ, ВТБ, Российская венчурная компания, Фонд поддержки малых форм предпринимательства)

Выводы

1. Инновационное развитие российской экономики требует всестороннего взаимодействия государства с бизнес-сообществом, финансовыми институтами, населением страны. Одним из инструментов такого взаимодействия должна стать Технологическая платформа «Малая распределенная энергетика» .
2. Результатом деятельности Технологической платформы «Малая распределенная энергетика» станет инновационно-технологическое обеспечение диверсификации развития энергетики с учетом особенностей спроса потребителей в конкретных локальных условиях.
3. Деятельность Технологической платформы «Малая распределенная энергетика России» создаст предпосылки для перехода от инерционной траектории развития электроэнергетики к интеллектуальным энергетическим системам.

Спасибо за внимание!