



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»



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 **покального значения**

СТАВИТ ЗАДАЧУ:

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

УСТАНОВЛИВАЕТ

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)

3

- ✓ **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.

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, коттеджи (резервное и «дополнительное» энергоснабжение)

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

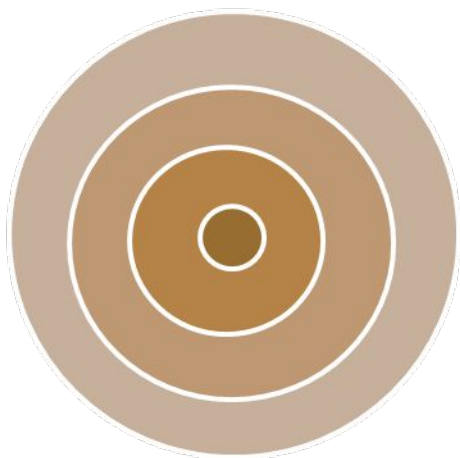
Организации-участники ТП «МРЭ»

Целевая структура

**Некоммерческое
партнерство**

**Экспертный
совет**

АО «Оператор ТП «МРЭ»



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



Типы двигателей на газовом топливе

- ГТУ, Микротурбины, ПГУ малой мощности, газопоршневые ДВС

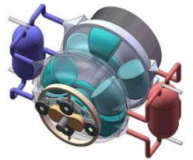
Высокое качество и экономическая эффективность энергоснабжения



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 когенерационные 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.





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

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.

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 алюмоводных генераторов водорода
- создание резервных стационарных воздушно-алюминиевых электрохимических генераторов
- установки для транспортных средств
- энерготехнологические установки

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.

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.

- 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)

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!