

Роль, цели и масштабы развития систем энергообеспечения с использованием ВИЭ, систем накопления энергии, энергоэффективных зданий и сооружений в энергетике России и государствах – участниках СНГ.

Ермоленко Георгий

**Заведующий центром развития ВИЭ,
Институт Энергетики, НИУ ВШЭ**

**ЧЕТВЕРТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И РАЗВИТИЮ ЭНЕРГЕТИКИ ENES 2015**

19 – 21 Ноября, Москва



Социально экономические предпосылки развития систем энергоснабжения на основе ВИЭ

При закономерном доминировании традиционной энергетики уже сегодня в России имеются обширные районы, где развитие энергоснабжения по экономическим, экологическим и социальным условиям, а также условиям ресурсообеспечения целесообразно рассматривать с учетом масштабного использования возобновляемых источников энергии.

- ✓ Без поступления энергии из централизованных источников существуют многие территории Уральского региона, большая часть Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока и особенно Крайний Север, как наиболее удаленный и труднодоступный регион. На автономном энергообеспечении находятся и некоторые районы Центральной Европейской части РФ и южных регионов страны
- ✓ В большинстве поселений производство энергии осуществляется, в основном, с помощью дизельных генераторов различной мощности, работающих на дорогом привозном органическом топливе.



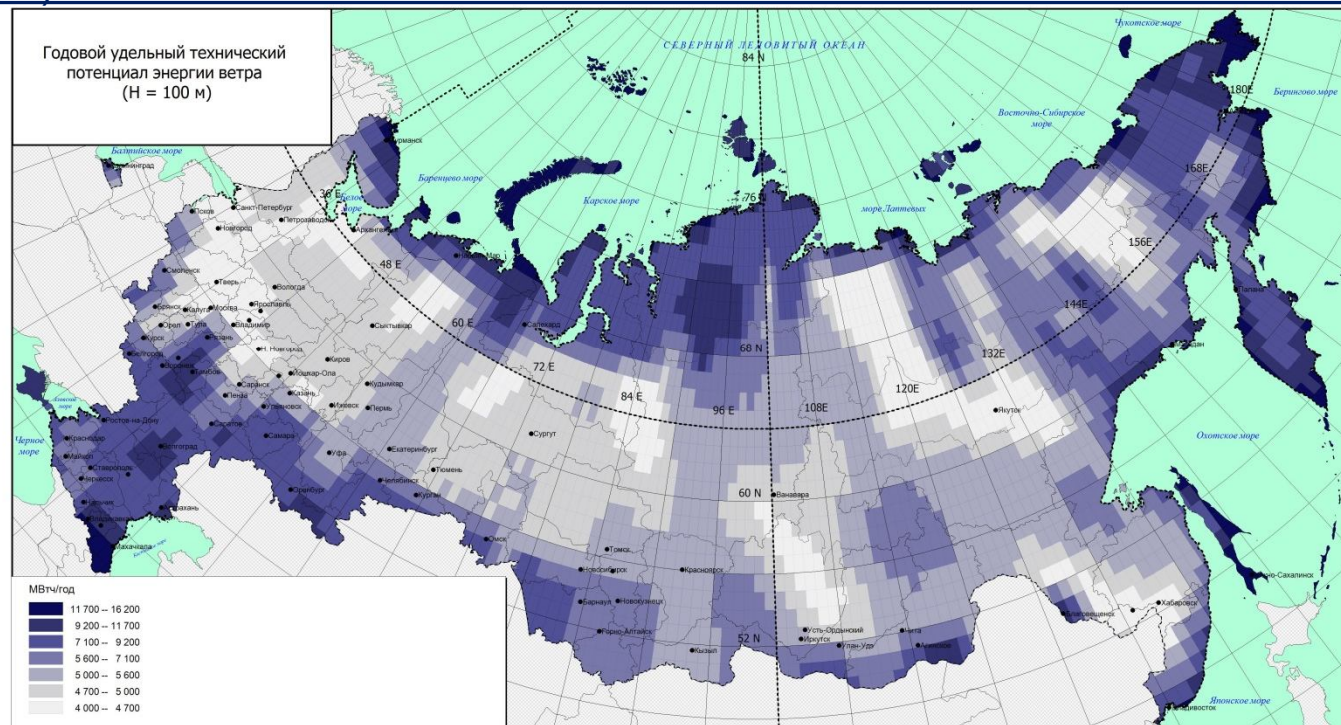
Социально экономические предпосылки развития систем энергоснабжения на основе ВИЭ

Потенциальными пользователями энергии, вырабатываемой с помощью возобновляемых источников энергии, помимо зон автономного электро- и теплоснабжения, могут также выступать:

- ✓ зоны централизованного энергоснабжения с большим дефицитом электроэнергии и значительными материальными потерями и социальными проблемами из-за частых отключений потребителей энергии;
- ✓ населенные пункты со сложной экологической обстановкой, обусловленной вредными выбросами в атмосферу от различных промышленных и инфраструктурных объектов, работающих на ископаемом топливе;
- ✓ объекты с морально и физически изношенным традиционным энергетическим оборудованием;
- ✓ рекреационно оздоровительные зоны;
- ✓ территории, имеющие проблемы с обеспечением энергией жилых микрорайонов, населенных пунктов, индивидуального жилья, фермерских хозяйств, мест сезонной работы, садово-огородных участков.

Ветроэнергетический потенциал РФ

Россия имеет высокий потенциал ветра, его валовой теоретический потенциал энергии ветра определяется как 197477 млрд кВтч / год ($H = 100\text{ м}$) и валовой технический потенциал энергии ветра - 21850 млрд кВтч / год ($H = 100\text{ м}$).

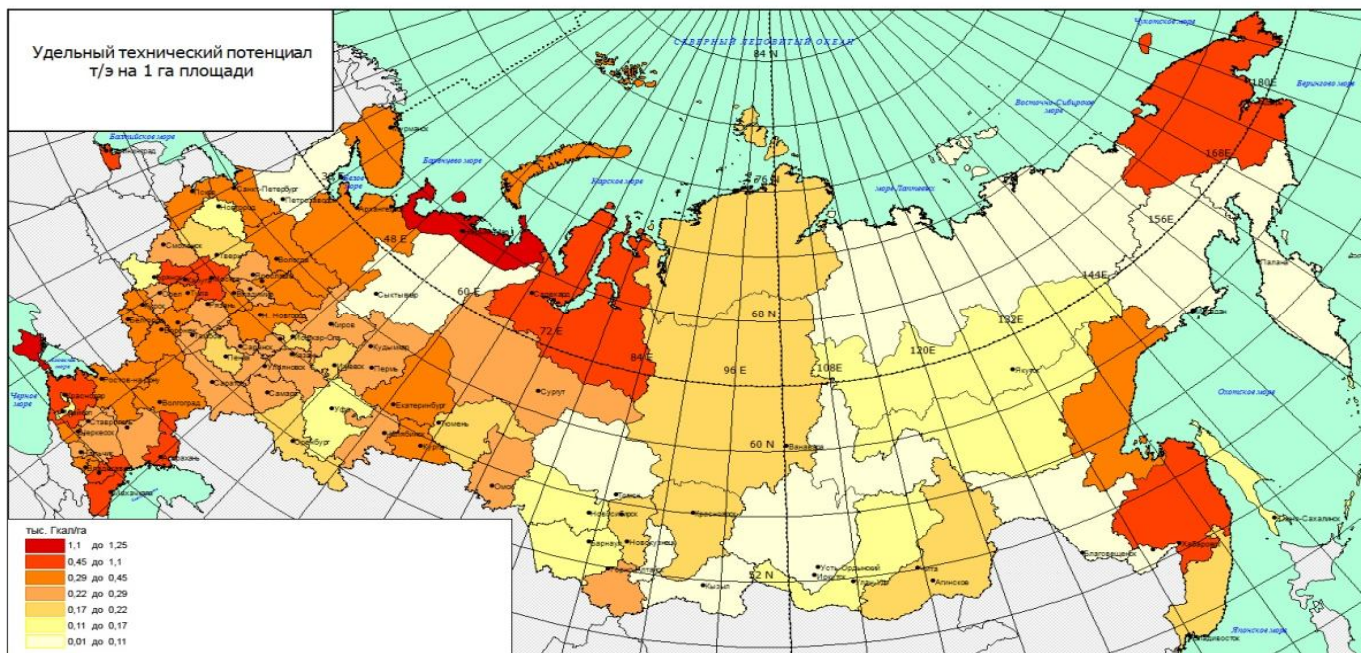




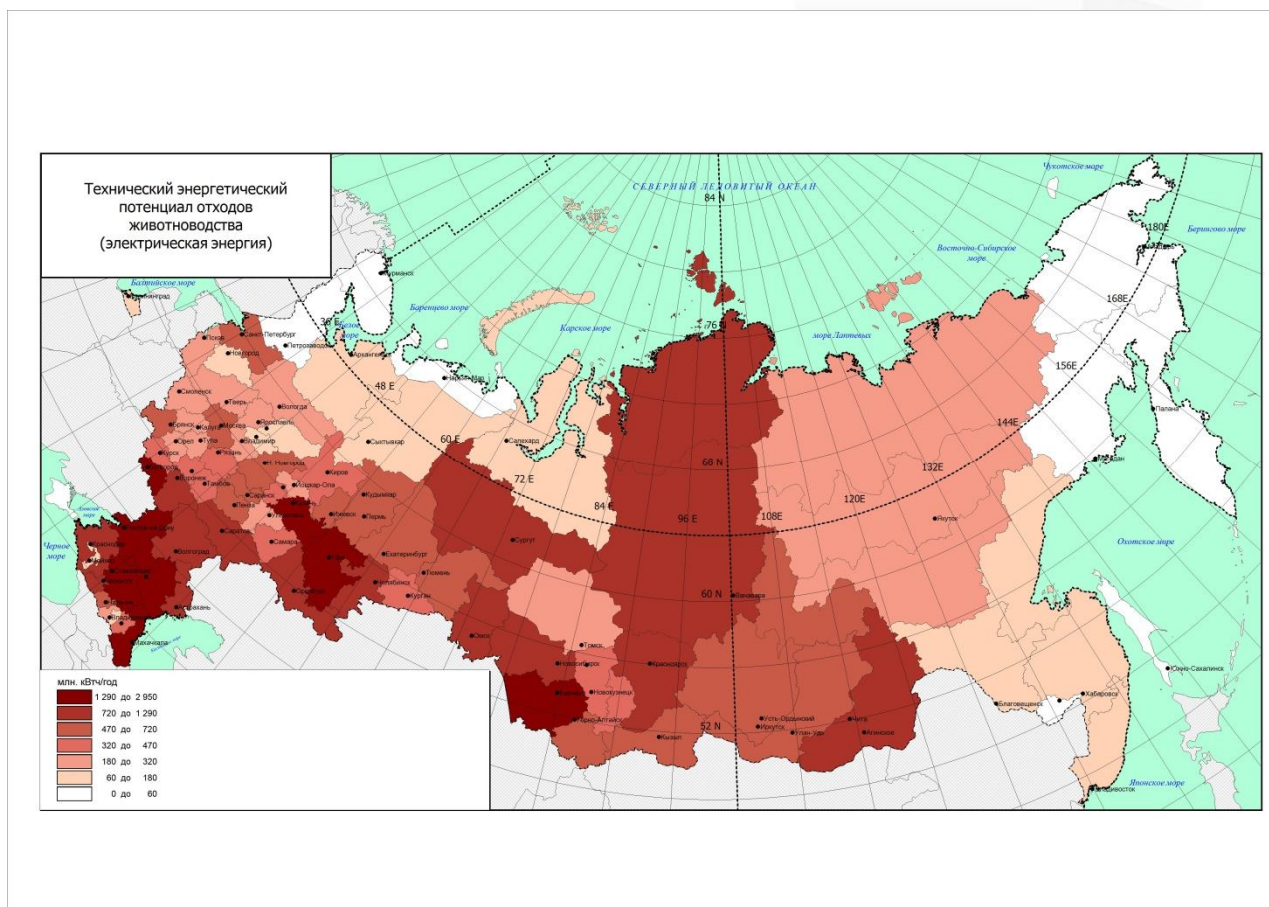
NATIONAL RESEARCH
UNIVERSITY

Технический энергопотенциал солнца России

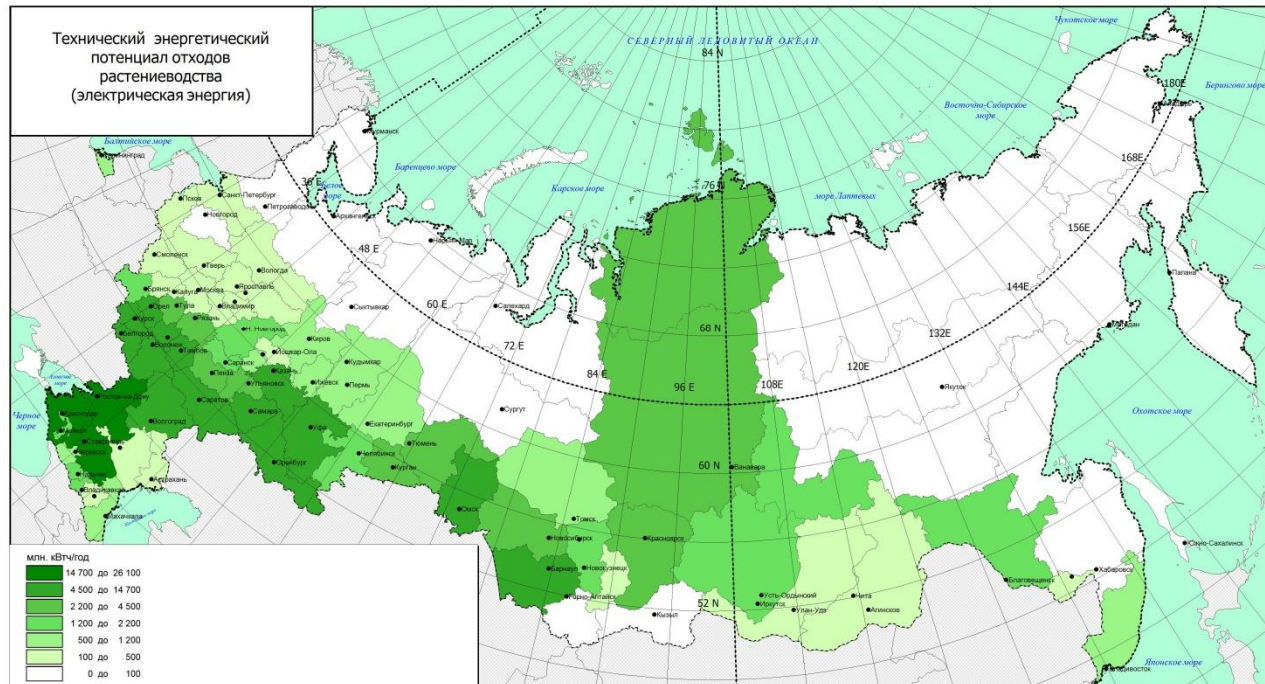
Регион	Электроэнергия, млн. кВтчас	Тепло, млн. ГКал	Электроэнергия, t кВтч/га	Thermal, tsd. ГКал/га
Россия	87 972 023.23	219 402.23	51.9892	0.22355
Республика Адыгея	26 148.76	112.44	33.5585	0.1443
Республика Башкортостан	528 390.46	2 272.08	36.9641	0.15895
Кемеровская область	1 717.68	9572.5	41.7301	0.17944
Ямало – Ненецкий АО	37 928.89	76925.0	114.666	0.49306



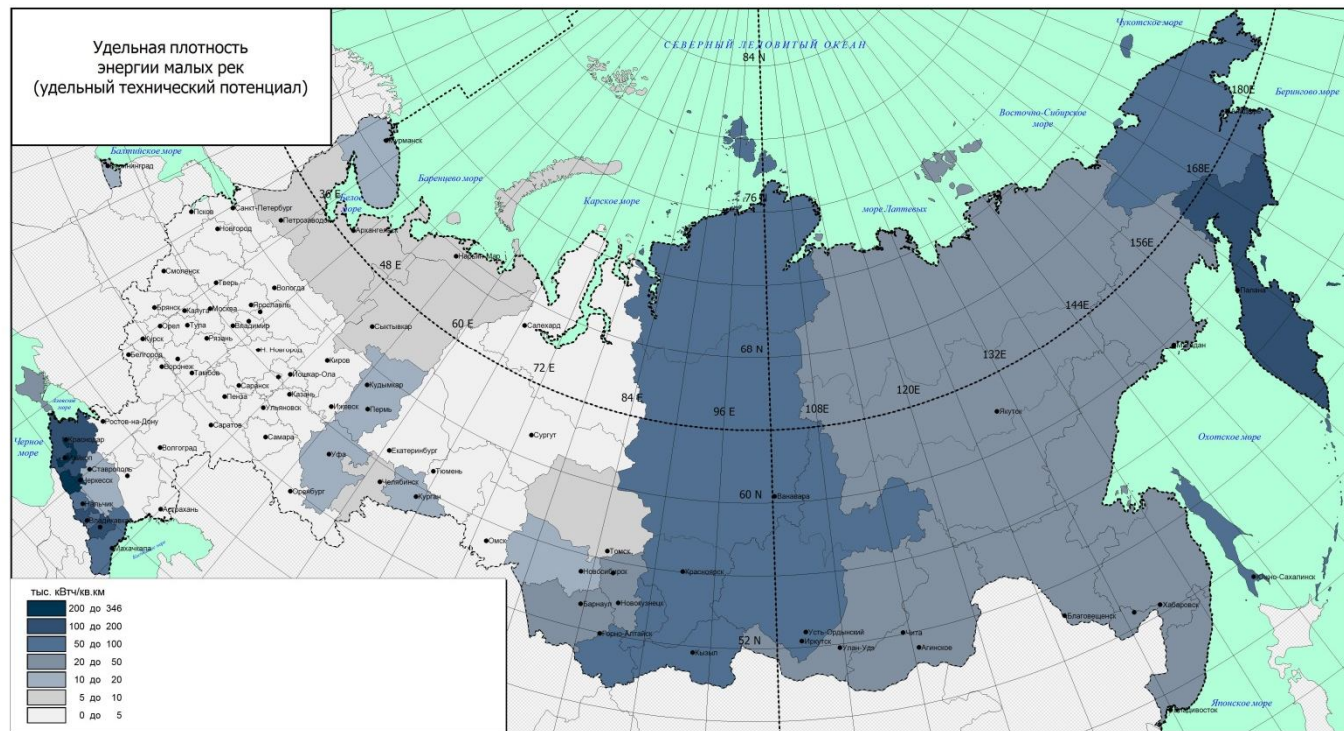
Энергопотенциал отходов животноводства России



Энергопотенциал отходов растениеводства России



Энергопотенциал малых рек России



Технологическая платформа «Перспективные технологии возобновляемой энергетики»

Организация координатор - ОАО «РусГидро»
Основные технологические направления:

*Гидроэнергетика (малая)

*Морская энергетика (волны, течения , приливы)

*Геотермальная энергетика

*Солнечная энергетика

*Водородная энергетика

*Ветроэнергетика

*Системы энергоснабжения на основе комплексного использования ВИЭ

*Накопители энергии

Технологическая платформа «Малая распределенная энергетика»

Организация координатор - АПБЭ

Основные технологические направления:

- *Тепловые насосы
- *Энергосбережение и рекуперация тепла в системах отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения, других локальных сетях
- *Современные технологии использования торфа как топливного ресурса
- *Газификация местных топливных ресурсов, отходов производства и бытовых отходов с использованием синтез-газа для генерации энергии
- *Накопители энергии: химические, инерционные, гравитационные, др.
- *Системы автоматизации управления энергией («микро-грид»)
- *Новые технологии построения локальных электрических сетей
- *Использование ВИЭ в комплексных локальных энергетических системах, в т.ч. в модульных энергоустановках, комбинирующих генерацию энергии солнца, ветра, малых рек с энергией топливных источников



Направления развития и международного сотрудничества в области ВИЭ в странах ЕАЭС и СНГ.

- ✓ Гармонизация нормативно-правовой базы в области развития возобновляемых источников энергии и энергоэффективности.
- ✓ Стандартизация в области развития возобновляемых источников энергии и энергоэффективности.
- ✓ Финансово-экономические механизмы сотрудничества государств – участников СНГ в сфере ВИЭ, рекомендации по разработке схем и программ финансирования проектов и программ развития ВИЭ и энергоэффективности. в том числе рассмотрению вопроса о целесообразности создания межгосударственного фонда развития ВИЭ в СНГ в рамках
- ✓ Координационно-аналитического центра СНГ по использованию ВИЭ.
- ✓ Развитие и внедрение инновационных решений, направленных на повышение энергетической эффективности ВИЭ, организация локализации в СНГ производства передового наукоемкого оборудования в области ВИЭ.
- ✓ Разработка предложений по предоставлению мер государственной поддержки организациям, реализующим проекты в сфере ВИЭ и энергоэффективности.
- ✓ Организация обмена знаниями и опытом в области развития ВИЭ между организациями. и специалистами, работающими в области использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).
- ✓ Организация совместной подготовки и повышения квалификации специалистов в сфере использования ВИЭ.
- ✓ Развитие общего информационного пространства в сфере использования ВИЭ, разработка и актуализация Информационной Системы ВИЭ СНГ.



NATIONAL RESEARCH
UNIVERSITY

Спасибо за внимание!

germolenko@hse.ru