



Российское  
Энергетическое  
Агентство

**Интеграционный потенциал  
энергетических проектов на Евразийском  
пространстве**

**Заместитель генерального директора  
Российского энергетического агентства  
Кожуховский Игорь Степанович**

**11 ноября 2016 г.**



Российское  
Энергетическое  
Агентство

## Тенденции энергетики

развития

мировой

Развитие  
глобальных  
энергетических  
объединений  
(GEI)

Развитие распределенной  
энергетики,  
энергоэффективность,  
появление Prosumers

Переход к  
электричеству

Переход к  
чистой  
энергетике  
и ВИЭ

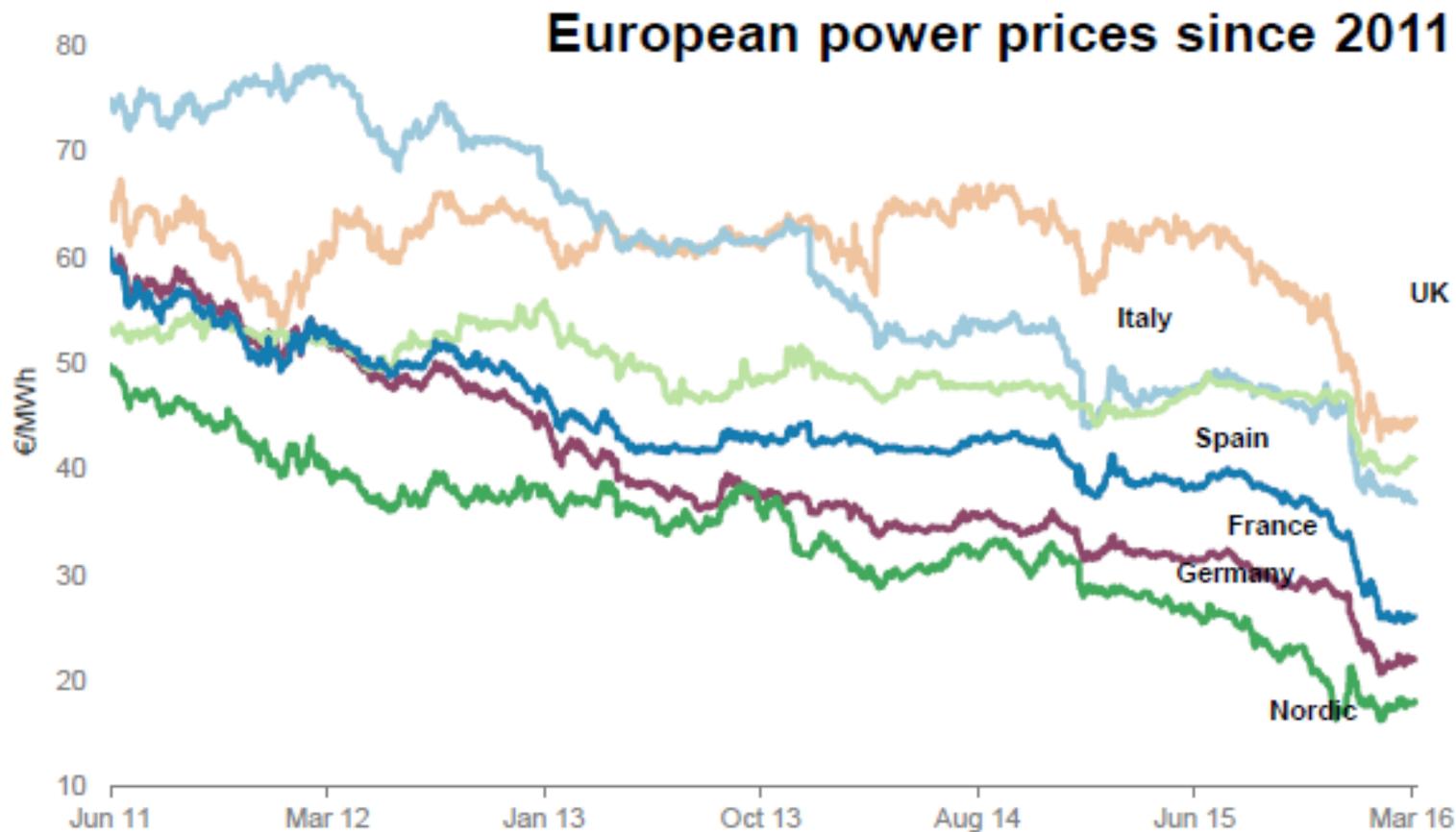
Интеллектуализация  
локальных и  
централизованных  
энергосистем

**Тенденция стабилизации и снижения уровня  
цен на электроэнергию !**



Российское  
Энергетическое  
Агентство

# European wholesale prices keep on decreasing...



Platts, 30 August 2016



# Несколько общих тенденций развития энергетики для стран постсоветского пространства

- замедление темпов роста электропотребления

- избытки генерирующих мощностей

- старение энергетического оборудования и необходимость масштабной модернизации

- рост цен на электроэнергию и его административное сдерживание.

Перекрестное субсидирование



Российское  
Энергетическое  
Агентство

## В чем мы отстаем от мировых тенденций?

➤ Медленно внедряются ВИЭ

➤ Централизованные традиции сдерживают внедрение распределенной энергетики

➤ Энергоэффективность экономики (за исключением Белоруссии) остается высокой по сравнению с развитыми странами

➤ Незрелость инструментария моделирования перспективного развития энергорынков и демонстрации преимуществ интеграции приводит к длительным дискуссиям и задержкам реализации крупных энергопроектов



## Проекты в энергетике, имеющие интеграционный эффект

➤ Мегaproекты: крупные электростанции,  
транснациональные сети

➤ Проекты распределенной и малой энергетики

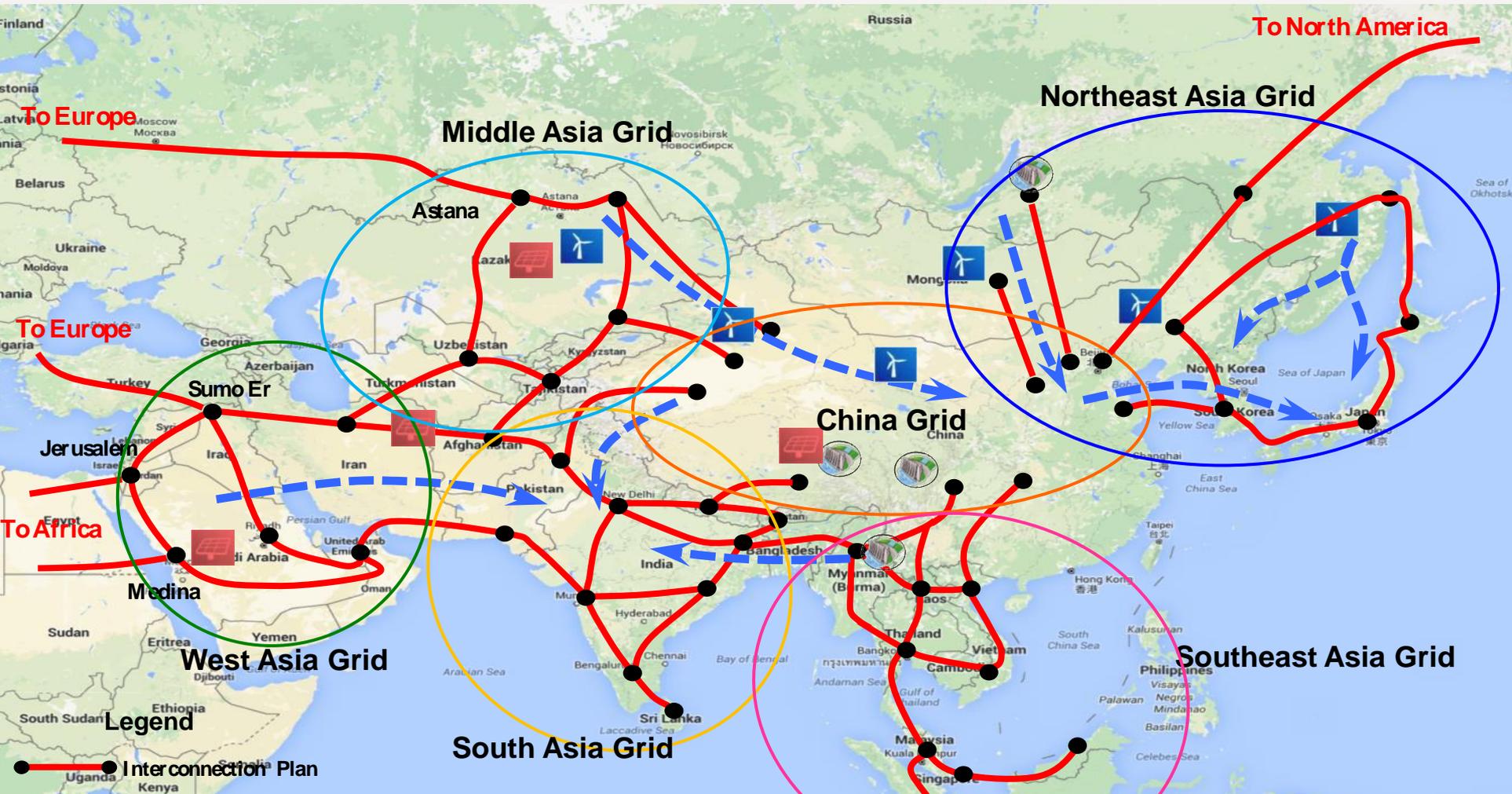
➤ Проекты ВИЭ (ветер, солнце, малые ГЭС) на постсоветском пространстве и разработка комплексной программы ВИЭ

➤ Энергоэффективность зданий и энергосбережение

# Asia Grid Interconnection Outlook



Global Energy Interconnection  
Development and Cooperation Organization  
全球能源互联网发展合作组织



- Robust synchronous grid will be built using UHV/EHV technologies in each region;
- Inter-regional connection will be realized using UHV AC or DC.
- A platform for optimizing the allocation of clean energy resources in Asia.



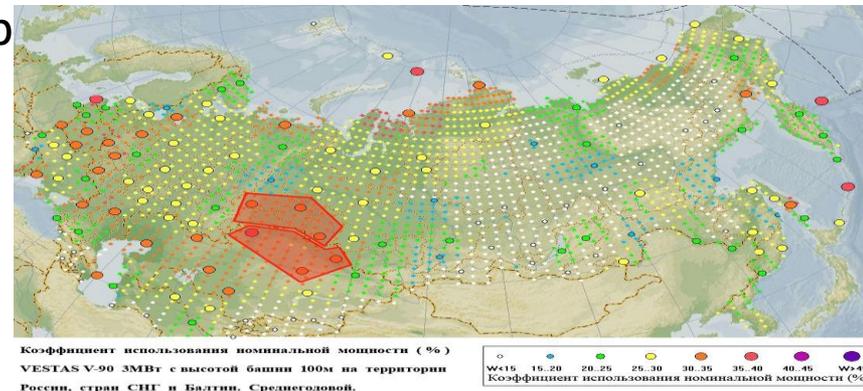
Российское  
Энергетическое  
Агентство

# Проект ГигаВЭС

РЭА продвигает проект создания парка ветроэлектрических станций гигаваттной мощности (в пределе - до 50 ГВт).  
Обоснование выполнено в 2014-2015 гг совместно с ГЭК Китая

- **Восточный вариант** - на о. Сахалин с передачей электроэнергии в Японию, Китай и Корею

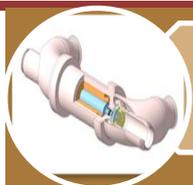
- **Западный вариант** - на юге Сибири и север Казахстана для передачи электроэнергии в Китай, страны Средней Азии, экономического пространства Нового Шелкового Пути





Российское  
Энергетическое  
Агентство

# Примеры проектов распределенной энергетики



Газопоршневые и газотурбинные установки малой мощности 15 кВт – 50 МВт  
БПЦ – Инжиниринг – микротурбины Capstone. Кавасаки, Сименс – газовые турбины малой мощности. MWM - газопоршневые установки



Энерготехнологические комплексы на твердом топливе и промтоходах  
Разработчик – Инновационный территориальный кластер Кемеровской области.  
Компании - Интегретех, Темрококс, Карбоника, Лантан 2000



Создание миниТЭЦ на базе реконструкции котельных с установкой паровых турбогенераторов (Южно-Кузбасская энергетическая компания)



Комбинированные модульные энергетические комплексы (генерация на основе традиционного топлива и ВИЭ) – ветродизельные станции



Разработка виртуальных электростанций и их внедрение

Технологическая платформа «Малая распределенная энергетика»  
Национальная технологическая инициатива. Дорожная карта Energy Net



## Проекты в сфере энергоэффективности

**Проект программы ПРООН/ГЭФ «Энергоэффективность зданий на Северо-Западе России» (2010-2017) <http://www.undp-eeb.ru/>, :**

### Результаты:

- на территории Псковской, Вологодской и Архангельской областей построены два энергоэффективных жилых многоквартирных дома, проведен энергоэффективный капитальный ремонт зданий
- на базе Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова в Архангельске открыт Межрегиональный центр профессионального обучения и переподготовки кадров по энергоэффективности, с участием сети университетов по всей территории России
- в Псковской и Вологодской областях внедрена система регионального энергоменеджмента

### Предлагается проект:

Создание Энергоэффективного города, включая энергоэффективность зданий, энергоэффективность инфраструктуры, внедрение системы муниципального энергоменеджмента

Концепция энергоэффективного города разработана в рамках проекта ПРООН



## Координация развития энергетики стран Евразийского региона

Интеграция энергорынков - принята дорожная карта ЕЭК. Срок – 2019 год.

При различиях в организации рынков, все страны Евразийского региона осуществляют планирование развития энергетики. Координация отсутствует.

Предлагается на площадках ЭЭС СНГ и ЕЭК скоординировать процедуры и методологию формирования планов развития электроэнергетики, включая:

- Синхронизацию периодичности и сроков подготовки планов
- Синхронизацию горизонтов планирования
- Совместно обсуждение сценарных условий планирования
- Взаимное информирование (регулярные конференции) по результатам планирования

Далее, на этой основе, возможна взаимная оптимизация планов.

*Пример – европейский проект PET (The Pan-European TIMES Model) на основе модели TIMES (MARCAL) взаимной оптимизации энергобалансов E27+9*

**Координация процедур и методологии перспективного планирования развития  
энергетики - основа для расширения инвестиционных проектов, имеющих  
интеграционный эффект**



**Спасибо за внимание!**