

Возобновляемые Источники Энергии – Приоритетное Направление в Энергетической Политике Государства

Данияр АБЫЛХАНОВ

Магистр инженерии по устойчивой энергетике
и политике

Университет Карлетон
Оттава Канада

2011

План

- Статус ВИЭ
 - Биотопливо / Энергия Ветра
 - Биомасса / Солнечная Энергия
- Барьеры
 - Связанные со стоимостью
 - Правовые и нормативные
 - Энергетического рынка
- Политика ВИЭ
 - Ценообразующие
 - Снижающие себестоимость
 - Установление целей и торговля выбросами
- Будущие направления

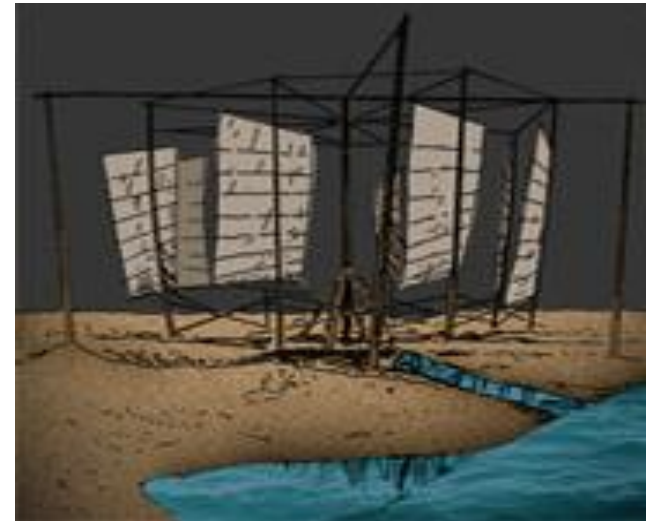


Статус ВИЭ

Виды ВИЭ	Страна	%
Биотопливо	Бразилия	50\50
Энергия Ветра	США, Китай, Германия	22.1, 16.3, 16.2
Биомасса	Швеция	50 центр.теплоснаб
Солнечная Энергия	Германия, Испания, Япония	47, 23, 8



Вертикально-осевая мельница для измельчения зерна, Афганистан, (650 нэ)



Древне китайская ветровая мельница для перекачки воды, (1.000 н.э.?)

Барьеры

- Связанные со стоимостью
 - Субсидий
 - Стоимость оформления сделки
 - Первоначальные затраты и операционные расходов
 - Сложность оценки цен на топливо



Мельница, Греция, 15 век

Барьеры

- Правовые и нормативные
 - Зависимость от доступа к сети
 - Ограничения на размещение и строительство
 - Отсутствие правовой базы для независимых производителей электроэнергии



Мельница, Дания, 12-20 века

Барьеры

□ Энергетического рынка

- Отсутствие технических и коммерческих навыков и информации
- Риск и неопределенность технологической производительности
- Отсутствие доступа к кредитам



Первые коммерческие ветряные мельницы, изобретатель
Даниэль Халладей

Политика ВИЭ

□ Ценообразующие

- США Акт о Регулировании Закона для Общественной Выгоды
- Стандарты ВИЭ
- “Зеленые” сертификаты ВИЭ
- Льготные тарифы



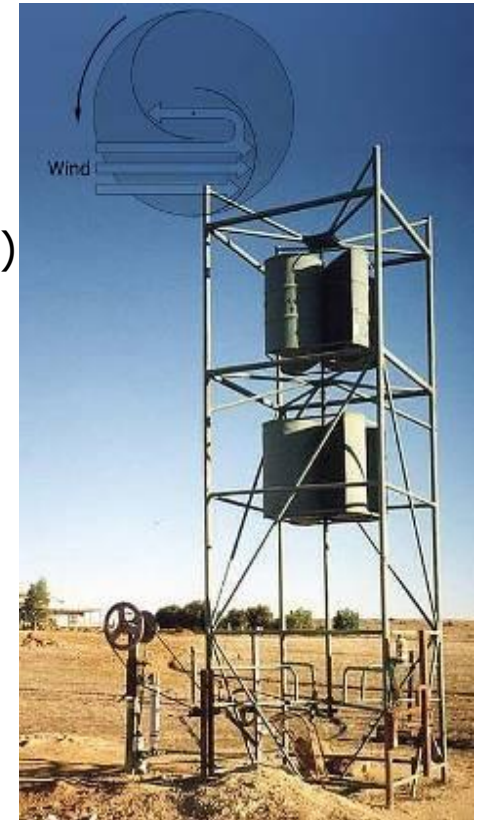
Турбина Смит-Путнам, 1841

Политика ВИЭ

- Снижающие себестоимость
 - Субсидий и скидки
 - Германия "1000 солнечных крыш" (1991)
 - Япония программа "Солнечный свет" (1994)
 - США "Миллион солнечных крыш" (1997)
 - Гранты
 - Заемы



H-ротор



Ротор Савониуса

Политика ВИЭ

▣ Установление целей

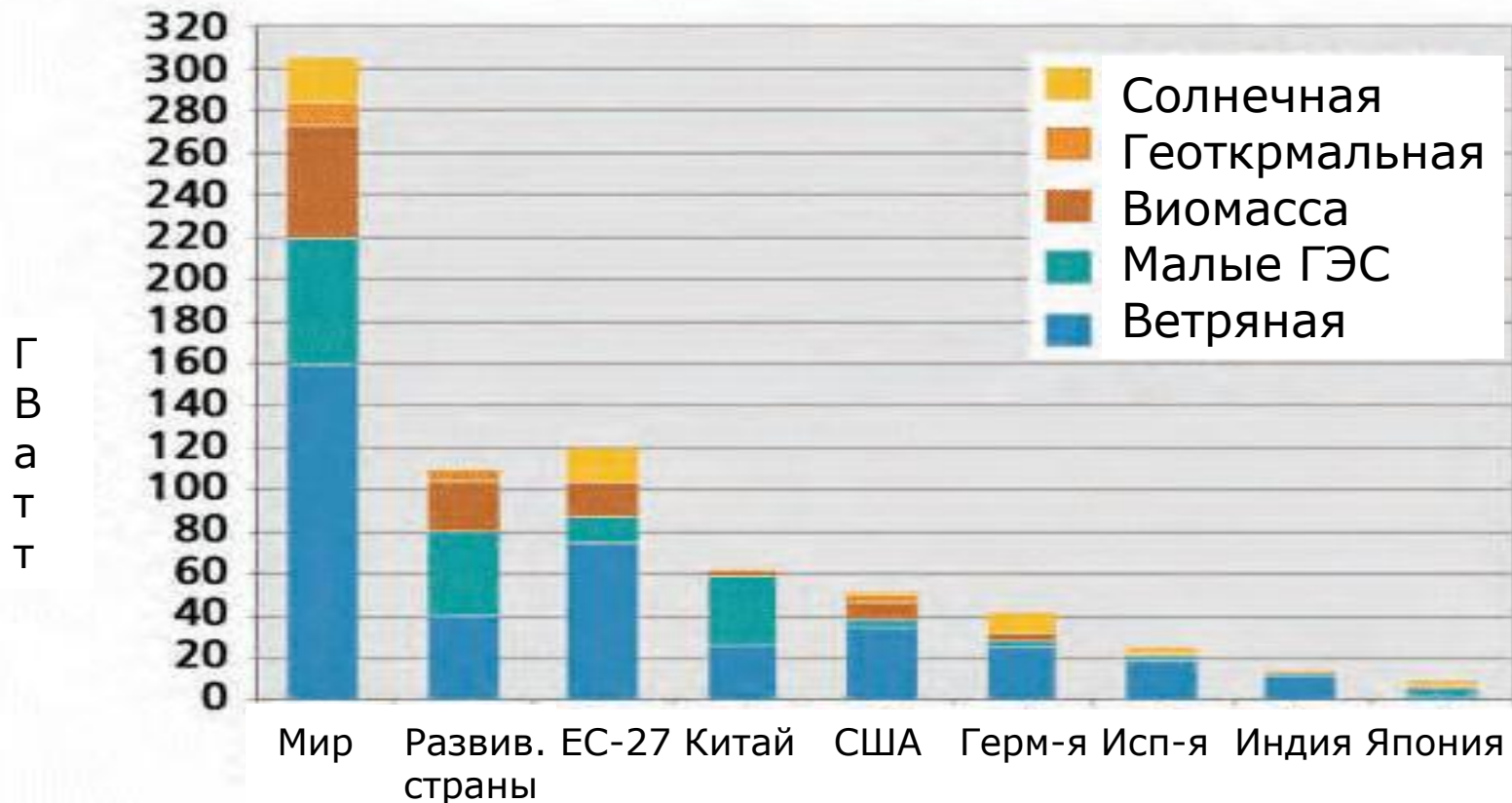
Страна	Текущая доля%	Цели %	Год
ЕС	14	21	2020
Китай	8	15	2020
Канада	7	15	2020
Индия	11	15.9	2022

▣ Торговля выбросами



Ротор Дарриуса

ВИЭ во всем Мире



Включены только малые ГЭС < 10 МВт

Источник: REN21

ВИЭ во всем Мире

Место 2010	Страна	Инвестиции 2010 (млрд \$)	Инвестиции 2010 (млрд \$)	Место 2009
1	Китай	54.4	39.1	1
2	Германия	41.2	20.6	3
3	США	34.0	22.5	2
4	Италия	13.9	6.2	8
5	Остальные страны ЕС-27	13.4	13.3	4
6	Бразилия	7.6	7.7	7
7	Канада	5.6	3.5	9
8	Испания	4.9	10.5	6
9	Франция	4.0	3.2	12
10	Индия	4.0	3.2	11

Будущие направления

Каковы наиболее эффективные инструменты политики

Политический инструмент	Примеры
Цели и расписания	<u>ЕС</u> : ориентировочные цели <u>США</u> : стандарты ВИЭ
Налоги и сборы для увеличения рыночной конкуренции	<u>Дания</u> : налоговые программы для ветряной энергетики <u>США</u> : налог на производство
Предоставление венчурного капитала	<u>Австралия</u> : акцизный фонд возобновляемой энергии
Льготные тарифы	<u>Германия</u> : Stromeinspeisungsgesetz для ветряных турбин
Закуп технологии, государственные гарантии для рыночного спроса	<u>Швеция</u> : NUTEK спрос на новые технологии с более высокой энергоэффективностью
Субсидий	Увеличение для ВЭИ, <u>Непал</u> : программа поддержки биогаза Сокращение для твердого топлива, <u>Китай</u> : Не выделять субсидий на выработку угля

Будущие направления

Каковы наиболее эффективные инструменты политики для продвижения ВИЭ в Казахстане?



Ветряная ферма Хорнс Рев, Дания

Будущие направления

Соответствующие политические инструменты

Развитые Страны	Развивающиеся Страны
Установление целей	Сокращение субсидий на твердое топливо
Стандарты ВИЭ	Привлечение отечественных и иностранных инвестиций
Сертификаты ВИЭ	Реструктуризация энергетических субъектов находящихся в государственной собственности
Торговля выбросами	Стимулирование рыночной конкуренции

Вопросы?

