

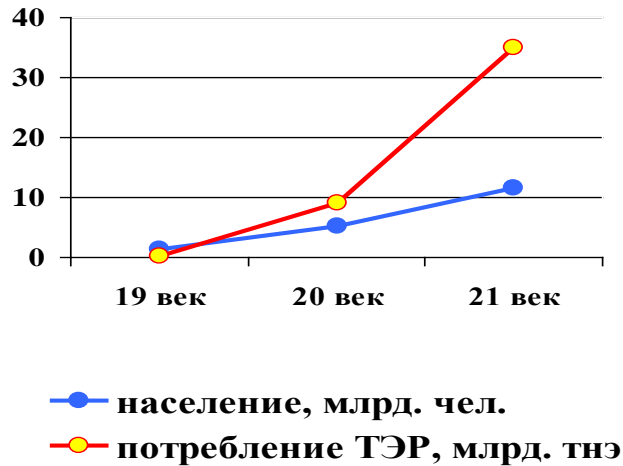


*Kazakhstan*

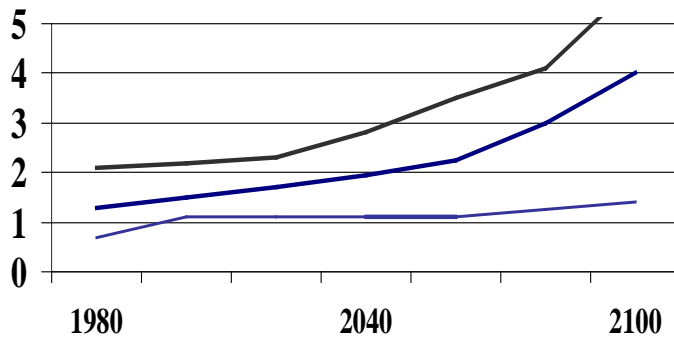
# О перспективах развития возобновляемых источников энергии в Республике Казахстан

Геннадий Дорошин,  
Советник проектов ПРООН/ГЭФ  
Астана, 6-7 октября 2010

# Проблемы энергетики 21 века



Повышение температуры атмосферы, гр.С



- Значительный рост энергопотребления при ограниченных запасах ТЭР и их неравномерном распределении (вызов энергетической безопасности, устойчивому экономическому росту, доступу к энергии)
- Глобальное изменение климата как следствие использования традиционных ТЭР

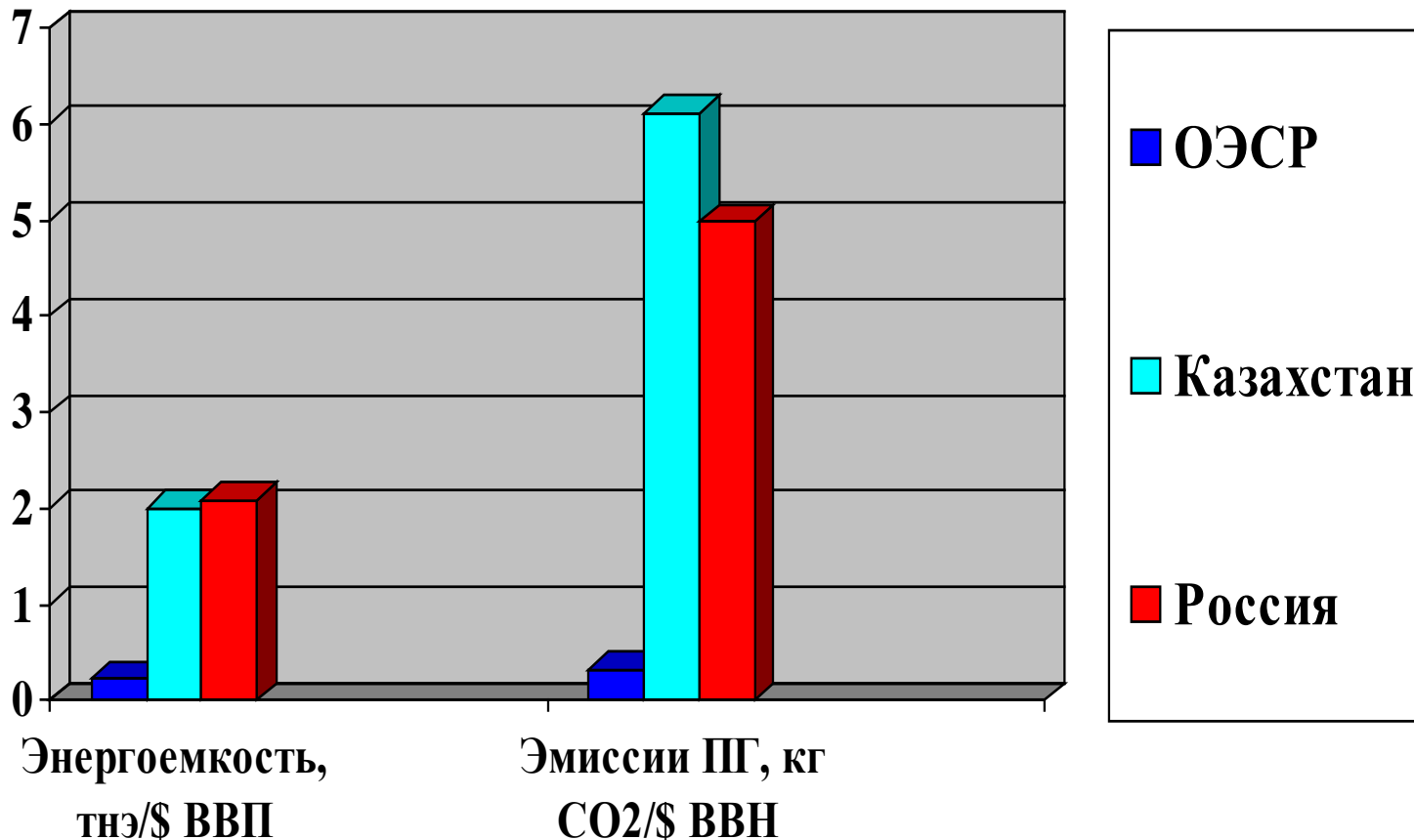
# Задачи и направления развития энергетики в 21 веке

- Удовлетворение энергетических потребностей экономического развития, обеспечение энергетической безопасности и доступа к энергии
- Сокращение энергетических эмиссий CO<sub>2</sub> в 2030г в два раза по сравнению с уровнем 2005г (14 Гт и 27Гт CO<sub>2</sub>) «голубой» сценарий развития энергетики - 450 ppm CO<sub>2</sub>.

Мероприятия по достижению «голубого» сценария развития энергетики, в том числе:

- повышение энергоэффективности конечного потребления энергии – 50% сокращения CO<sub>2</sub>
- возобновляемые источники энергии -21% сокращения CO<sub>2</sub>.
- остальные меры - 29 % сокращения CO<sub>2</sub>

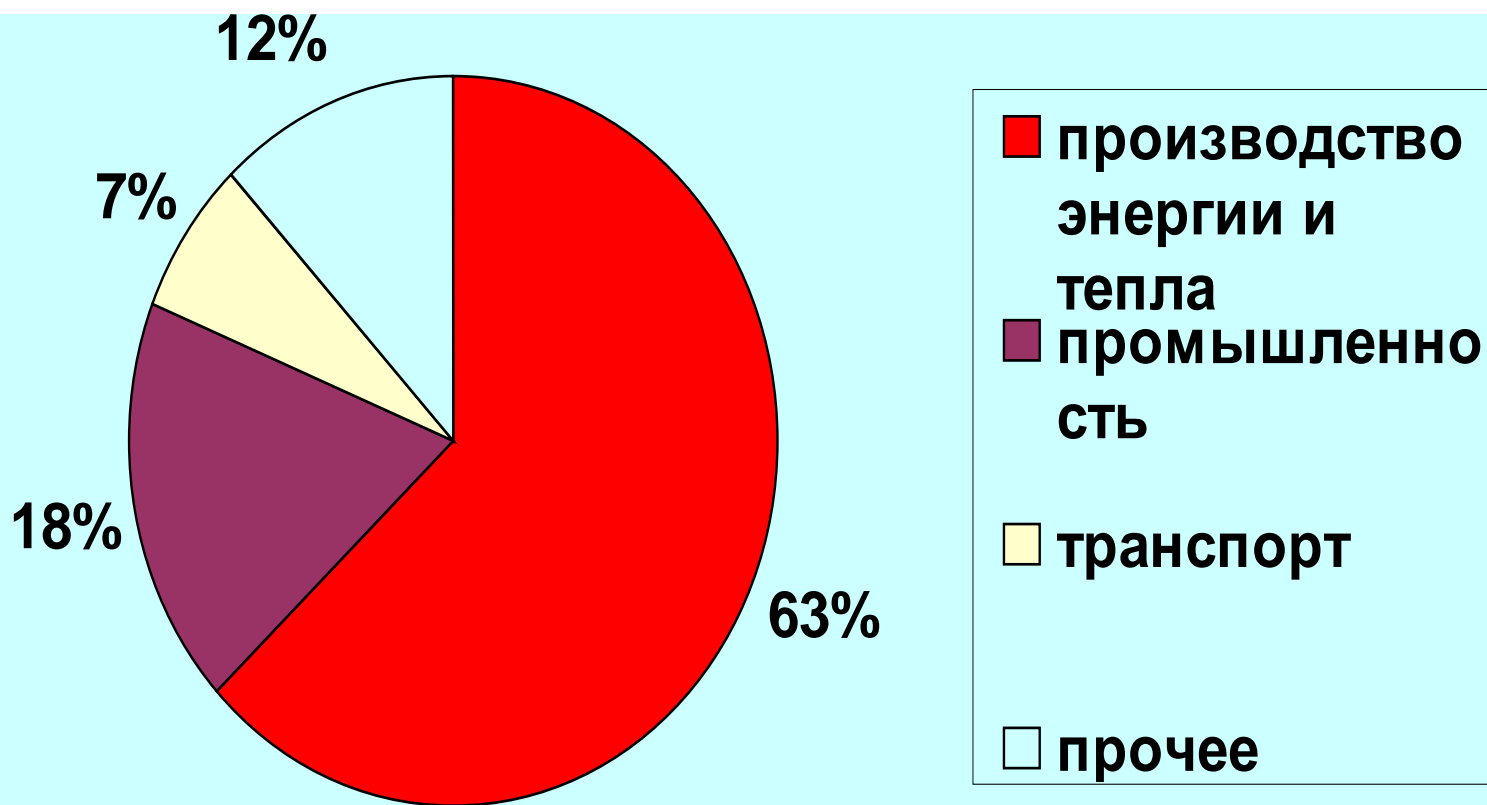
# Казахстан, энергоэффективность и углеродоемкость



# Основные направления снижения энергоёмкости и углеродоемкости экономики:

- повышение энергоэффективности производства и потребления энергии
- использование альтернативных источников энергии

# Эмиссии ПГ от сжигания топлива в Казахстане (175,65 млн.тСО<sub>2</sub> экв. ВНСРК)



# Потенциал возобновляемой энергии в Казахстане:

- гидроэнергия – 170 млрд.кВтч/год (используется 5% - 4,5% крупные ГЭС, 0,5% малые ГЭС )
- ветроэнергия – 920 млрд.кВтч/год (для мест с  $V=7$  м/с и более)
- солнечная энергия – 1,300-1,800 кВтч/м<sup>2</sup>/год
- биомасса- 852 000 м<sup>3</sup>/год
- геотермальная энергия- 520 МВт

# Условия развития возобновляемых источников энергии:

- наличие возобновляемых энергетических ресурсов;
- коммерчески доступная технология и приемлемая стоимость производства электроэнергии;
- государственные цели и программы развития ВИЭ;
- нормативно-правовая база для поддержки ВИЭ;
- механизмы стимулирования инвестиций в ВИЭ



# Ветроэнергетика в мире

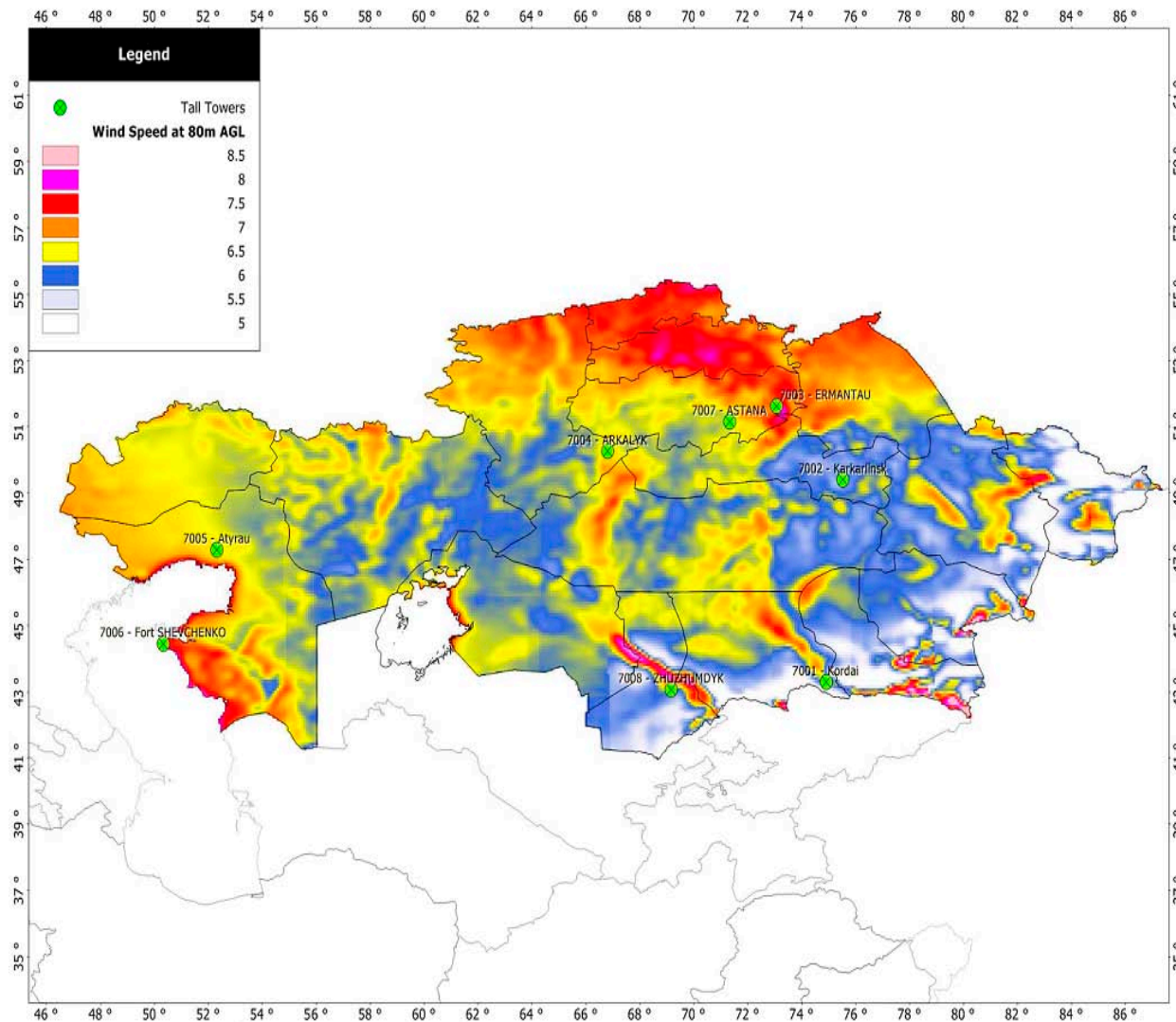


- 160 ГВт мощности ВЭС (2009) с приростом 25-30% в год;
  - 2% мирового производство электроэнергии
  - 450 тыс. рабочих мест,
  - 76 стран мира
- Перспективы 2020г:
- 1 500 000 МВт мощности ВЭС;
  - 12% мирового производства электроэнергии

# Основные мотивы использования ветроэнергетики в мире:

- вклад в энергетическую независимость и безопасность, доступ к энергии в удаленных регионах ;
- вклад в выполнение международных обязательств по сокращению выбросов ПГ;
- поддержка местного социально-экономического развития;
- коммерчески опробованные технологии и развитый сервис; доступные механизмы финансирования ветроэнергетики
- стоимость производства электроэнергии на ВЭС сопоставима с традиционной энергетикой

# Ветроэнергетический потенциал Казахстана (ПРООН/ГЭФ)

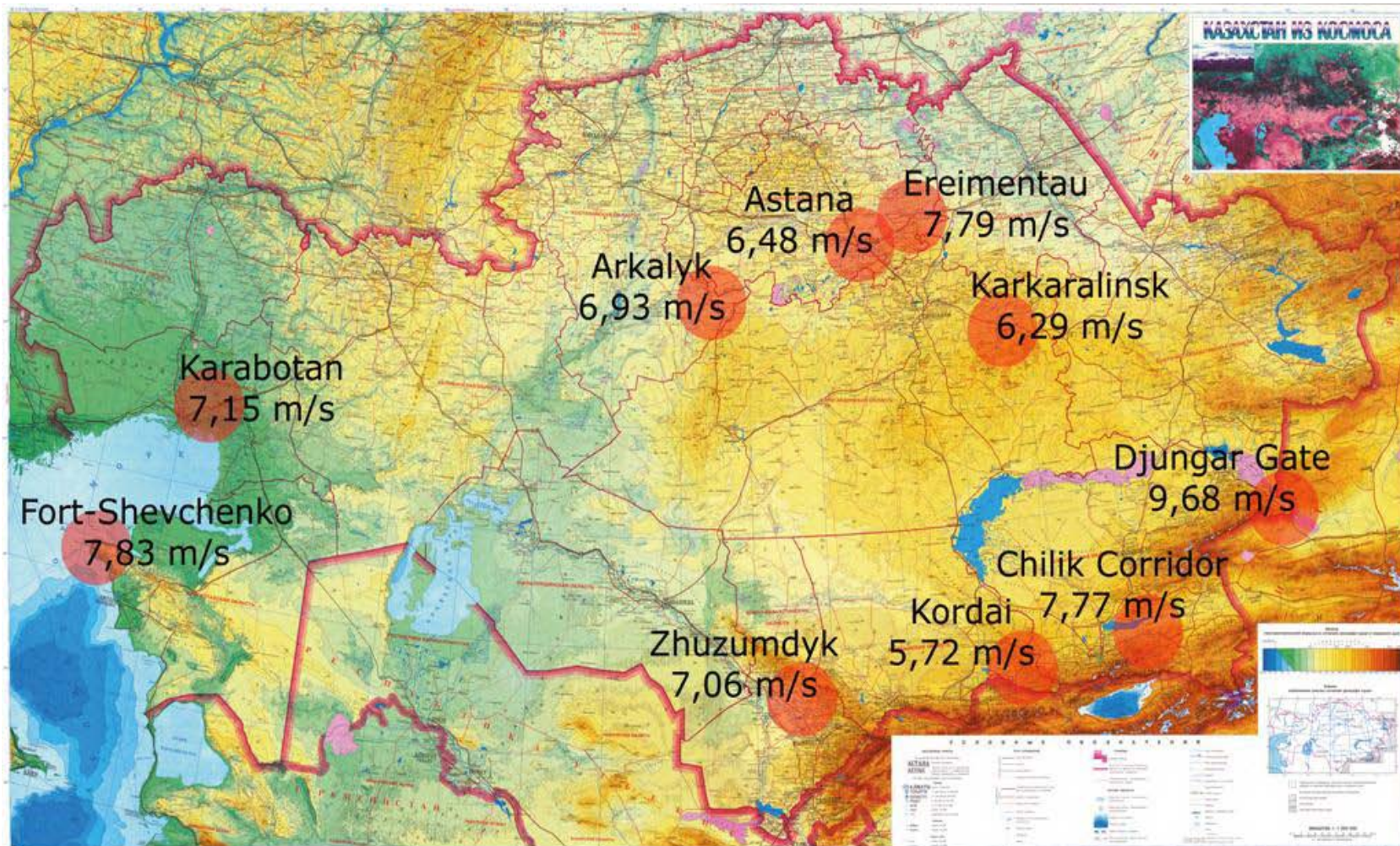


50 тыс. кв км  
территории со  
среднегодовой  
скоростью ветра 7  
м/с и выше.  
примерно 1000  
ТВтч/год

# Ветроэнергетический потенциал регионов Казахстана (ПРООН/ГЭФ)

<i>Категория</i>	<i>Высокая</i>	<i>Потенциал ветровой мощности, МВт</i>	<i>Потенциал электроэнергии ГВт</i>
<i>Диапазон скорости ветра</i>	<i>7 - &lt; 8 м/с</i>	<i>МВт</i>	<i>ГВтч</i>
Акмолинская	15,500	108500	285100
Актюбинская	0	0	0
Атырауская	0	0	0
Западно-Казахстанская	0	0	0
Карагандинская	300	2100	5500
Павлодарская	0	0	0
Алматинская	5,300	37100	97500
Жамбылская	1,200	8400	22100
Южно-Казахстанская	3,200	22400	58900
Костанайская	0	0	0
Северо-Казахстанская	15,200	106400	279600
Восточно-Казахстанская	1,200	8400	22100
Мангыстауская	4,800	33600	88300
Кызылординская	3,800	26600	69900
<b>Общее значение</b>	<b>50500</b>	<b>353500</b>	<b>929000</b>

# Исследованные площадки для развития ветроэнергетики



# Основные мотивы использования ветроэнергетики в Казахстане:

- вклад в энергетическую безопасность?
- вклад в выполнение международных обязательств по сокращению выбросов ПГ;
- местный источник энергии для удаленных районов?
- доступный мировой рынок технологии и сервиса;
- стоимость производства электроэнергии на ВЭС сопоставима с традиционной энергетикой?
- наличие механизмов финансирования ветроэнергетики?

# О Государственной политике и нормативно-правовой базе в области ВИЭ

## Государственная программа форсированного индустриально-инновационного развития РК

### Целевые показатели:

1 млрд. Квтч электроэнергии от ВИЭ к 2014г и 1% электроэнергии от ВИЭ в общем объеме электропотребления к 2015 и 3% - к 2020гг.

Киотский Протокол: обязательства по сокращению ПГ на 15% к 2020г и на 25 % к 2050г от базового уровня 1992г

# Закон РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии»:

- обязательства по покупке электроэнергии от ВИЭ для региональных электросетевых компаний и КЕГОК.
- цена и условия покупки электроэнергии ВИЭ согласовываются на основе ТЭО проекта,
- Правила согласования и утверждения ТЭО и проектов ВИЭ
- Правила для определения ближайшей точки подключения ВИЭ к электрическим или тепловым сетями
- Правила покупки электрической энергии у квалифицированных энергопроизводящих организаций;
- Правила осуществления мониторинга за использованием возобновляемых источников энергии



# Предложения к Программе развития ветроэнергетики в Республике Казахстан до 2015г с перспективой до 2030г.

- 250 МВт мощности ВЭС к 2015г с выработкой 750-900 млн. кВтч в год (0,6% годового объема производства электроэнергии) с сокращением выбросов ПГ на 0,5 млн.т CO<sub>2</sub> в год
- 2000 МВт мощности ВЭС в перспективе до 2030г с выработкой 5 млрд. кВтч. (2,7% годового объема производства электроэнергии) с сокращением выбросов ПГ на 3 млн.т CO<sub>2</sub> в год



*Kazakhstan*

Спасибо!

UNDP, Kazakhstan

Bukeikhan st. 26, Astana

Tel/fax +7 7272 592-550/592-540

[www.undp.kz](http://www.undp.kz);

[www.windenergy.kz](http://www.windenergy.kz)