



# АССОЦИАЦИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ КАЗАХСТАНА



Арман Кашкинбеков  
Генеральный директор  
Ассоциации возобновляемой  
энергетики Казахстана



## Основные цели АВЭК:



Создание благоприятного инвестиционного климата для развития возобновляемой энергетики



Сокращение выбросов парниковых газов



Создание экспортно-ориентированной возобновляемой энергетики



Увеличение местного содержания в проектах по возобновляемым источникам энергии



Укрепление сотрудничества между изобретателями и учеными для внедрения инноваций в отрасли



Содействие передаче технологий и технологическому развитию



## Инвестиции в проекты по возобновляемой энергии выросли за последние 10 лет

Глобальные инвестиции в возобновляемые источники энергии по регионам, 2004-2014 гг.



- Значительный рост в развивающихся странах Юго-Восточной Азии, Китае, Латинской Америке
- Опровержение мифа о том, что инвестирование в ВИЭ присуще только развитым странам



# Глобальное сравнение роста потенциала и затрат в области ВИЭ

## Глобальные производственные возможности в области ВИЭ к 2020 году

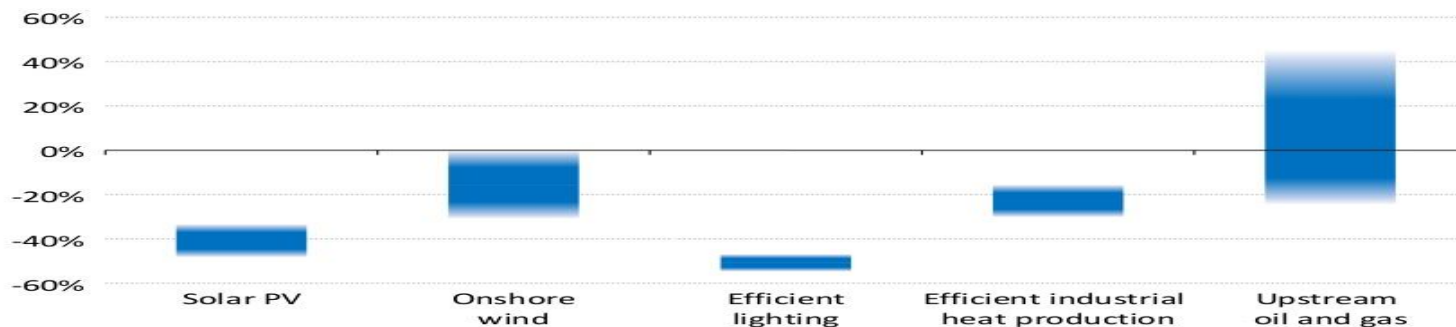


- ЕС, Китай и Америка – глобальные лидеры по ВИЭ

Политические меры стимулируют инновации и склоняют чашу весов в сторону низкоуглеродного производства

World Energy Outlook 2015

Costs in 2040 for different energy sources/technologies, relative to 2014



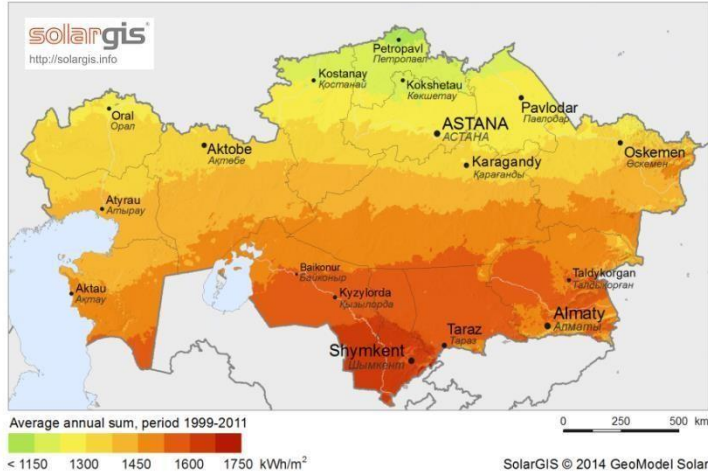
Инновации снижают затраты на низкоуглеродные технологии и энергоэффективность, но – что касается нефти и газа - прибыль компенсируется переходом к более сложным месторождениям





# Казахстан обладает огромным потенциалом в области производства возобновляемых источников энергии

Global horizontal irradiation Kazakhstan

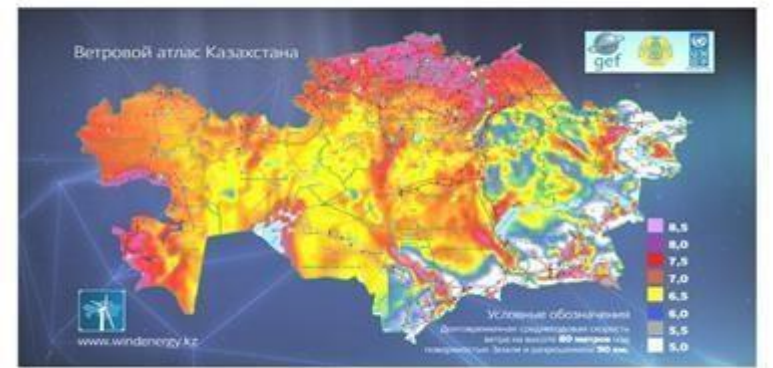


Ресурсы солнечной энергии	
Средняя продолжительность инсоляции	2200-3000 часов в год
Средняя инсоляция	1300-1800 кВт/м3/год
Потенциал	3,76 ТВт

## Ресурсы энергии ветра

Средняя скорость ветра	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Более 50% территории 4-5 м/с;</li> <li>- Более 10 мест 8-10 м/с</li> </ul>
Благоприятное распределение	Юг, Восток и Юго-Восток Казахстана
Потенциал	1,8 ТВт

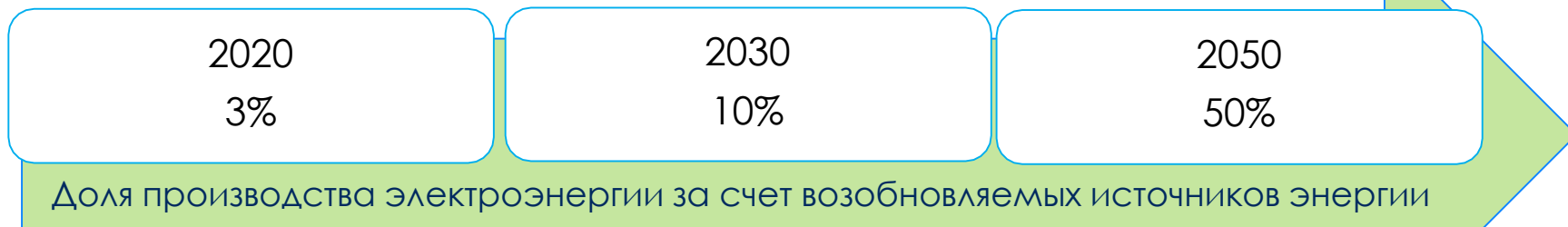
Wind Atlas Of Kazakhstan





## Важность политических установок

### Ключевые стратегические показатели развития возобновляемой энергетики



### Основные этапы развития возобновляемых источников энергии в Казахстане





# Планируемая схема расположения объектов возобновляемой энергии до 2020 г.

К 2020 году планируется ввести в эксплуатацию около 106 объектов возобновляемой энергетики общей установленной мощностью 3054,55 МВт:

**34 ветряных**  
(1787 МВт)

**41 гидро**  
(539 МВт)

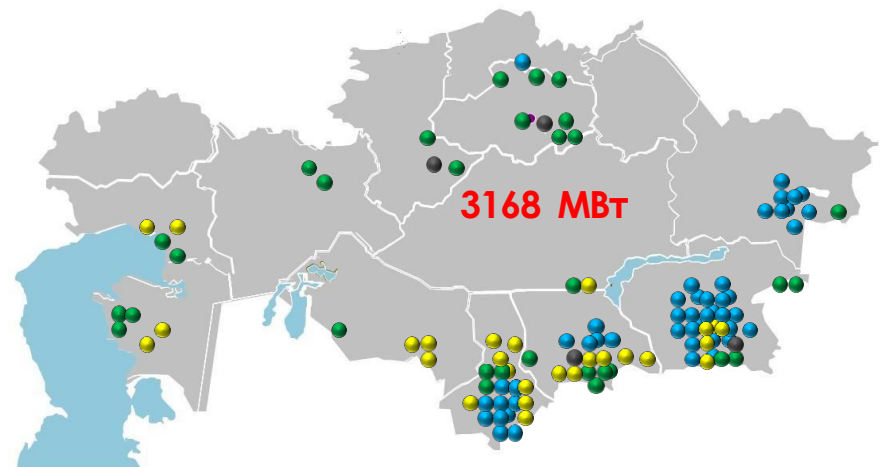
**28 солнечных**  
(713,5 МВт)

**3 био**  
(15,05 МВт)

2014 – завершённые проекты



2020 – будущие проекты

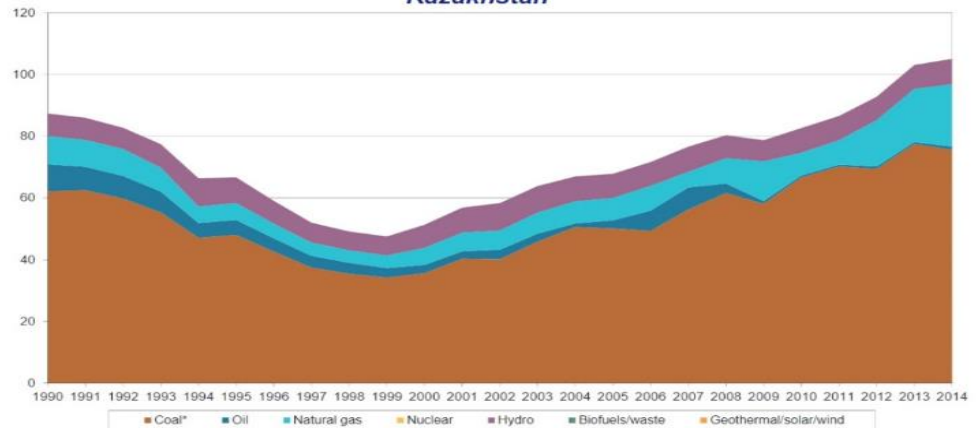




# Обзор традиционного производства электроэнергии в Казахстане



Electricity generation by fuel  
Kazakhstan



\* In this graph, peat and oil shale are aggregated with coal, when relevant.



## Energetics of Kazakhstan

### Generation and consumption of electricity in 2013:

Development: 91 972,7 KWh  
Consumption: 89 640, 8 KWh

#### The main producers of electricity:

1. "ECE" JSC 16%
2. "Ekibastuzskaya GRES-1" LLP 15%
3. "Ekibastuzskaya Station GRES-2" JSC 7%
4. "Kazakhmys Energy" JSC 5%
5. "Almaty Electric" JSC 4.4%
6. "Pavlodarenergo" JSC 3.8%
7. "Karaganda-Power Center" LLP 3.6%

#### Power consumption:

- > industry - 68, 7%
- > households - 9.3%
- > service sector - 8%
- > transport - 5,6%
- > agriculture - 1.2%.

#### Production and consumption of natural gas in the Republic of Kazakhstan 2014:

Production of gas - 45-50 bln. m3

Consumption in the Republic of Kazakhstan - 18 bln. m3

LIQUEFIED GAS MARKET IN KAZAKHSTAN



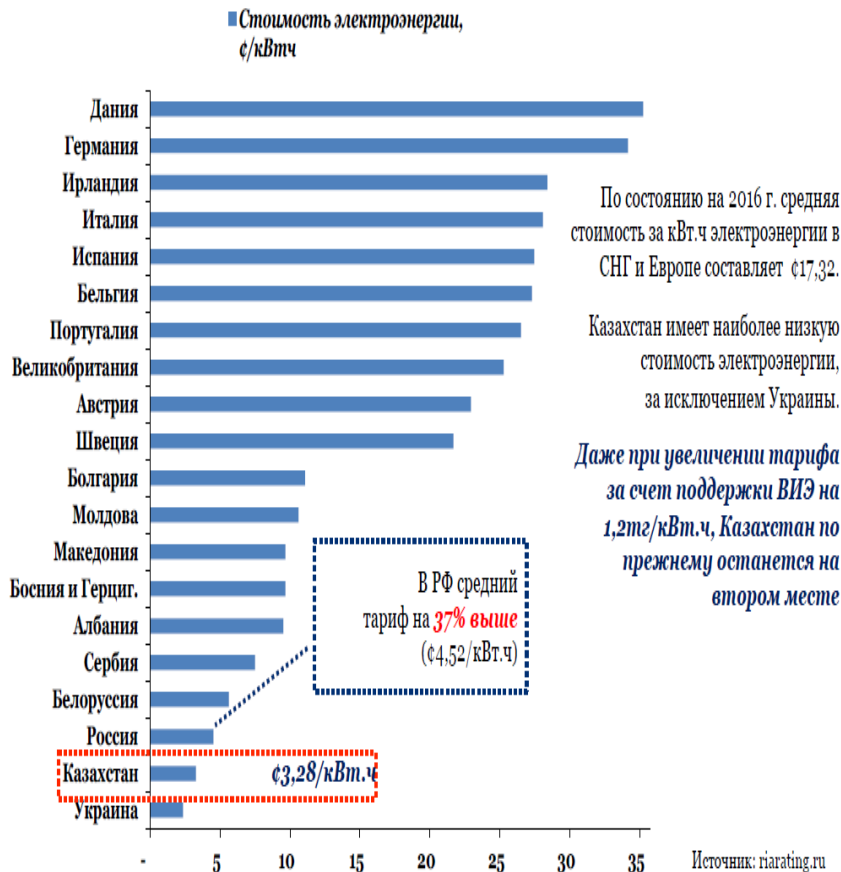
- Избыток электроэнергии
- Снижение мощностей/ тарифы на новые тепловые электростанции
- Государственные субсидии для снижения тарифов на электроэнергию





# Стоимость электроэнергии и выбросы CO<sub>2</sub>

Стоимость электроэнергии в Казахстане на сегодняшний день одна из самых низких в СНГ и Европе



Приложение 1: Казахстан имеет самый высокий в мире показатель по выбросам CO<sub>2</sub> на единицу ВВП

20 стран по интенсивности выбросов CO<sub>2</sub> на единицу ВВП (в кг CO<sub>2</sub>/€)

Место	Страны	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Казахстан	1,380	1,200	1,312	1,221	1,204	1,171
2	Узбекистан	1,688	1,414	1,270	1,275	1,193	1,085
3	Украина	0,951	0,937	0,970	0,963	0,948	0,905
	Саудовская Аравия						
4	Аравия	0,704	0,744	0,774	0,755	0,773	0,802
5	Россия	0,763	0,773	0,781	0,783	0,758	0,737
6	Китай	0,836	0,804	0,782	0,782	0,740	0,712
7	Южная Африка	0,800	0,773	0,761	0,732	0,729	0,704
8	Иран	0,660	0,670	0,625	0,621	0,648	0,672
9	Кувейт	0,567	0,656	0,635	0,611	0,602	0,620
10	Тайвань	0,639	0,616	0,603	0,568	0,558	0,552
11	Венесуэла	0,490	0,504	0,553	0,464	0,481	0,494
12	ОАЭ	0,455	0,478	0,493	0,495	0,487	0,488
13	Австралия	0,534	0,534	0,513	0,503	0,495	0,486
14	Индия	0,453	0,474	0,451	0,440	0,456	0,463
15	Малайзия	0,499	0,459	0,467	0,469	0,454	0,447
16	Тайланд	0,433	0,433	0,434	0,447	0,442	0,430
17	Польша	0,484	0,455	0,464	0,439	0,419	0,418
18	Южная Корея	0,404	0,408	0,426	0,431	0,418	0,413
19	Индонезия	0,426	0,427	0,435	0,424	0,409	0,411
20	Канада	0,455	0,445	0,437	0,429	0,411	0,406

Казахстан также занимает 17-е место в мире по выбросам в атмосферу

(согласно данным МинЭнерго РК)



## Актуальные проблемы в области возобновляемой энергетики



1. **Законодательство.** Частые изменения в законодательстве отпугивают инвесторов.
2. **Аукционы.** Новая законодательная база еще не разработана.
3. **Финансирование.** Отсутствие финансирования в тенге, поддержка МФЦА по «зеленым» облигациям и исламским «зеленым» финансам.
4. **Девальвация.** Риск дальнейших изменений обменного курса национальной валюты тенге по отношению к доллару США.
5. **Горно-металлургическое лобби.** Решено.
6. **СМП.** Первые пилотные проекты инициированы правительством РК, инициатива не возлагается на МСБ.
7. **Expo.** Опасения, что интерес к ВИЭ пропадет после Astana Expo 2017.



## СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ: ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ EXPO

- 1. Поддержка видения Президента Казахстана.**
  - Отмена субсидий на традиционную энергию, поддержка ВИЭ.
  - Вход в число 30 наиболее развитых стран.
- 2. Независимый государственный орган или национальная компания.**
  - Экология, выбросы CO<sub>2</sub>, развитие ВИЭ, Парижское соглашение, переработка отходов, проблемы зеленой экономики.
- 3. Государственная программа по развитию ВИЭ.**
  - Законодательство, финансирование, местное содержание, образование, PR-кампания, поддержка МСБ.
- 4. Все идеи и рекомендации EXPO.**
  - Лучшие из них были представлены на каждой из конференций и мероприятий и должны быть реализованы на практике.
- 5. Казахстан как активный игрок на глобальной арене ВИЭ.**
  - Солнечные панели, ветровые турбины, электрооборудование казахстанского производства, профессиональная рабочая сила.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**



Facebook:

[www.facebook.com/reenergyKZ](https://www.facebook.com/reenergyKZ)

Email:

[info@kazrenergy.com](mailto:info@kazrenergy.com)