

*Национальный центр государственной
научно-технической экспертизы*



Энергетика Казахстана: вчера, сегодня, завтра

А. Ибраев, Президент АО «НЦГНТЭ»



АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ



- запасы природных топливных ресурсов ограничены

- недостаточность финансовых средств, необходимых для сооружения крупных традиционных электростанций

- в 50 странах мира действуют законы и меры государственного регулирования в поддержку возобновляемых источников энергии, в том числе в США, Китае, Испании, Норвегии, Дании, Германии, Бразилии, Индии

- возобновляемые источники энергии набирают обороты в Азии, Латинской Америке, Ближнем Востоке и Африке

- Евросоюз планирует к 2020 году довести долю альтернативной энергетики до 20%, а к 2040 до 40%

ТЕМПЫ РОСТА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ



*Рынок ветровых электростанций растет на **30%** в год
Фотоэлектрической отрасли — на **50%***

Ежегодно на развитие альтернативной энергетики тратится **100-150 млрд. долларов**

К **2035 году** на возобновляемые источники энергии придется почти половина роста мирового производства электроэнергии

Доля возобновляемых источников составит более **30%** суммарного производства электроэнергии

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В КАЗАХСТАНЕ



Возобновляемые источники энергии – вектор развития энергетического комплекса

Разработка возобновляемых энергетических ресурсов особенно эффективна для выработки электроэнергии на местном уровне

Ключевой фактор использования возобновляемых источников энергии - снижение негативного воздействия энергетики на окружающую среду

Альтернативная энергия в Казахстане - **0,4%** от общего ее количества



Казахстан первым из Центрально-Азиатских государств разработал стратегию перехода к низкоуглеродной экономике

Термоядерная установка Токамак КТМ, г. Курчатов

Высокоэффективные солнечные батареи на основе полупроводникового полимера

Международный экспериментальный термоядерный реактор ИТЭР

Низкотемпературные наноразмерные твердооксидные топливные элементы с высокой энергетической плотностью

ДОСТИЖЕНИЯ КАЗАХСТАНСКИХ НОВАТОРОВ В ОБЛАСТИ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



ЭНЕРГИЯ ВЕЛИКОЙ СТЕПИ
«ҚАЗЖЕЛҚУАТ – ВРТБ»
ВЕТЕР И СОЛНЦЕ

ПЛОСКИЕ СОЛНЕЧНЫЕ
КОЛЛЕКТОРЫ KUNTESH

КОМПОЗИЦИОННАЯ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
УСТАНОВКА С
ДИФФУЗОРОМ

ВОДОРОДНЫЙ
ГЕНЕРАТОР ДЛЯ
АВТОТРАНСПОРТА И
ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

ПЕРИОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ В КАЗАХСТАНЕ



Н.А. Назарбаев «Глобальная энергоэкологическая стратегия устойчивого развития в XXI веке»

ПЕРВЫЙ ПЕРИОД

До 2020 год
рост перерабатывающих
отраслей будет
превышать или
достигнет уровня
добывающих за счет
снижения энергозатрат
с использованием
инновационных
технологий

ВТОРОЙ ПЕРИОД

До 2040 год
развитие экологически
чистых способов
использования угля и
осуществление
использования энергии
солнечного излучения
и ветра, интенсивное
освоение технологий
водородной
энергетики и
биоэнергетики

ТРЕТИЙ ПЕРИОД

До 2050 год
формирования нового
технологического уклада
Его составляющими
станут следующие
энергетические сектора:
солнечная,
биотехнологическая,
ветроэнергетическая,
малая гидроэнергетика и
водородное топливо

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВИДЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В КАЗАХСТАНЕ И ИХ ПОТЕНЦИАЛ



Технически возможный потенциал для использования в производстве электроэнергии порядка **337 млрд. кВтч/год**

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

322 МЛРД.
КВТ.Ч В ГОД



МАЛЫЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

11 МЛРД.
КВТ.Ч В ГОД



СОЛНЕЧНЫЕ УСТАНОВКИ

4 МЛРД.
КВТ.Ч В ГОД



ЭНЕРГИЯ ВЕТРА



Ветроэнергетический потенциал
Казахстана оценивается в
1820 млрд кВт/ч электроэнергии в год

Хорошие ветровые районы имеются в
Южной, Западной, Северной и в
Центральной зонах Казахстана

Целевой показатель для развития
ветроэнергетики - ввод мощностей
ветроэнергетических станций до
2000 МВт к 2024 г. с производством
5 млрд кВтч электроэнергии в год



ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ



Энергопотенциал гидроресурсов
Казахстана - около **170 ГВт** в год

Наибольшие перспективы в развитии малых
ГЭС - в южных областях Казахстана
На горных реках южных областей страны
сосредоточено около **65%**
гидроэнергоресурсов

Технически возможный к реализации
гидропотенциал страны –
62 млрд. кВт/ч, из них около
8,0 млрд кВт/ч - потенциал малых ГЭС

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА



Оценочные запасы кварцевого сырья составляют:

- Западный Казахстан - **15 млн. т**
- Центральный Казахстан – **35 млн. т**
- Южный Казахстан – **40 млн. т**
- Восточный Казахстан – **5 млн. т**

Имеются промышленные месторождения минералов - галлия, мышьяка, кадмия, германия, необходимых для производства фотоэлементов





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!