

Развитие возобновляемых источников энергии и потенциал Республики Молдова



Вадим ЧЕБАН,
ИО Начальника Главного
управления энергетической
безопасности,
Министерство экономики и торговли
Республики Молдова

Нормативно-правовая основа

- **Энергетическая стратегия 2020:** Повышение удельного веса ВИЭ в энергетическом балансе страны до 6% к 2010 г. и 20% к 2020 г.
- **Закон о возобновляемой энергии:** продвижение производства электроэнергии из возобновляемых источников посредством обязательной закупки поставщиками установленной доли электроэнергии, произведенной из указанных источников. Обязательство НАРЭ утвердить тарифы на каждый вид возобновляемых энергий и топлива в срок до 15 лет, с целью стимулирования инвестиций. Создание Револьверного Фонда энерго-эффективности, являющегося независимым и автономным с финансовой точки зрения.
- **Закон о научно-технологических парках и инновационных инкубаторах.** Закон устанавливает льготы для резидентов научно-технологических парков: освобождение от НДС на импорт товаров и услуг; налоговые и таможенные льготы, нулевой налог на прибыль, и т.д.
- **Методология по расчету тарифов на энергию полученную от ВИЭ**
- **Положение по гарантии происхождения для зеленой энергии**
- **Контракт на поставку зеленой энергии.**

Структура ВИЭ и потенциал

- Биомасса, гидроэнергия, солнечная и ветровая энергия и источники с пониженным термальным потенциалом имеются на территории Республики Молдова.
- **СТРУКТУРА:**
 - В 2005 г., удельный вес ВИЭ в потреблении энергетических ресурсов страны составлял 71,4 тыс.т.у.т., или 3,6% от всей поставки первичной энергии.
 - 63 GW/ч были получены от гидроэнергии, в то время как биомасса была использована с целью получения 12 TJ тепла.
- **ПОТЕНЦИАЛ:**
 - Ветровая энергия (технический потенциал) 1.0 GW генерирует 11 TWh/год
 - Гидроэнергия (экономический потенциал) 200 kW – вырабатываемая от средних и малых ГЭС
 - Биомасса / Древесное Топливо 820 ккл (плюс 1.8 ккл биогаза)
 - Солнечная энергия (горячая вода) 1250 kWh/м²/год

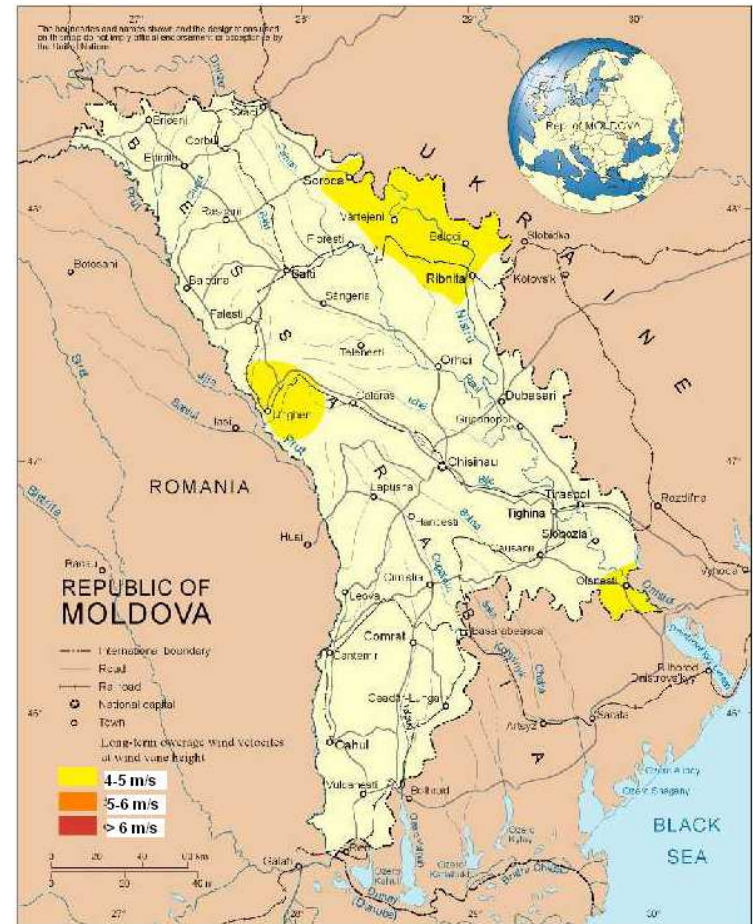
Потенциал ВИЭ

- Потенциал ВИЭ был оценен в 2,7 тыс. т.у.т.

Вид ВИЭ	Технический потенциал		
	РД	Тыс.т.у.т.	
Солнечная	50,4	1,2	
Ветровая	29,4	0,7	
Гидроэнергия	12,1	0,3	
Биомасса	Сельскохозяйственные отходы	7,5	
	Дрова	4,3	
	Отходы от переработки дерева	4,7	
	Биогаз	2,9	
	Биотопливо	2,1	
	Итого биомасса	21,5	
Итого Потенциал ВИЭ		113,4	2,7
<i>Источники низкопотенциального тепла, в том числе геотермальные</i>		<i>> 80,0</i>	<i>> 1,9</i>

Ветровой Потенциал

- В 2001 году, Технический Университет Молдовы проводил исследования по потенциалу ветровой энергии в Республике Молдова. В результате, созданный Ветровой Атлас выявил зоны с ветровым потенциалом ≥ 7 м/с, на высоте более 50м.
- Ветровой Атлас ЕБРР указывает 3 региона, где ветер достигает скорость в 4-5 м/с.
- Те же источники указывают общий потенциал ветровой энергии составляющей приблизительно 1,000 MW

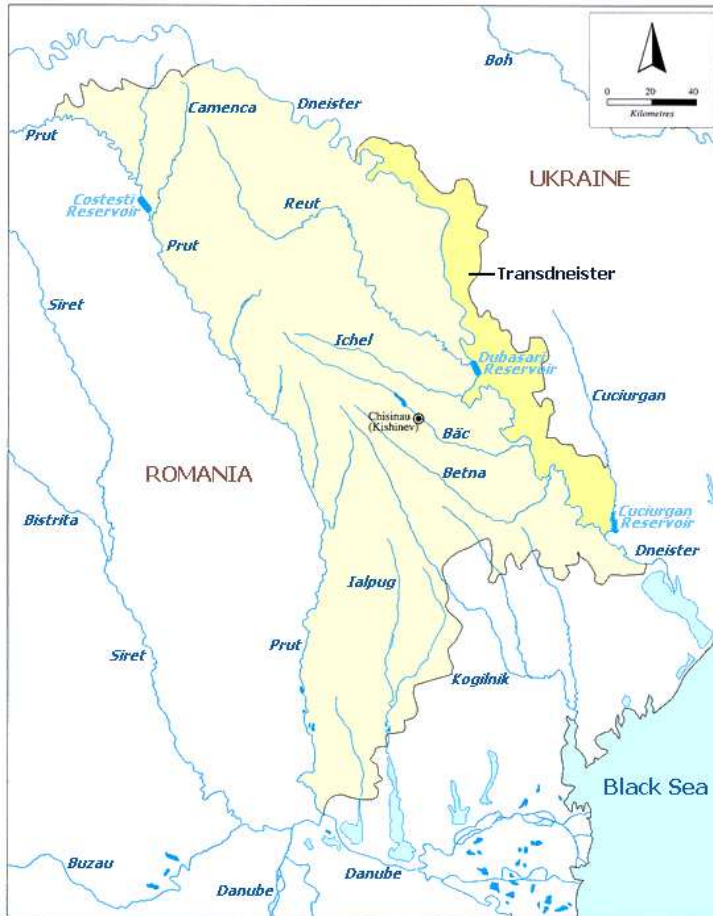


Ветровой потенциал – основные цели

Согласно Энергетической стратегии, к 2010 году должны быть установлены ветровые установки с установленной мощностью в пределах 26-34 MW

Ветровые установки с установленной мощностью в пределах 26-34 MW	26-34 MW
Годовой объем электроэнергии полученной от ветра	88.5-111.0 GW/час
Уровень используемости установленной мощности	39%
Инвестиции	26-34 млн. Евро
Годовой объем замещаемых ресурсов	20-25 тыс.т.н.э.
Годовая стоимость замещаемых ресурсов	4.4-5.7 млн. Евро
Сокращение годовых выбросов CO ₂	80-100 тыс. тонн
Созданные рабочие места	18-22

ГИДРОЭНЕРГИЯ



- Две гидростанции средней мощности в Дубоссарах, река Днестр (48 MW) и в Костештах, река Прут (16 MW)
- Шесть гидростанций малой мощности, в частной собственности, с общей установленной мощностью 141 kW.
- Отчет ЕБРР «country profile» представляет информацию о гидроэнергетическом потенциале страны в 3 TWh/год.

Потенциал солнечной энергии

- Освоение солнечной энергии в Республике Молдова остается незначительным, за исключением некоторых фотопреобразовательных установок.
- **Теоретический солнечный период – 4450 ч/год. Полагается что реальный период - 2100-2300 ч/год, приблизительно на 50% меньше теоретического периода.**
- **Лучший солнечный сезон – апрель-сентябрь, или 75% от годового солнечного периода.**

Солнечная энергия - основные цели:

- **Согласно Энергетической стратегии, около 1 миллиона кв.м. солнечных установок будут установлены с целью (отопления) получения горячей воды и 80 тыс. кв.м. солнечных установок для сушки сельскохозяйственной продукции.**

Солнечная энергия - основные цели

Параметры	Отопление	Сушка с-х. продукции
Солнечные установки	1 млн. м ²	80 тыс. м ²
Инвестиции	150 млн. Евро	3.2 млн. Евро
Годовой объем замещаемых ресурсов	37 тыс. т.н.э.	3 тыс. т.н.э.
Годовая стоимость замещаемых ресурсов	9.25 млн. Евро	0.75 млн. Евро
Сокращение годовых выбросов CO ₂	190 тыс. тонн	15.2 тыс. тонн
Созданные рабочие места	1500	

БИОМАССА

- Потенциал древесного топлива, сельскохозяйственных отходов и отходов от переработки дерева оценен в 820 ккл.
- Согласно статистике, в 2001 г., в сельской местности, были использованы около 70 кг древесного топлива на семью.
- В 1999 г., в Молдове было введена в эксплуатацию первая экспериментальная установка по производству брикетов из сельскохозяйственных отходов, таких как стебли подсолнуха и кукурузы, солома и т.д. Производственная мощность установки - 250 кг/час, при производственных расходах в 20-25 долл. США на тонну.

Древесное топливо, сельскохозяйственные отходы и отходы от переработки дерева - Основные цели

Параметры	2002	2010
Годовое потребление биомассы	56 тыс. т.н.э.	300 тыс. т.н.э.
Годовая стоимость биомассы	2.8 млн. Евро	15 млн. Евро
Годовой объем замещаемых ресурсов	56 тыс. т.н.э.	300 тыс. т.н.э.
Годовая стоимость замещаемых ресурсов	14 млн. Евро	75 млн. Евро
Сокращение годовых выбросов CO ₂	106 тыс. тонн	570 тыс. тонн

Потенциал биогаза и основные цели

Потенциал производства биогаза оценен в 3700 тыс. м³. Для достижения целей Энергетической стратегии, производительность ферментаторов должна быть повышена до 7100 м³.

Параметры	2002	2010
Общая производительность ферментаторов	710 м ³	7100 м ³
Годовой объем произведенного биогаза	370 тыс. м ³	3700 тыс. м ³
Инвестиции	0.35 млн. Евро	3.5 млн. Евро
Годовой объем замещаемых ресурсов	0.2 тыс. т.н.э.	2.0 тыс. т.н.э.
Годовая стоимость замещаемых ресурсов	0.05 млн. Евро	0.5 млн. Евро
Сокращение годовых выбросов CO ₂	0.265 тыс. тонн	2.650 тыс. тонн

Существующие льготы для ВИЭ

- Налоговые льготы - освобождение от 20% НДС на импорт товаров и услуг в научно-технологических парках. На данный момент зарегистрированы 8 резидентов;
- Револьверный фонд в процессе создания
- Экологический Фонд, который финансирует некоторые проекты в сфере переработки;
- Преференциальные (feed-in) тарифы установлены в законе о ВИЭ.

ВИЭ - Преграды и решения

ПРЕГРАДЫ

- Отсутствие вторичного законодательства
- Потребность внедрения лицензирования ВИЭ
- Потребность в дополнительных исследованиях потенциала ВИЭ
- Отсутствие улучшенного ветрового Атласа
- Отсутствие улучшенных технических стандартов
- Отсутствие осведомлённости

РЕШЕНИЯ:

- гармонизация национального законодательства с законодательством ЕС
- Создание институционального потенциала
- Внедрение пилотных проектов с использованием технологий, которые доказывали бы, что маленький потенциал жизнеспособен в странах, таких как Молдова.
- Повышение осведомленности общественности с целью понятия преимущества ВИЭ