Возобновляемые источники энергии

Республика Беларусь

Понятие и сущность ВИЭ

Возобновляемые источники энергии - энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива, иных видов биомассы, биогаза, а также иные источники энергии, не относящиеся к невозобновляемым;

Невозобновляемые источники энергии - источники энергии, накопленные в природе в виде ископаемых ресурсов: угля, нефти, газа, торфа, горючих сланцев, а также иные источники энергии, которые в новых геологических условиях практически не образуются.

Перспективы возобновляемой энергии

В последние годы тенденция роста использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) становится достаточно явной. Проблемы развития ВИЭ обсуждаются на самом высоком уровне. Так на встрече на высшем уровне на Окинаве (июнь 2000) было принято решение образовать рабочую группу для выработки рекомендаций по значительному развертыванию рынков возобновляемой энергетики. Практически во всех развитых странах формируются и реализуются программы развития ВИЭ.

Ранее…

ВИЭ рассматривались лишь как энергоресурсы будущего, когда будут исчерпаны традиционные источники энергии или когда их добыча станет чрезвычайно дорогой и трудоемкой. Так как это будущее представлялось достаточно отдаленным (да и сейчас говорить серьезно об истощении потенциала традиционных энергоресурсов можно лишь с большой натяжкой), то использование ВИЭ представлялось достаточно интересной, но в современных условиях скорее экзотической, чем практической, задачей

Сейчас…

Ситуацию резко изменило осознание человечеством экологических пределов роста. Быстрый экспоненциальный рост негативных антропогенных воздействий на окружающую среду ведет к существенному ухудшению среды обитания человека. Поддержание этой среды в нормальном состоянии и возможность ее к самосохранению, становится одной из приоритетных целей жизнедеятельности общества. В этих условиях прежние, только узко экономические оценки различных направлений техники, технологии, хозяйствования, становятся явно недостаточными, ибо они не учитывают социальные и экологические аспекты.

Импульсом для интенсивного развития ВИЭ впервые стали не перспективные экономические выкладки, а общественный нажим, основанный на экологических требованиях. Мнение о том, что использование ВИЭ существенно улучшит экологическую обстановку в мире, - вот основа этого нажима.

Республика Беларусь и ВИЭ

Концепция национальной безопасности:

Нейтрализации внутренних источников угроз национальной безопасности в экологической сфере будут способствовать обеспечение экономического роста в пределах хозяйственной емкости биосферы и улучшение экологической ситуации в Республике Беларусь на основе внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий, современных систем защиты экологически опасных объектов, разработки и внедрения экологобезопасных технологий, возобновляемых источников энергии.

Правовое регулирование:

- Закон Республики Беларусь от 27.12.2010 N 204-З "О возобновляемых источниках энергии"
- Указ Президента Республики Беларусь от 09.11.2010 N 575 (ред. от 30.12.2011) "Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь"
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.06.2011 N 836 (ред. от 17.02.2012) "Об утверждении Положения о порядке ведения государственного кадастра возобновляемых источников энергии и использования его данных, Положения о порядке подтверждения происхождения энергии, производимой из возобновляемых источников энергии, и выдачи сертификата о подтверждении происхождения энергии и о внесении дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь"
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10.05.2011 N 586 "Об утверждении Национальной программы развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011 - 2015 годы и признании утратившим силу постановления Совета Министров Республики Беларусь от 7 декабря 2009 г. N 1593"
- Указ Президента Республики Беларусь от 15.11.2007 N 575 (ред. от 29.06.2009) "Об утверждении Государственной комплексной программы модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов на период до 2011 года"

ПОЛОЖЕНИЕ
О ПОРЯДКЕ ВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО ДАННЫХ

2. Государственный кадастр возобновляемых источников энергии представляет собой систематизированный свод данных:

о площадках возможного размещения установок по использованию возобновляемых источников энергии (далее - установки) мощностью более 200 кВт;

о площадках фактического размещения установок;

о производителях энергии из возобновляемых источников энергии в разрезе административно-территориальных единиц Республики Беларусь;

об используемых видах возобновляемых источников энергии и максимально возможном количестве энергии, производимой в течение года на установках;

о мощности установок и годовом отпуске от них электрической энергии.

3. Ведение государственного кадастра возобновляемых источников энергии осуществляется в целях:

привлечения инвестиций в использование возобновляемых источников энергии;

оценки энергетического потенциала территории Республики Беларусь и эффективности использования возобновляемых источников энергии в разрезе административно-территориальных единиц Республики Беларусь;

повышения эффективности использования возобновляемых источников энергии и (или) площадок возможного размещения установок;

разработки государственных, региональных программ и мероприятий в сфере использования возобновляемых источников энергии;

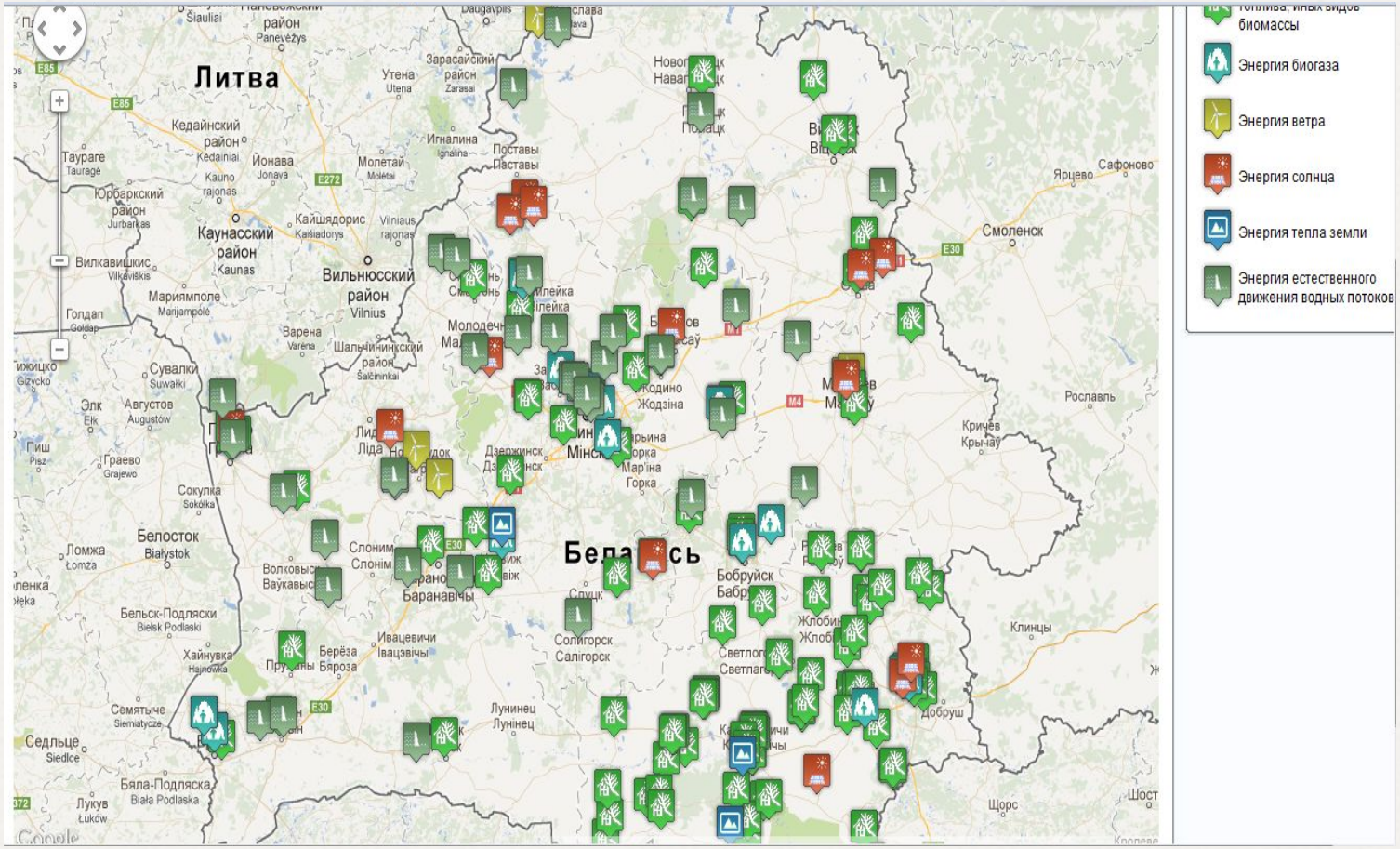
анализа и прогнозирования сокращения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух;

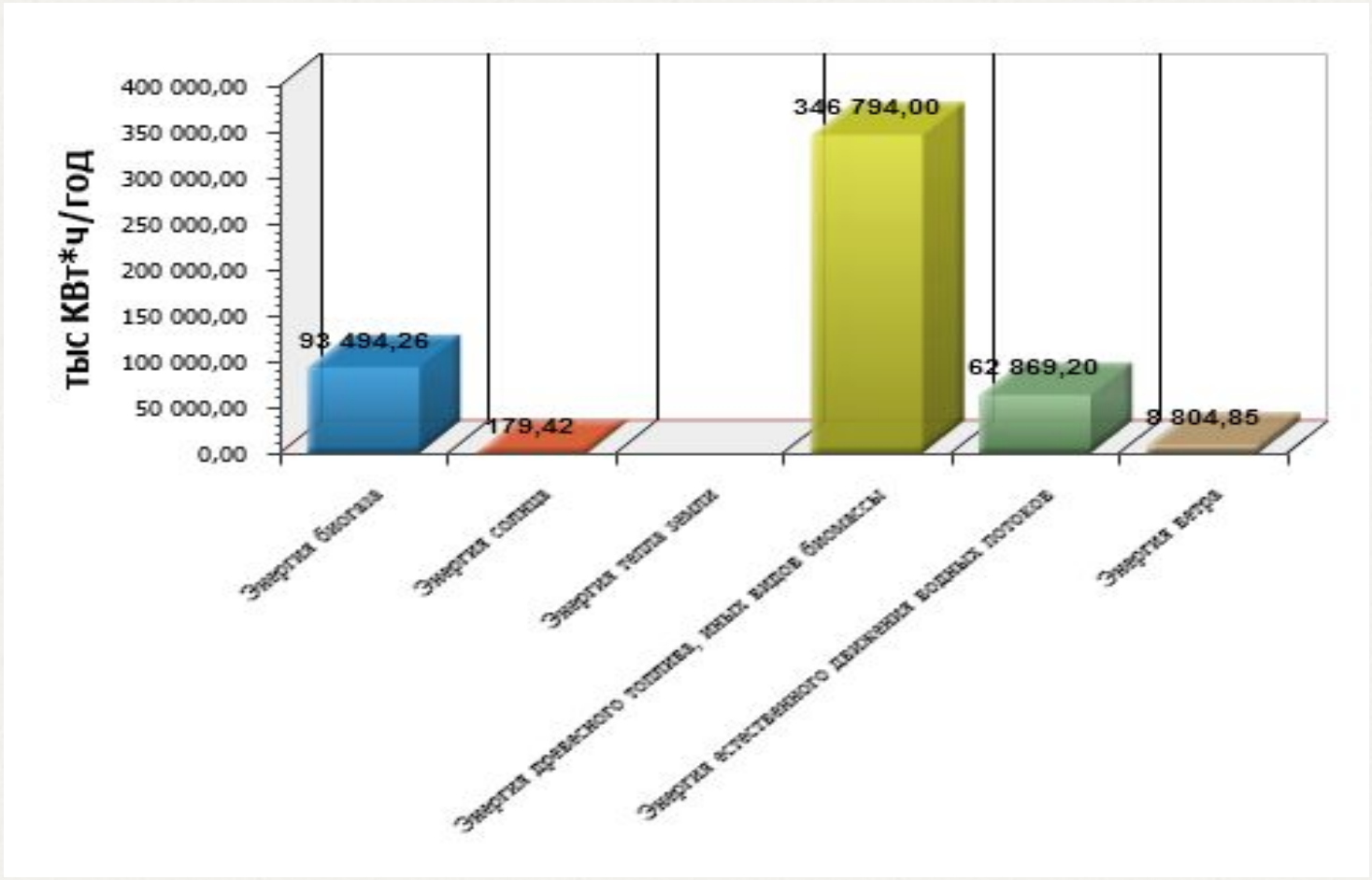
предоставления информации об использовании и о перспективах использования возобновляемых источников энергии на территории Республики Беларусь и по административно-территориальным единицам Республики Беларусь.

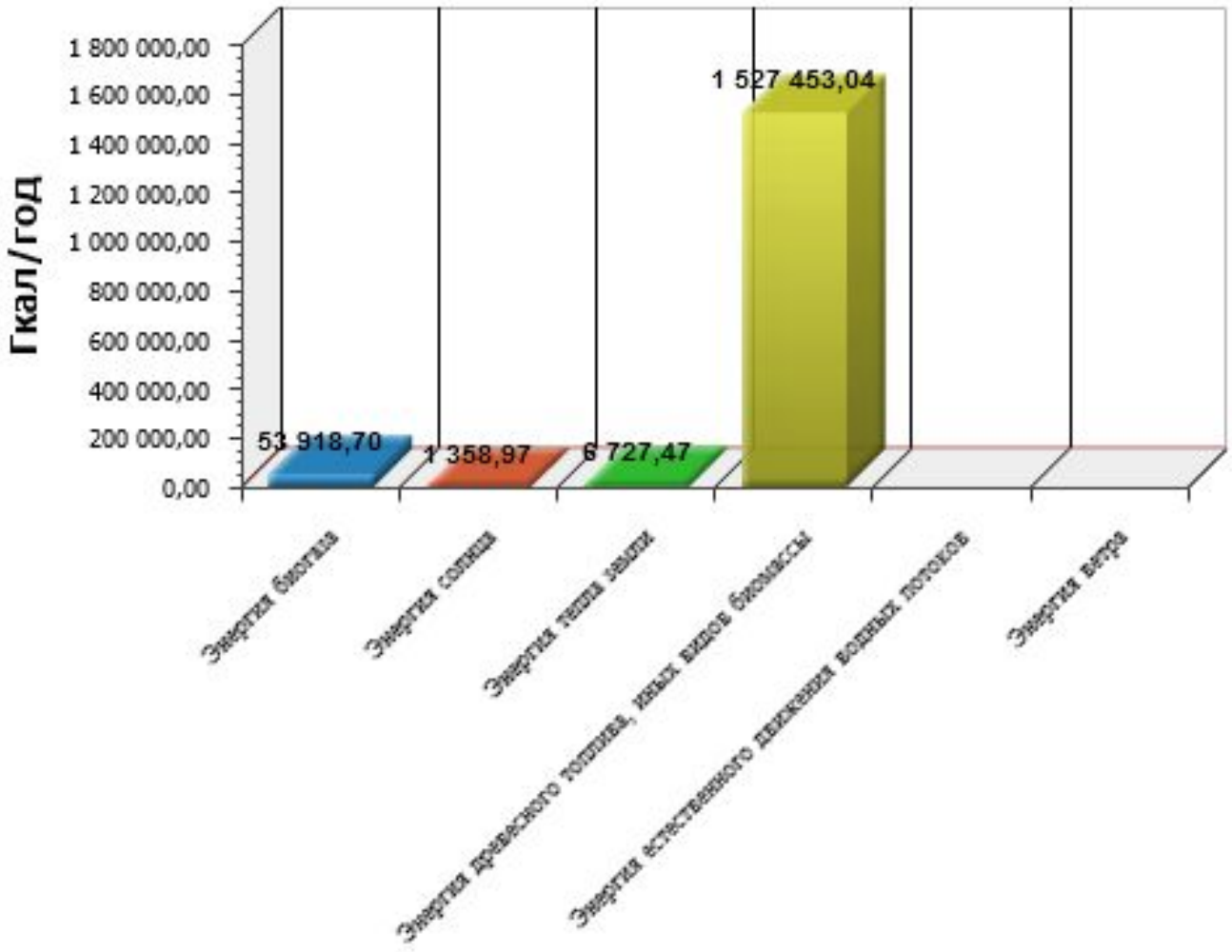
4. Государственный кадастр возобновляемых источников энергии ведется в виде базы данных в электронном виде и на бумажном носителе.

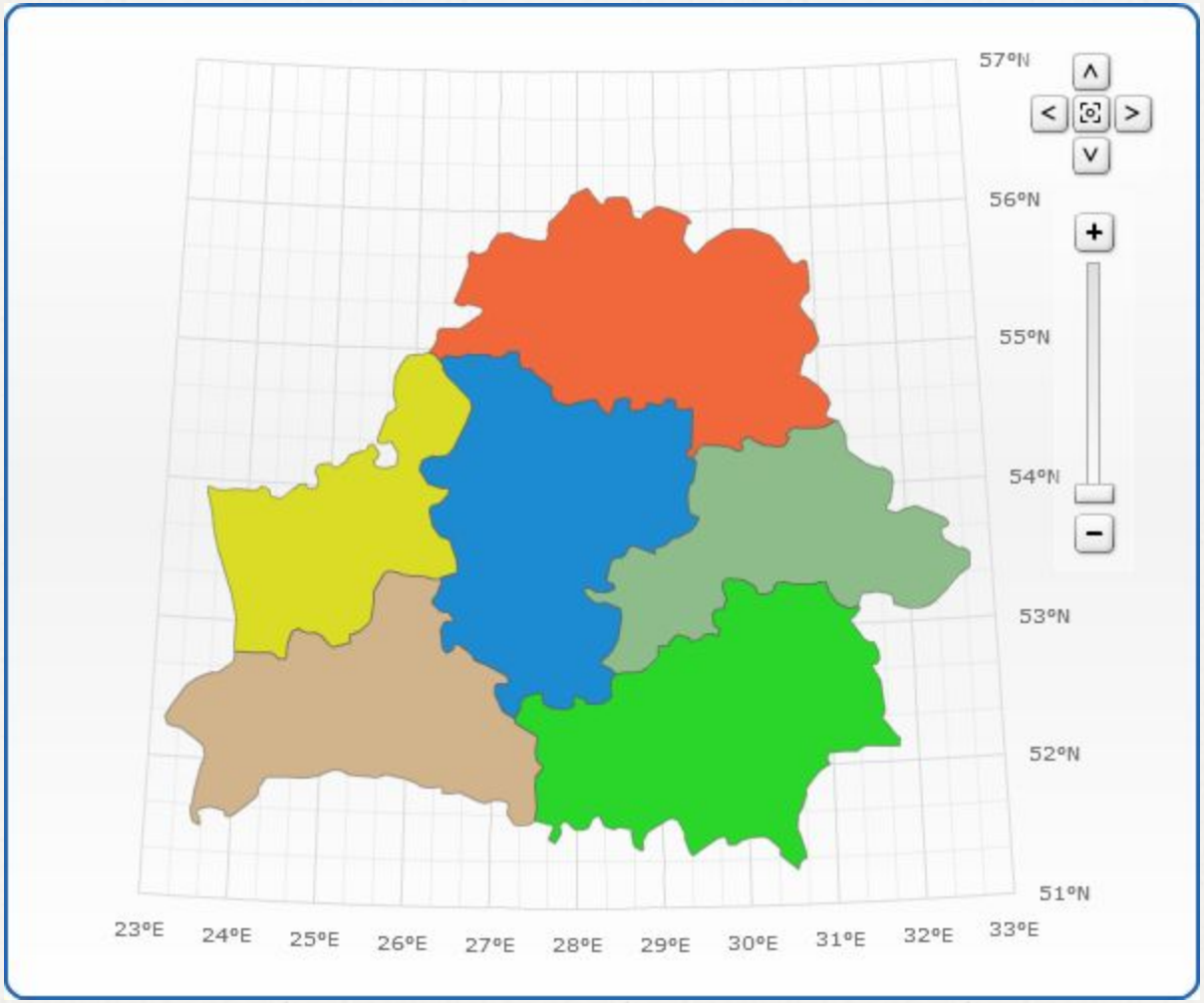
Структуру и информационное содержание базы данных государственного кадастра возобновляемых источников энергии устанавливает Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

10. Сведения государственного кадастра возобновляемых источников энергии носят открытый характер, за исключением сведений, отнесенных законодательством к государственным секретам, а также иной информации, которая подлежит представлению или распространению в соответствии с законодательством.


Литва
Беларусь
Топлива, иных видов биомассы
Энергия биогаза
Энергия ветра
Энергия солнца
Энергия тепла земли
Энергия естественного движения водных потоков


Тыс КВт*ч/год
400 000,00
350 000,00
300 000,00
250 000,00
200 000,00
150 000,00
100 000,00
50 000,00
0,00
93 494,26
179,42
346 794,00
62 869,20
8 804,85
Энергия биогаза
Энергия солнца
Энергия тепла земли
Энергия древесного топлива, иных видов биомассы
Энергия естественного движения водных потоков
Энергия ветра


Гкал/год
1 800 000,00
1 600 000,00
1 400 000,00
1 200 000,00
1 000 000,00
800 000,00
600 000,00
400 000,00
200 000,00
0,00
53 918,70
1 358,97
6 727,47
1 527 453,04
Энергия биогаза
Энергия солнца
Энергия тепла земли
Энергия древесного топлива, иных видов биомассы
Энергия естественного движения водных потоков
Энергия ветра


57°N
56°N
55°N
54°N
53°N
52°N
51°N
23°E
24°E
25°E
26°E
27°E
28°E
29°E
30°E
31°E
32°E
33°E

Биогаз

Биогаз топливный - смесь газов, основным компонентом которой является метан, получаемая в результате анаэробной ферментации органических веществ, предназначенная для использования в качестве топлива на энергоисточниках для выработки тепловой и электрической энергии.

В настоящее время в Беларуси функционирует 7 биогазовых комплексов, в том числе 2 электростанции на свалочном газе, 3 биогазовых комплекса на отходах сельскохозяйственного производства и 2 - на отходах промышленного производства.

Вилейка: сыворотка и сточные воды.

Ветроэнергетический потенциал

На территории республики выявлено 1840 площадок для размещения ветроустановок с теоретически возможным энергетическим потенциалом 1600 МВт и годовой выработкой электроэнергии 2,4 млрд. кВт·ч. На 1 января 2011 г. суммарная установленная мощность ветроэнергетических установок составляет 1,56 МВт, а объем замещения - 0,4 тыс. т.у.т.

По данным государственной сети гидрометеорологических наблюдений, среднегодовой фоновый ветер на высоте установки датчиков направления и скорости ветра (10 - 12 метров) составляет 3 - 4 м/с, поэтому при выборе площадок ветроэнергетических установок требуются специальные исследования и тщательная проработка технико-экономического обоснования их строительства.

В соответствии с перечнем объектов, на которых предусматривается строительство ветроэнергетических установок, согласно приложению 11 суммарная мощность указанных установок составляет 440 - 460 МВт.

Под Новогрудком работает самая большая в Беларуси ветроустановка

Гелиоэнергетический потенциал

С учетом климатических условий Республики Беларусь основными направлениями использования энергии солнца будут гелиоводонагреватели и различные гелиоустановки для интенсификации процессов сушки и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве и для бытовых целей.

В 2010 году в Солигорском районе введена в эксплуатацию отечественная гелиоводонагревательная установка тепловой мощностью 160 кВт. Аналогичную установку планируется внедрить в пансионате "Озерный" Национального банка.

Ожидаемый ежегодный объем внедрения гелиоводонагревателей в республике при строительстве индивидуальных жилых домов в сельской местности, в том числе в агрогородках, составит около 1000 единиц.

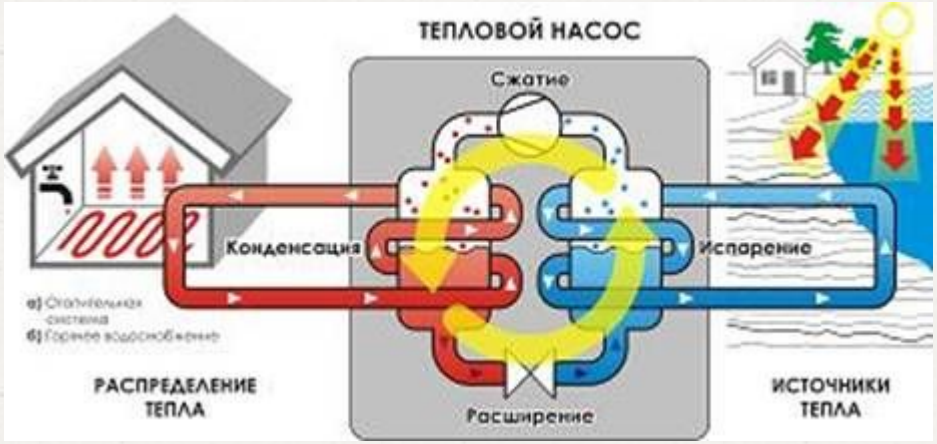
Перечень объектов, на которых предусматривается внедрение гелиоводонагревателей, определен согласно приложению 12, перечень объектов государственного объединения "Белорусская железная дорога", на которых предусматривается внедрение гелиоустановок, - согласно приложению 13.

Гидроэнергетический потенциал

В Республике Беларусь находится в эксплуатации 41 гидроэлектростанция (далее - ГЭС) суммарной мощностью 16,1 МВт, что составляет около 3 процентов от технически доступного потенциала. Около 60 процентов мощности всех ГЭС приходится на долю 22 ГЭС организаций Министерства энергетики. Мощность самой крупной ГЭС составляет 2,175 МВт (Осиповичская ГЭС, введена в эксплуатацию в 1953 году).

В соответствии с Государственной программой строительства в 2011 - 2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 декабря 2010 г. N 1838 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г., N 304, 5/33018), планируется строительство и реконструкция 33 ГЭС суммарной мощностью 102,1 МВт, в том числе 20 микроГЭС (мощность до 100 кВт), 9 малых и мини-ГЭС (мощность от 100 кВт до 10 МВт), 4 крупные ГЭС (мощность свыше 10 МВт).

Внедрение тепловых насосов для использования низкопотенциальных вторичных энергоресурсов и геотермальной энергии



Самым перспективным способом снижения энергозатрат на отопление и теплоснабжение объектов, не включенных в систему централизованного теплоснабжения, является применение тепловых насосов. Тепловые насосы генерируют возобновляемую низкопотенциальную энергию из окружающей среды и повышают ее температуру до уровня, необходимого потребителю, что позволяет использовать этот процесс для нужд отопления и обеспечения горячей водой. Для получения 1 кВт тепловой энергии необходимо затратить 0,2 - 0,4 кВт электроэнергии. Источниками тепла являются тепло земли (воды, воздуха), тепловые отходы производства (тепло свежевыдоенного молока, теплый воздух производственных помещений) и другие. Остальную энергию поставляет окружающая среда.

Оценка финансовых вложений

Направление использования	Годы					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015
Ввод энергоисточников на древесном топливе и торфе (по действующим государственным и иным программам)	141,08	134,77	34,83	30,41	21,60	362,69
Ввод энергоисточников на древесном топливе и торфе (дополнительно)	29,81	6,91	58,75	15,37	85,56	196,40
Использование торфа на Зельвенской КЭС	-	-	-	-	280,00	280,00
Внедрение биогазовых установок	112,32	423,37	244,78	54,19	11,37	846,03
Строительство новых и реконструкция действующих гидроэлектростанций	113,51	6,06	1,07	150,42	336,15	607,21
Строительство ветроэнергетических установок	4,00	200,00	-	200,00	537,50	941,50
Использование соломы рапсовой и зерновых культур в топливных целях	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	215,00
Внедрение тепловых насосов для использования низкопотенциальных вторичных энергоресурсов и геотермальной энергии	0,89	2,09	0,94	1,48	0,32	5,72
Итого:	444,61	816,20	383,37	494,87	1315,50	3454,55

Государственная политика

Статья 4 Закона называет нам основные принципы государственной политики в сфере использования возобновляемых источников энергии

Государственная политика в сфере использования возобновляемых источников энергии основывается на принципах:

устойчивого развития использования возобновляемых источников энергии в Республике Беларусь;

приоритетного, эффективного и рационального использования возобновляемых источников энергии;

государственной поддержки и стимулирования использования возобновляемых источников энергии;

обеспечения экологической и энергетической безопасности, охраны здоровья населения при использовании возобновляемых источников энергии;

доступности информации в сфере использования возобновляемых источников энергии.

Мировая ситуация

На данный момент существует достаточно большое количество мер поддержки ВИЭ. Некоторые из них уже зарекомендовали себя как эффективные и понятные участникам рынка. Среди таких мер стоит более подробно рассмотреть:

- Зеленые сертификаты;
- Возмещение стоимости технологического присоединения;
- Тарифы на подключение.

Зеленые сертификаты:

Под зелеными сертификатами понимаются сертификаты, подтверждающие генерацию определенного объема электроэнергии на основе ВИЭ. Данные сертификаты получают только квалифицированные соответствующим органом производители. В РБ ст.16 Производители энергии из возобновляемых источников энергии имеют право на получение сертификата о подтверждении происхождения энергии. Т.е. такая мера поддержки есть.

Возмещение стоимости технологического присоединения

Для повышения инвестиционной привлекательности проектов на основе ВИЭ государственными органами может предусматриваться механизм частичной или полной компенсации стоимости технологического присоединения генераторов на основе возобновляемых источников к сети.

Ст. 21. Затраты на подключение установок по использованию возобновляемых источников энергии к ближайшей точке государственных энергетических сетей несут производители энергии из возобновляемых источников энергии с учетом положений, предусмотренных абзацем третьим части третьей настоящей статьи. Однако в данном аспекте в РБ положительно то, что подключение гарантировано.

На сегодняшний день только в Китае сетевые организации полностью принимают на себя все затраты на технологическое присоединение.

Фиксированные тарифы

Накопленный в мире опыт позволяет говорить о фиксированных тарифах как о самых успешных мерах по стимулированию развития возобновляемых источников энергии. В основе данных мер поддержки ВИЭ лежат три основных фактора:

гарантия подключения к сети;

долгосрочный контракт на покупку всей произведенной ВИЭ электроэнергии;

гарантия покупки произведенной электроэнергии по фиксированной цене.

Ст. 16. Закона – производитель имеет право на гарантированное приобретение государственными энергоснабжающими организациями всей предложенной энергии, произведенной из возобновляемых источников энергии и поставляемой ими в государственные энергетические сети, а также ее оплату по тарифам в соответствии со статьей 20 настоящего Закона.

Немного о льготах по налогам

Что ещё приятно для производителей и важно для нас 1.21. земельные участки, занятые объектами и установками по использованию возобновляемых источников энергии, а также земельные участки, предоставленные на период строительства (реконструкции) объектов и установок по использованию возобновляемых источников энергии освобождаются от уплаты земельного налога.

В рамках экологического налога к ставке применяется следующий коэффициент:

3.5. за сброс сточных вод в водные объекты теплоэлектростанциями, использующими в работе: возобновляемые источники энергии, охлаждение конденсаторов турбин которых осуществляется по прямоточной схеме, - 0,2.

Новости

1. Ирландские инвесторы компании Pure Energy Intelligence намерены инвестировать в развитие альтернативной энергетики в Беларуси. Это стало известно в ходе работы Гомельского экономического форума 18 мая 2012 г. Приоритетным направлением на ближайшие 4 года, согласно подписанному на форуме инвестиционному соглашению, станет развитие солнечной электроэнергетики. В 2013-2016 годах в Брагинском и Ельском районах на территории более 100 га будут построены три солнечные элекростанции мощностью 28 МВт.

2. В Беларуси зарегистрирована совместная немецко-белорусская компания СООО «БауСкайЭнерджи» («BauSkyEnergy»). Целью компании «BauSkyEnergy» является освоение возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Беларуси и странах СНГ. Деятельность «BauSkyEnergy» будет включать в себя все виды работ по возведению объектов ВИЭ: исследования, разработка проектов, инвестиции, производство оборудования и генеральный подряд. Компания имеет двух учредителей: ООО «Белкур» - белорусская строительная компания с 20-ти летним стажем и немецкая компания «Shreyn Solar» специализирующаяся на солнечной и биоэнергетике а также строительстве энергоэффективных домов. Основными направлениями работы компании являются энергетика: солнечная, биогазовая и строительство мини ГЭС.

Особым направлением деятельности компании является производство энергоэффективных домов быстрой сборки из моноплит ОСБ4 и строительство современных энергонезависимых поселков и жилых комплексов, где доля собственной (автономной) энергии будет составлять 80-90%.

3. В СПК "Рассвет" полностью завершили монтаж первого пускового комплекса биогазовой установки мощностью 2,4 мВт.

В биореакторы уже загружено около 300 т биомассы для получения биотоплива путем управляемого анаэробного разложения органики бактериями. "Для организации и наладки этого нового для нас процесса нужно определенное время. Эти работы проходят под руководством немецких специалистов, и первый биогаз мы планируем получить не раньше чем через полтора-два месяца", - сообщил заместитель председателя СПК "Рассвет" Евгений Орешко.

Первое топливо на самой мощной (4,8 МВт) в Беларуси биогазовой установке в СПК "Рассвет" Кировского района планируют получить в ноябре 2012 года. Об этом сообщил начальник отдела энергетики, топлива и энергосбережения Могилевского облисполкома Николай Юрков. Установка станет самой мощной в стране и второй по мощности в Европе. Так, мощность биогазового комплекса в Пенкуне (Германия) составляет 20 МВт.

4. Немецкий инвестор — фирма Enertrag — передумал строить первый промышленный ветропарк в Беларуси. "Мы для себя однозначно решили не продолжать дел с Беларусью и ее правительством", — подчеркивает доктор Герд Хармс, консультант правления фирмы, которая уже инвестировала в этот проект 300 тысяч евро.

Немецкая компания Enertrag за счет собственных средств намеревалась построить в Дзержинском районе промышленный ветропарк мощностью до 160 МВт. Стоимость проекта составляла около 360 млн евро. Вынужден констатировать, что этот опыт, к сожалению, разочаровал нас, — признается Герд Хармс. Инвестиционный договор о строительстве ветропарка Минский облисполком и немецкая компания Enertrag подписали в июле 2010 года. Ожидалось, что проект будет реализован в 2012 году.

5. На данный момент в Беларуси существует несколько инвестпроектов, связанных с солнечной энергетикой. Так в Бресте планируется создать предприятия по производству элементов для солнечных батарей. Общая стоимость проекта 5 млн. долларов. В ближайшем будущем в Республике предполагается запустить экспериментальное производство солнечных тонкопленочных элементов. Необходимые инвестиции в данный проект составляют порядка 6 млн. долларов. На базе Сморгонского завода оптического станкостроения планируется организовать выпуск современных солнечных батарей, тепловых коллекторов и сопутствующих устройств (бойлеров, циркуляционных насосов, клапанов, элементов контрольно-управляющих систем). Инвестиции в строительство линии по выпуску солнечных батарей оценивается примерно в 7-8 млн. евро, тепловых коллекторов - около $3-3,5 млн.

Спасибо за внимание