



Государственно-частное партнерство в развитии возобновляемых источников энергии, в решении вопросов энергосбережения

НИСТЮК Владимир Петрович
исполнительный директор Ассоциации
«Возобновляемая энергетика»
(Республика Беларусь)

А.Г. Лукашенко (из доклада на торжественном собрании, посвященном Дню Независимости Беларуси 01.07.2013 г.)



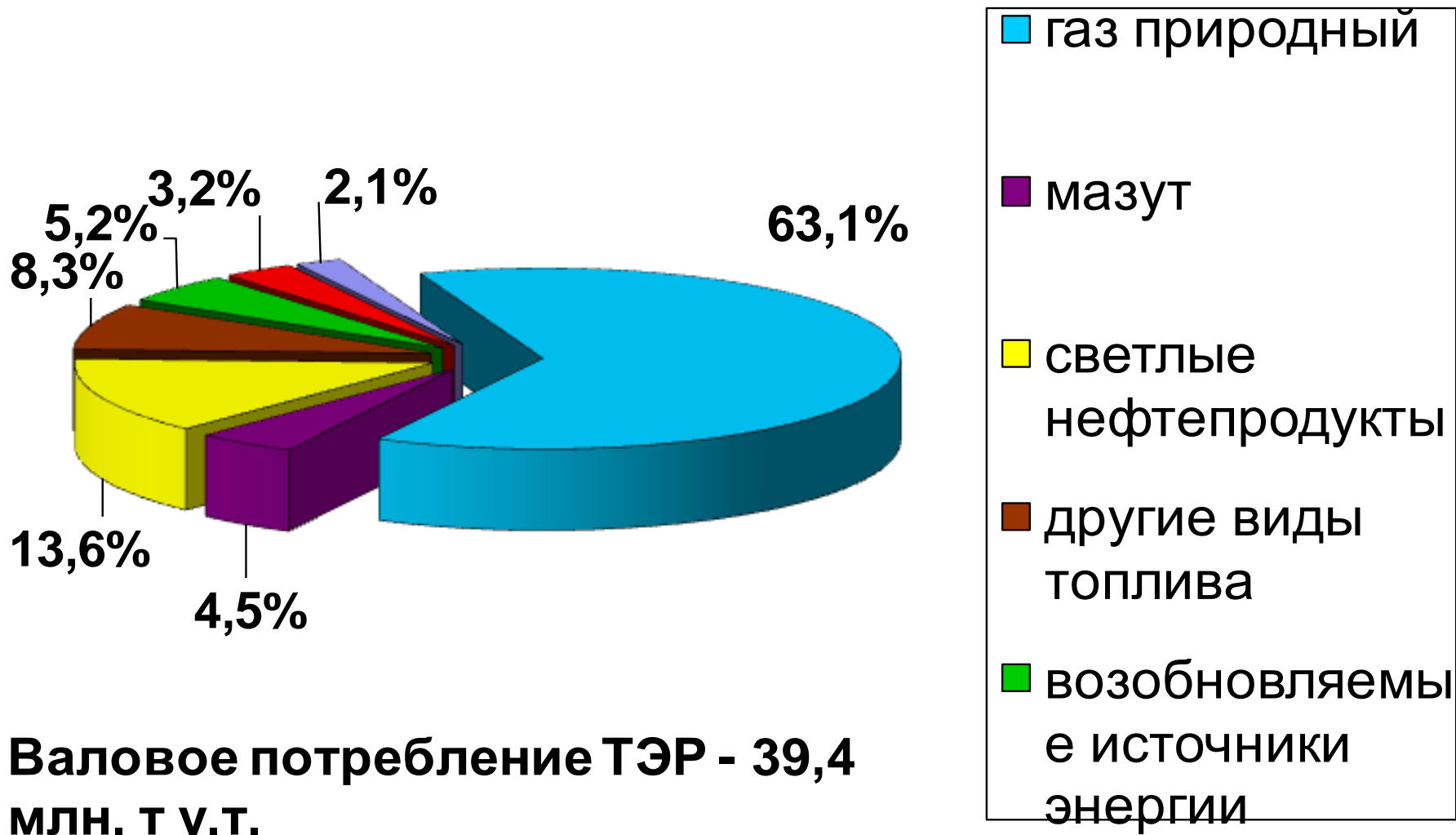
Уже сегодня мы должны активно заниматься альтернативной энергетикой, использующей термальные воды, силу ветра, неисчерпаемые запасы солнечного тепла.

Научный прогресс стремителен.

Вполне вероятно, что именно в этих сферах человечество в ближайшее десятилетие осуществит гигантский прорыв.

И Беларусь не должна остаться в стороне от этого процесса.

Примерная структура валового потребления ТЭР в Республике Беларусь



Валовое потребление ТЭР - 39,4 млн. т у.т.

Не так все просто будет в Евразийском экономическом Союзе



Отмена торговых квот и других ограничений повлечет рост предоставляемых Россией субсидий партнерам в пять раз, **до 30 миллиардов долларов в год.**

- *В настоящий момент сохраняются несколько нерешенных вопросов, а именно - торговля особо чувствительными товарами. Это нефть, нефтепродукты, газ, лекарственные средства, медицинские изделия, алкоголь и табачные изделия. По этим вопросам стороны имеют позицию, что нужно зарезервировать на несколько лет право не обеспечивать полную свободу [торговли этими товарами].*
- *(И. Шувалов)*



- **Один из ключевых моментов для Беларуси – это отмена экспортных пошлин на нефтепродукты. По итогам 2013 года Беларусь перечислила в российский бюджет 3,3 млрд долларов, годом ранее - 3,8 млрд долларов**

-Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» от 27 декабря 2010 г. №204-З.

-Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 года №3.

-Республиканская программа энергосбережения на 2011-2015 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. №1882).

-Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 г. №1180).

-Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2015 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь
от
10 мая 2011г. №586 и уточнена постановлением от 23 декабря 2013 года №1115),

-Государственная программа строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010–2015 годах (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010г. №1076);

-Программа строительства энергоисточников, работающих на биогазе, на 2010–2012 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. №885);

-Государственная программа строительства в 2011–2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь
от

17 декабря 2010 г. № 1838).

Постановление Совета Министров №1115 от 23.12.2013 г.

Планы до конца 2015 года

- Ввод в строй энергоисточников на древесном и торфяном топливе суммарной электрической мощностью **27,45** МВт, тепловой – **1004,78** МВт;
- Внедрение биогазовых установок электрической мощностью около **60** МВт;
- Строительство новых и реконструкция действующих ГЭС мощностью **42** МВт;
- Строительство ВЭУ мощностью **168** МВ;
- Внедрение тепловых насосов мощностью **6,4** МВт;
- Внедрение **170** гелиоводонагревателей и гелиоустановок

Объем местных бюджетов должен составлять

- В 2014 году – по областям – **337,7 млрд. рублей**, г. Минску – **446,2 млрд. рублей**
- В 2015 году соответственно **337,6 млрд. рублей** и **471 млрд. рублей**

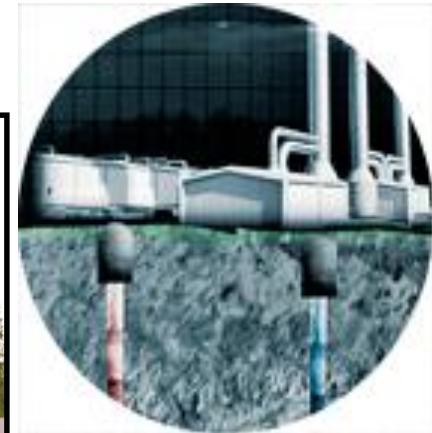


| | Госпрограмма до 2012 года | Уточнение Постановления №1115 | План к концу 2015 года в МВт | На 01.01.2015 В МВт |
|--|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| Газ | 39 установок | 32 установки | 60 | 16 установок на <u>22 МВт</u> |
| ЭУ | | | 168 | 47 установок на <u>26,2</u> <u>МВт</u> |
| ЭС (структура и деятельство в них) | | | 42 | 43 установки на <u>20 МВт</u> (с учетом уже действующих до 2010 г.) |

Многое в Беларуси уже сделано

В республике работают более 200 установок на возобновляемых видах энергии, установленная мощность которых составляет около 400 МВт.

Значительная часть объектов (около половины) работает на энергии древесного топлива и иных видов биомассы, а также на энергии естественного движения водных потоков.



Ветроэнергетическая установка (д. Грабники, Новогрудский район, Гродненская область)

- Мощность – 1,5 МВт
- Ввод в эксплуатацию – май 2011 года
- Показатель эффективности ветроагрегата – один из самых высоких в Европе
- На этой же площадке планируется возведение агрегата мощностью 2,5 МВт и пополнение ветропарка до 50 МВт
- Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн CO₂, 9 тонн SO₂, 4 тонн оксидов азота. По оценкам Global Wind Energy Council к 2050 году мировая ветроэнергетика позволит сократить ежегодные выбросы CO₂ на 1,5 миллиарда тонн.



Мини-ТЭЦ на биомассе в г. Пружаны



Ввод в эксплуатацию – декабрь 2009 г.
Электрическая мощность - 3,7 МВт.

Биогазовый комплекс в РУП «Племптицезавод «Белорусский», г.п. Заславль



Ввод в эксплуатацию – 2007 год.

Объём биореакторов - 2 по 1500 м³.

Установленная электрическая мощность - 340 кВт

Гродненская ГЭС на р. Неман



Введена в эксплуатацию 31 августа 2012 года. Мощность ГЭС – 17 МВт,

Солнечные установки (фотоэлектрические, и гелиоводонагреватели)



Тепловые насосы (геотермальная энергия)



Потребление электроэнергии с 15 октября 2012 г. по март 2013 г. составило 3637 кВтч, выработка тепловой энергии 11,9 Гкал. Анализ работы ТН показал, что коэффициент преобразования составил 3,8.

Тепловой насос ТН NIBE F1145-12EXP на ст. Адамово Витебского отделения Белорусской железной дороги



Участвуем в совершенствовании нормативной базы





**В составе Совета
член -
корреспондент
НАН, два
академика и семь
докторов наук**



Работаем в тесном контакте с наукой

**При Ассоциации работает
научно-технический
экспертный совет из 20
человек, в который
входят ученые –
разработчики новых
энергосберегающих
технологий на всех
уровнях белорусской
науки: академической,
отраслевой и вузовской**

Изучаем и внедряем опыт влиятельных зарубежных партнеров



Целенаправленно занимаемся энергосбережением



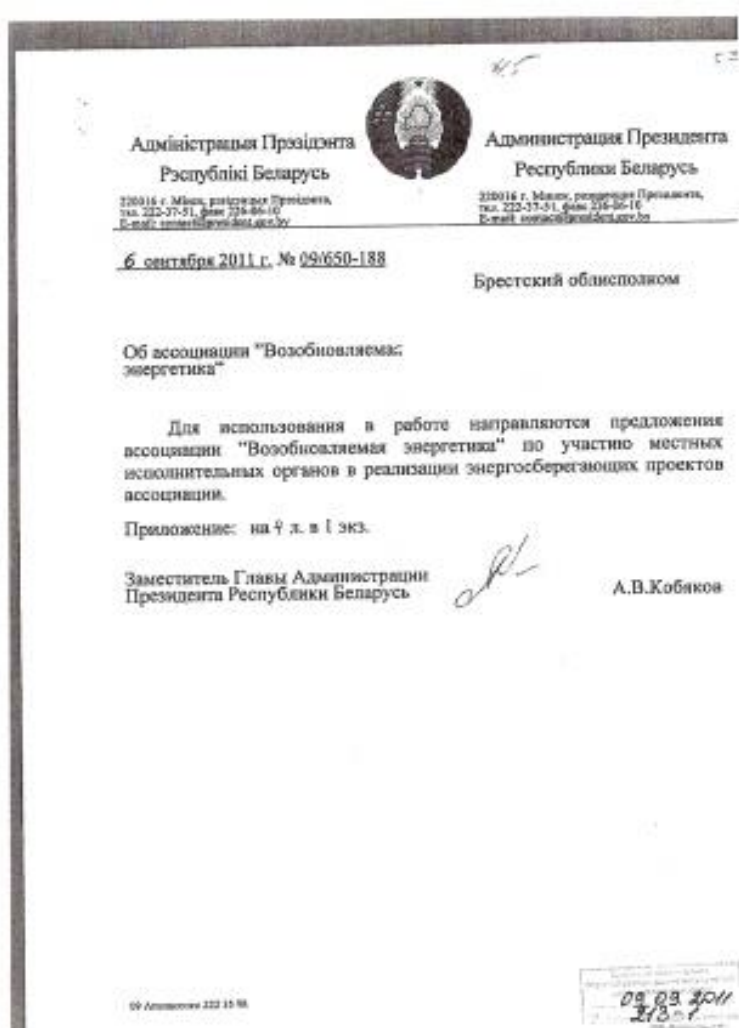
Превращаем отходы в энергию, а также в полезную продукцию



Ассоциация «Возобновляемая энергетика» –
образец государственно-частного партнерства



Включить в борьбу за внедрение возобновляемых источников все силы



- -Государство;
- -Бизнес;
- -Науку;
- -Образование;
- -Гражданское общество



Реализованы проекты в малой гидроэнергетике

Наши основные реализованные МГЭС в Республике Беларусь:

- Жодинская МГЭС - 30 кВт
- МГЭС Гореничи - 110 кВт
- МГЭС Сычевичи - 110 кВт
- Чижовская Малая ГЭС - 320 кВт
- Малая ГЭС в Дроздах - 300 кВт
- Александрийская МГЭС - 55 кВт



Малая ГЭС на очистных сооружениях г.Минска - 500 кВт



Обогреваем объекты топливом из углеводородсодержащих отходов



Аналога нет в мире !



- Новинкой стало создание и запуск на Минском авиаремонтном заводе мобильного теплового агрегата мощностью 1 МВт на базе автомобильного (тракторного прицепа) на любых жидких отходах, равно, как и на отработанных маслах в смеси с водой

- **Объекты на нефтяных отходах окупаются в течение 1,5 – 2 лет**

- Станции подготовки топлива позволяют с помощью кавитационного эффекта вбивать в жидкие виды топлива (мазут, котельное топливо, дизельное топливо) до 20 - 25 % воды. При этом качество топлива по выработке тепла несколько не изменяется, что подтверждается многочисленными лабораторными и промышленными испытаниями.

- При сжигании обводненных (водоэмульсионным топлив) улучшается экологическая составляющая, а экономический эффект достигается количеством воды в топливе.

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПОЛИГОН
АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ**



Используем энергоэффективные технологии

- Замена обогревательных приборов типа радиаторов, конвекторов, теплых полов и т.п. на теплый плинтус.
- Удельная мощность **50-70 Вт/кв.м.** Радиаторы и конвекторы – **до 100 Вт/кв.м.**, воздушное отопление – **свыше 100 Вт/кв.м.**
- **Расход воды для обогрева помещения в 100 кв.м. – 8 л.**



Возводим энергонезависимые объекты



- Все более активно внедряются энергонезависимые системы освещения и видеонаблюдения.
- Возводятся инфокиоски в интересах транспортной и туристической инфраструктуры, интерактивные остановки транспорта и рекламные объекты

Особое внимание – развитию биогазовой отрасли

До конца 2015 года
планируется
строительство
нескольких десятков
биогазовых комплексов
на отходах
сельскохозяйственных
организаций и пищевых
отходах суммарной
электрической
мощностью 60 МВт.



Потенциал источников, работающих на биогазе



В Беларуси на 1 января 2015 года в хозяйствах всех категорий было более 4 млн. голов крупного рогатого скота, более 4 млн. свиней и около 42 млн. голов птицы. Техническим условиям для внедрения биогазовых комплексов удовлетворяют:

- - 91 ферма крупного рогатого скота (348 тыс. голов);
- - 106 свинокомплексов (2,3 млн. голов);
- - 35 птицефабрик (20 млн. голов);
- - 4 предприятия по переработке сахарной свеклы (сахарные заводы).
- В настоящее время в стране работают 11 биогазовых комплексов и 6 станций по добыче и утилизации свалочного газа.
- В 2013–2015 годах планируется строительство 63 биогазовых комплексов на отходах сельскохозяйственных организаций и пищевых отходах суммарной электрической мощностью 53,4 МВт.

Утилизируем полигонный (свалочный) газ



- Только за первые 4 месяца эксплуатации на Витебской установке было получено более 1 миллиона 700 тысяч киловатт-часов электроэнергии.
- При традиционном подходе для этого понадобилось бы более 470 тонн условного топлива. На его покупку пришлось бы истратить около миллиарда рублей.
- Мощность витебской установки — 1 мегаватт. 5-6 подобных агрегатов могли бы обеспечить электроэнергией такое предприятие, как завод "Витязь".

Строим мусороперерабатывающие заводы и линии по сортировке и переработке отходов



Брянская область :

мусороперерабатывающий завод МПЗ-10 000.

Республика Татарстан, Сармановский район:

мусоросортировочная станция МСС – 10 000 тонн в год.

Линии по переработке отсортированных полимеров и ПЭТ бутылок:

- г. Тольятти ООО «ЭКОпластик»;
- г. Москва ООО «ПК Промэко»;
- Алтайский край г. Рубцовск .

Линия для производства гранул, ленты и искусственной хвои (ритуальной) из вторичных полимеров:

- г. Владимир.

Линии по производству полимерно-песчаных колодезных люков и полимерно-песчаной черепицы:

- Алтайский край; - г Брест.

Закончено проектирование мусороперерабатывающих заводов:

Ростовская область , МПЗ – 20 000 тонн в год.

Красноярский край , МПЗ– 20 000 тонн в год.

Московская область , МПЗ – 50 000 тонн в год.

Готовится к запуску МПЗ-50000 в Мангистауской обл.,

Казахстан на 150000 населения.



- **Одной из ключевых задач Ассоциации является активное сотрудничество с учреждениями образования и в подготовке и повышении квалификации кадров всех уровней, а также в просветительской работе с населением по вопросам энерго – и ресурсосбережения**





Готовим инженеров- энергоменеджеров

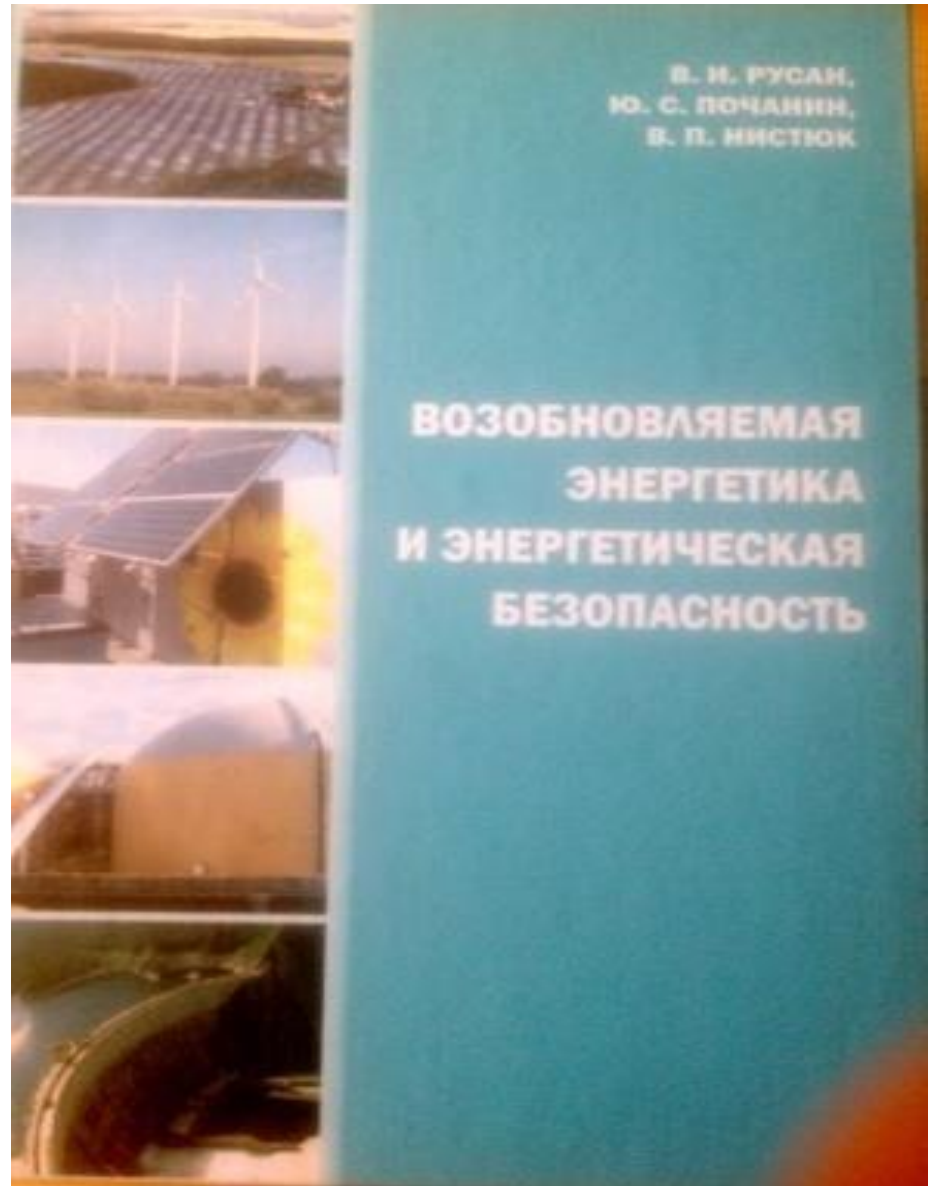


Участвуем в создании учебных пособий для профобразования



- Совместно с коллегами из Республиканского института профессионального образования издано учебное пособие «Ресурсосберегающие технологии в строительстве»

В 2013 году издана книга «Возобновляемая энергетика и энергетическая безопасность», которая рекомендована в качестве пособия руководителям различного уровня, специалистам и студентам



**Лидерам всегда труднее всех,
но они первыми и добиваются
успеха**





**ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ
ЭНЕРГЕТИКА**

Ассоциация «Возобновляемая энергетика»

**Спасибо за внимание,
приглашаем к сотрудничеству!**

Нистюк Владимир Петрович

Исполнительный директор Ассоциации

«Возобновляемая энергетика»

Тел/факс +375 17 2330451

Тел +375296539967

e-mail:aven2009@tut.by

[http:// www.energy-aven.org](http://www.energy-aven.org)

