

Некоммерческое партнерство
«РОССИЙСКОЕ ТОРФЯНОЕ
И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО»

НП «РОСТОРФ»

Потенциал и возможности использования торфа

Март 2014 г.

Торф - это огромный возобновляемый сырьевой ресурс

Запасы торфа в России и в мире.

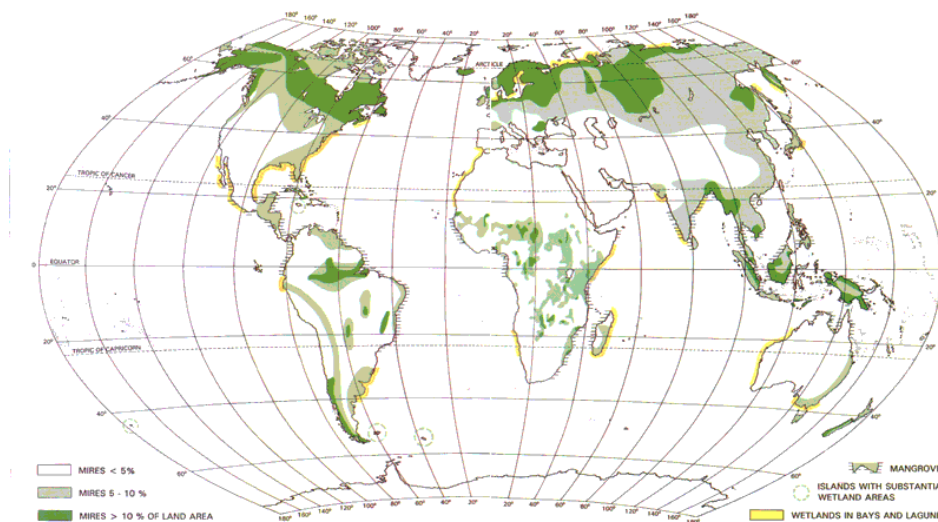
Торфяные ресурсы в мире составляют около **175 млн.га**.

Мировые запасы торфа (приведённые к 40%-ной влажности) составляют около **500 млрд.тонн**.

Площадь торфяных месторождений некоторых стран мира

Страна	Площадь, млн.Га	Запасы торфа, млрд.тонн
Россия (РСФСР)	56,8	175,6
Индонезия	26,0	78,5
США (без Аляски)	10,2	36,3
Канада	12,9	35,0
Финляндия	10,0	35,0
КНР	4,2	27,0
СНГ и Балтия	29,2	13,9
Малайзия	2,4	11,8
Швеция	7,0	11,2
Германия	1,2	7,3
Польша	1,5	6,0
Ирландия	1,2	5,8
Великобритания	1,6	5,7
Другие страны (37 стран)	9,6	35,8
ИТОГО:	173,89	495,35

Данные с сайта ИНСТОПФ



Страна	Доля, %
Ирландия	15,3
Финляндия	11,0
Белоруссия	4,1
Швеция	0,7
Россия	0,2

Использование торфа в
национальных Энергобалансах
некоторых стран

Торф - это огромный возобновляемый сырьевой ресурс

Торфяные месторождения – это естественные биологические системы, находящиеся в стадии непрерывного роста.

Торф – это возобновляемый природный биоресурс, который образуется в результате естественного отмирания и неполного распада болотных растений под воздействием биохимических процессов в условиях повышенной влажности и недостатка кислорода.

Запасы торфа в России	175,6 млрд. тонн	35% от мировых запасов
Площадь торфяных месторождений в России	56,8 млн.га	1 место в мире
Площадь осушенных и заброшенных в 90-х годах месторождений	70 000 Га	На этой площади можно добывать до 20 млн.тонн торфа в год
Площадь обрабатываемых месторождений в 2013 г.	6 000 Га	
Ежегодный объем добычи торфа в России	2 млн.тонн	Добыча торфа в советские годы достигала 160-180 млн.тонн
Ежегодный прирост балансовых запасов	250 млн.тонн	Это примерно 70 млн. т.у.т



Топливо	млрд. т.у.т.
уголь	97,0
торф	68,3
нефть	31,0
газ	22,0
древесина	14,4

Запасы торфа составляют **68 млрд. т.у.т.** и превышают энергетический потенциал российских запасов газа и нефти вместе взятых.

Распределение торфа по регионам России

Федеральный округ	Регион	млн. тонн разведанных и оцененных запасов
Дальневосточный ФО	Камчатская область	4 407,5
Дальневосточный ФО	Сахалинская область	1 077,2
Дальневосточный ФО	Хабаровский край	1 213,3
Дальневосточный ФО	Приморский край	197,1
Дальневосточный ФО	Магаданская область	74,4
Дальневосточный ФО	Республика Саха (Якутия)	28,1
Дальневосточный ФО	Амурская область	1 590,5
ИТОГО:		8 588,1
Приволжский ФО	Кировская область	953,6
Приволжский ФО	Пермский край	1 702,3
Приволжский ФО	Нижегородская область	493,0
Приволжский ФО	Республика Марий Эл	193,9
Приволжский ФО	Удмуртская Республика	176,2
Приволжский ФО	Республика Башкортостан	133,0
Приволжский ФО	Республика Татарстан	48,0
Приволжский ФО	Ульяновская область	26,6
Приволжский ФО	Пензенская область	26,4
Приволжский ФО	Самарская область	13,2
Приволжский ФО	Республика Мордовия	28,2
Приволжский ФО	Чувашская Республика	12,3
Приволжский ФО	Оренбургская область	1,8
Приволжский ФО	Саратовская область	4,1
ИТОГО:		3 812,6
Северо-западный ФО	Вологодская область	5 455,7
Северо-западный ФО	Ленинградская область	2 164,7
Северо-западный ФО	Архангельская область	3 933,7
Северо-западный ФО	Псковская область	2 016,6
Северо-западный ФО	Новгородская область	1 551,8
Северо-западный ФО	Республика Коми	7 562,4
Северо-западный ФО	Республика Карелия	2 347,5
Северо-западный ФО	Калининградская область	309,0
Северо-западный ФО	Мурманская область	882,3
ИТОГО:		26 223,7

Сибирский ФО	Томская область	31 008,7
Сибирский ФО	Новосибирская область	7 655,2
Сибирский ФО	Омская область	5 823,2
Сибирский ФО	Красноярский край	3 761,8
Сибирский ФО	Кемеровская область	252,9
Сибирский ФО	Иркутская область	153,8
Сибирский ФО	Алтайский край	286,2
Сибирский ФО	Республика Бурятия	113,0
ИТОГО:		49 054,8
Уральский ФО	Тюменская область	74 809,4
Уральский ФО	Свердловская область	8 034,6
Уральский ФО	Челябинская область	169,7
Уральский ФО	Курганская область	50,4
ИТОГО:		83 064,1
Центральный ФО	Тверская область	2 085,4
Центральный ФО	Смоленская область	513,1
Центральный ФО	Костромская область	553,5
Центральный ФО	Московская область	319,6
Центральный ФО	Брянская область	303,0
Центральный ФО	Ярославская область	369,5
Центральный ФО	Владимирская область	198,1
Центральный ФО	Рязанская область	239,9
Центральный ФО	Ивановская область	144,1
Центральный ФО	Курская область	48,3
Центральный ФО	Калужская область	35,4
Центральный ФО	Тамбовская область	30,0
Центральный ФО	Орловская область	28,1
Центральный ФО	Липецкая область	10,4
Центральный ФО	Воронежская область	14,4
Центральный ФО	Белгородская область	7,1
Центральный ФО	Тульская область	3,4
ИТОГО:		4 903,3
Южный ФО	Волгоградская область	4,0
ИТОГО:		4,0

ВСЕГО: 175 650,6

Список регионов для пилотных проектов

Наименование региона	Запасы торфа всех категорий изученности, млн.т.	Промышленный фонд, млн.т.	Лицензированные месторождения, Га	Потенциал добычи торфа на лицензируемых участках - 2018 г., млн.т.	Обеспеченность запасами, лет	Количество действующих предприятий	Добыча в 2013 г., млн. т.
Владимирская область	198	130	2 050	0,62	211	4	0,02
Калининградская область	309	80	2 100	0,63	128	5	0,12
Кировская область	954	414	7 900	2,37	175	2	0,88
Костромская область	554	282	1 330	0,40	707	2	0,07
Ленинградская область	2 165	957	2 392	0,72	1 334	4	0,20
Псковская область	2 017	762	2 550	0,77	997	3	0,08
Свердловская область	8 035	3 289	1 360	0,41	8 062	3	0,03
Смоленская область	513	312	1 095	0,33	950	3	0,01
Тверская область	2 085	655	1 210	0,36	1 804	5	0,04
Ярославская область	370	159	1 430	0,43	371	2	0,01
Всего по пилотным регионам	17 198	7 041	23 417	7,03	1 474	33	1,46

Торфодобывающие регионы

В России в 2012 году добыто около 2 млн.тн Торфа



- Регионы России в которых на сегодняшний день ведется добыча торфа

- Регионы России в которых добыча торфа велась ранее

Запасы нефти и газа

НА СКОЛЬКО ЛЕТ ХВАТИТ НЕФТИ И ГАЗА

Специалисты энергетической компании BP подсчитали, что при мировых доказанных запасах нефти в 1383,2 млрд баррелей нефти хватит на 46 лет при существующем уровне добычи и потребления топлива

Природного газа в мире хватит на 59 лет, если мировые запасы и объемы добычи сохранятся на уровне 2010 г.

НЕФТЬ: ТОР-20 СТРАН ПО ДОКАЗАННЫМ ЗАПАСАМ

Запасы нефти в млрд баррелей на конец 2010 г. (% от мировых запасов нефти)

На сколько хватит нефти в стране при уровне добычи 2010 г.



ГАЗ: ТОР-20 СТРАН ПО ДОКАЗАННЫМ ЗАПАСАМ

Запасы газа в трлн куб. м на конец 2010 г. (% от мировых запасов газа)

На сколько хватит газа в стране при уровне добычи 2010 г.



Источник: BP Statistical Review of World Energy (bp.com)

ИТАР ТАСС

Документы

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РОССИИ на период до 2030 года УТВЕРЖДЕНА распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р

Пункт 10.: *Использование возобновляемых источников энергии и местных видов топлива*

«Одним из наиболее важных и перспективных местных источников топлива является торф. Основными направлениями использования торфа будут удовлетворение коммунально-бытовых потребностей, а также потребностей сельского хозяйства и смежных отраслей. После увеличения объемов добычи торфа и модернизации технологической базы торфяной промышленности станет возможным его эффективное использование на тепловых электростанциях. Наряду с традиционными направлениями использования в качестве топлива и удобрения торф в силу своих многогранных природных свойств найдет применение также в медицине, нефтяной промышленности, что потребует формирования соответствующей нормативной правовой базы, а также разработки и использования рациональных форм государственной поддержки торфяной промышленности, включая вопросы разработки соответствующих целевых программ, субсидирования процентных ставок по привлеченным организациями торфяной промышленности кредитам для развития производства и др. Это позволит обеспечить внедрение современных высокоэффективных технологий и оборудования для добычи, агломерации и сжигания торфяной продукции для нужд малой и средней энергетики, а также позволит увеличить долю использования торфа в топливно-энергетическом балансе торфодобывающих регионов с сегодняшних незначительных уровней (как правило, не превышающих 1 - 2 процента) до не менее чем 8 - 10 процентов.

Государственная политика в сфере использования местных видов топлива на период до 2030 года будет предусматривать:

- восстановление и поддержку развития производства местных источников топлива, создание тепловых электростанций и котельных, работающих на этих источниках (торф, отходы лесной и деревообрабатывающей промышленности), в том числе в труднодоступных и удаленных регионах;
- создание условий для выработки энергии на базе использования городских бытовых отходов.

Реализация указанной политики наряду с развитием автономной энергетики и использованием местных месторождений углеводородных и угольных ресурсов позволит обеспечить уменьшение в 1,3 - 1,5 раза доли привозных энергоресурсов в региональных топливно-энергетических балансах, составляющей в настоящее время около 45 процентов.

Протокол совещания у Председателя Правительства РФ Путина В.В. от 24 января 2012 года №ВП-П9-1пр

пункт 25: «Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации при подготовке проектов планов реализации стратегий развития субъектов Российской Федерации предусматривать максимально возможное использование угля и местных видов топлива для топливоснабжения электростанций и объектов коммунальной энергетики, предусматривая их перевод на газовое топливо главным образом в городах и населенных пунктах с неблагоприятной экологической обстановкой.»

Поручение Председателя Правительства Российской Федерации Медведева Д.А. № ДМ-П13-7471от 08.12.2012 г.

пункт 2.: Минэнерго России (А.В. Новаку) В установленном порядке образуйте рабочую группу из числа представителей заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организаций по подготовке комплекса мер, направленных на создание условий по использованию торфа в сфере производства тепловой и электрической энергии, и при необходимости по вопросам, требующим решения Правительства Российской Федерации, представьте предложения в установленном порядке.

Распоряжение Правительства РФ от 18.07.2013 № 1247-р

Производство твердого биотоплива в соответствии с «Планом мероприятий ("дорожной картой") "Развития биотехнологий и генной инженерии": 2012г.-3 млн.т.; 2015г. - 6 млн.т.; 2018 г.-16 млн.т.



В Законе о Недрах (ФЗ-2395-1) сказано, что закон регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, а также в связи использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов, включая подземные воды, рапу лиманов и озер. **То есть - торф не отнесен к недрам - это специфический ресурс.**

Федеральный закона «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ

В статье 3 определено понятие возобновляемых источников энергии:

«возобновляемые источники энергии - это энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, **биомасса**, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках».

Протокол заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России №1 от 04.02.2014г. под председательством Медведева Д.А. (г. Белгород)

пункт 7.: Минстрою России (М.Л.Мсю), Минэнерго России (Л.В.Новаку), Минрегиону России (И.Н.Слюняеву), Минпромторгу России (Д.В.Мантурову), Минприроды России (С.Е.Донскому), государственной корпорации - Фонду содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (К.Г.Цицину), Внешэкономбанку (В.Л.Дмитриеву) с участием заинтересованных субъектов Российской Федерации создать межведомственную рабочую группу, в рамках которой разработать и реализовать комплекс мер по использованию древесного биотоплива и торфа в качестве возобновляемого источника энергии, и представить соответствующие предложения по мерам поддержки субъектов Российской Федерации и созданию условий, стимулирующих увеличение использования низкокачественной древесины и отходов древесного сырья, в том числе в коммунальной энергетике. Док-зад о результатах работы представить в Правительство Российской Федерации. **Срок: 16 декабря 2014 г.**

Пункт 8.: Минприроды России (С.Е.Донскому), Минпромторгу России (Д.В.Мантурову), Минсельхозу России (Н.В.Федорову) разработать систему мер, направленных на стимулирование производителей продукции к переработке отходов во вторичное сырье, включающих требования по поэтапному переходу к обязательной переработке отходов при строительстве животноводческих и птицеводческих предприятий, объектов пищевой промышленности и лесопромышленного комплекса, путем введения ограничений на захоронение отходов или их вывоз на поля в непереработанном виде. **Срок - 13 августа 2014 г.**

Пункт 10.: Минприроды России (С.Е.Донскому), Минстрою России (М.Л.Меню), Минэнерго России (А.В.Новаку), Минвостокразвития России (Л.С.Галушке) включить мероприятия по развитию производства и использованию древесного биотоплива и торфа на объектах коммунальной энергетики в государственные программы Российской Федерации "Развитие лесного хозяйства" на 2013-2020 годы. "Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации", "Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона". "Энергоэффективность и развитие энергетики" и другие. **Срок - 10 сентября 2014 г.**

Пункт 11.: Минстрою России (М.А.Меню), Минэнерго России (А.В.Новаку), Минвостокразвития России (Л.С.Галушке), Минприроды России (С.Е.Донскому) оценить возможности установления ограничений на создание тепло- и электрогенерирующих объектов, потребляющих привозное топливо, в регионах, имеющих достаточное количество местных возобновляемых биоресурсов. и представить соответствующие предложения при необходимости с проектами нормативных актов. **Срок - 6 августа 2014 г.**

Пункт 16.: Минтрансу России (М.Ю.Соколову), ФСТ России (С.Г.Новикову), Минпромторгу России (Д.В.Мантурову), Минсельхозу России (Н.В.Федорову), Рослесхозу (В.А.Лебедеву) проработать вопрос установления тарифов на железнодорожные перевозки древесины, торфа и отходов, используемых в качестве топлива для выработки электрической и (или) тепловой энергии на объектах энергетики, на уровне тарифов на железнодорожные перевозки энергетического угля по аналогичным направлениям. **Срок - 17 апреля 2014 г.**

На 25-ой сессии Международной Группы по изменению климата (IPCC) решено не рассматривать "торф" в качестве ископаемого топлива и поместить в его собственную топливную категорию «Торф» перед биотопливом.

В резолюции 2006 года по стратегии для биомассы и биотоплива Европейский Парламент, включает "торф" как медленно возобновляемый энергетический ресурс для производства биоэнергии из биомассы.

Правительство Канады (мировой лидер по запасам и площадям болот) определяет торф как твердое биологическое топливо наряду с древесиной и древесными отходами. Торфяное топливо CO₂ нейтрально, как и древесина, в расчетах по углеродным кредитам.

Согласно резолюции Генеральной ассамблеи ООН №33/148 от 1978 г. торф отнесен к возобновляемым источникам энергии.

Согласно резолюции Европарламента OJC 311 E от 31.10.2000 г. торф отнесен к возобновляемым источникам энергии в пределах годового прироста запасов.

Сферы использования торфа

Существуют 3 основных направления использования торфа:

1. **Торф в энергетике в качестве топлива**
2. **Торф в сельском хозяйстве** (органические, органоминеральные удобрения на основе торфа, торфяная подстилка, торфяные грунты, торфоблоки и др.)
3. **Переработка торфа в продукцию в различных отраслях:** химической (этиловый спирт, щавелевая кислота, фурфурол, кормовые дрожжи, физиологические активные вещества, торфяной воск и др.); медицинской (торфогрязелечение, получение различных препаратов); строительной (теплоизоляционные и конструкционные материалы).

ПРИМЕРЫ продукции из торфа:



Сорбент для сбора разлива нефти



Теплоизоляционные материалы для строительства и теплоизоляции



Мелиорант для борьбы с опустыниванием почвы



Пористый керамзит с выгорающими торфяными добавками



Средство для борьбы с гололедицей



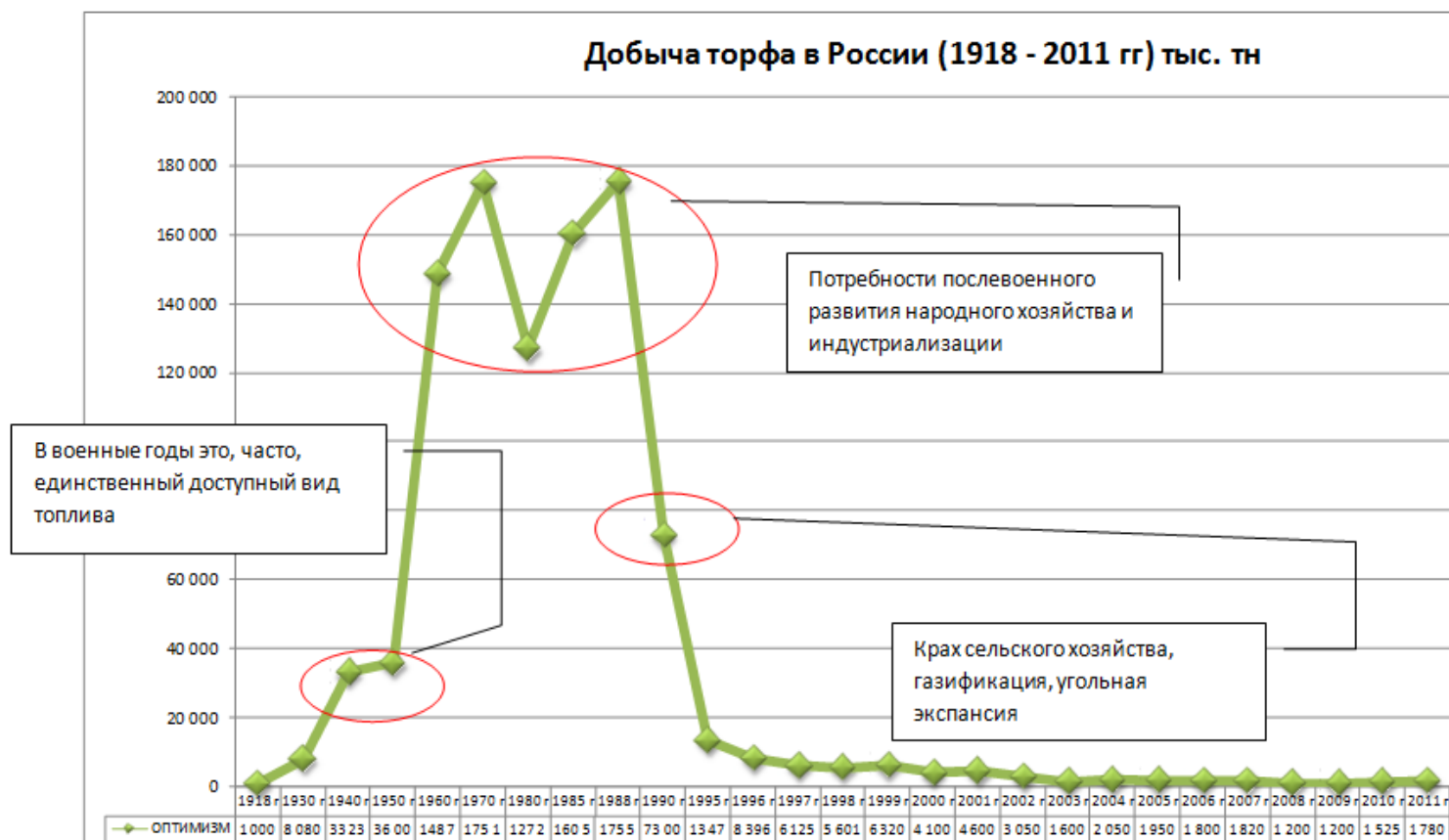
Добавки в цемент для предотвращения его намокания и слеживания



Жидкие удобрения из торфа

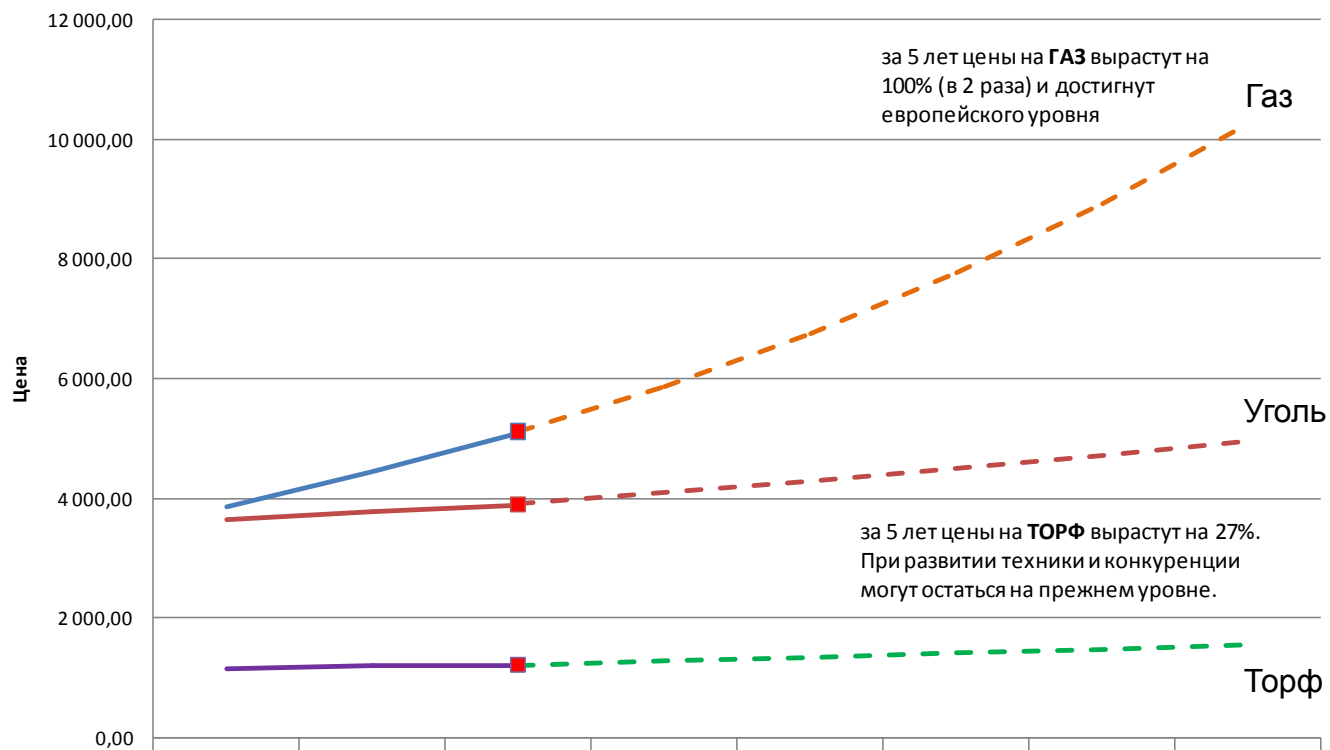
Торф в энергетике

В Энергетической Стратегии России до 2030 года ставится задача доведения доли использования торфа в топливно-энергетическом балансе торфодобывающих регионов не менее чем до 8-10%.



Например: в 1960 году 83% энергетики Тверской области производилось на торфе. На сегодняшний день всего 4% топливного баланса области составляют местные виды топлива.

Рост цен на топливо и прогноз (на примере Тверской области)



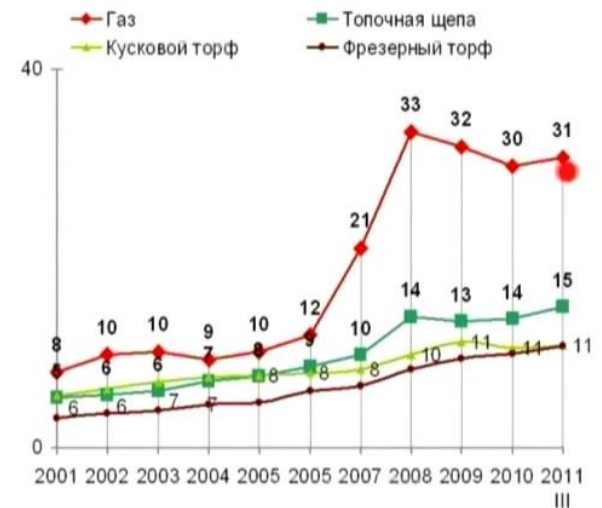
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
— Газ, руб./тыс.куб.м. (Без НДС)	3 858,00	4 436,70	5 102,20	5 867,53	6 747,66	7 759,81	8 923,78	10 262,35
- - Уголь, руб./т.н.т. (Без НДС)	3 624,90	3 770,00	3 890,20	4 084,71	4 288,95	4 503,39	4 728,56	4 964,99
- - Торф, руб./т.н.т. (Без НДС)	1 138,30	1 183,80	1 202,80	1 262,94	1 326,09	1 392,39	1 462,01	1 535,11

Опыт Эстонии

Котельная на торфе и древесных отходах



Цены топлив в Эстонии, EUR/MWh



Tiit Veeber
2011



Котельная в г. ТАРТУ (Эстония) обошлась в 75 млн. Евро и окупится через 12 лет
Стоимость вырабатываемого тепла составляет примерно 1890 руб./МВт (1625 руб./Гкал)

Данные на примере Тверской области

В Тверской области работает около 800 котельных из них:

- 340 (42,5 %) – работает на газе и имеет 87 % тепловой мощности
- 268 (33,5 %) – угольные котельные имеющие 5,7 % от общей тепловой мощности
- 138 (17 %) – работают на дровах, щепе и опилках
- 30 (3,7 %) – работают на мазуте и печном топливе



Тверская область

 - газифицированные районы

 - районы, предлагаемые под пилотные проекты

 - территория, имеющая богатые месторождения торфа



138 - количество котельных, работающих на дровах, щепе и опилках

338 - количество газовых котельных в районе

268 - количество угольных котельных в районе

30 - количество котельных, работающих на мазуте и печном топливе

23 - количество котельных в районе, работающих на дизельном топливе

8 - количество котельных, работающих на электричестве

35 - количество котельных, предлагаемых к переводу на торф

ИТОГО: 794 котельных

Производство тепла малыми котельными, индивидуальными отопительными установками, которых насчитывается в стране около 200 тысяч, достигает 26% от общего производства тепла в России

Затопляев Б.С. Советник РАО ЕЭС

Ситуация в ЖКХ

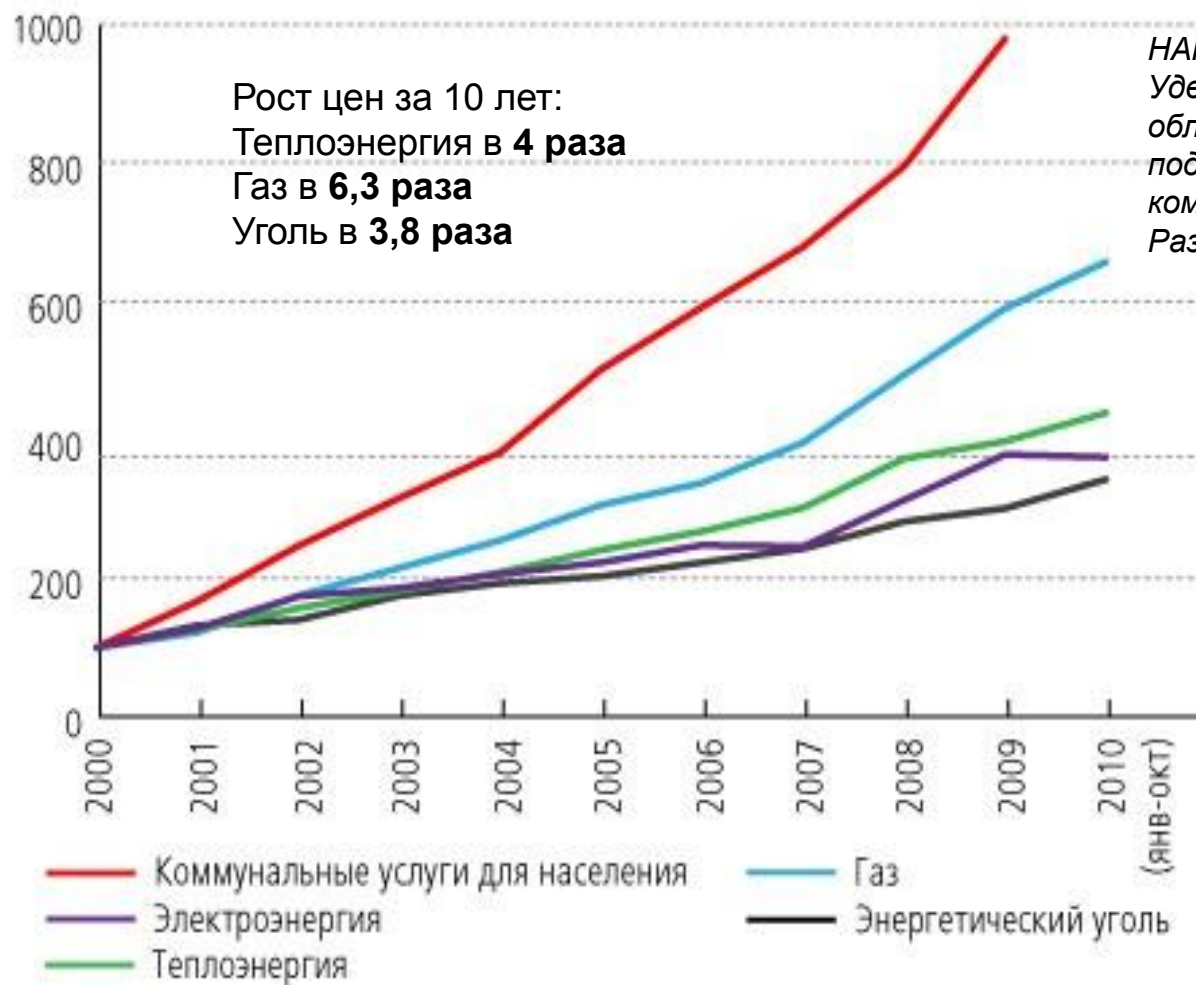
Текущие проблемы коммунальной энергетики

- Высокие тарифы на услуги ЖКХ, низкое качество этих услуг, в т.ч. отсутствие надежности и бесперебойности поставок тепла вызывает неудовлетворенность у 60% россиян (1 кв. 2013 ВЦИОМ);
- Отсутствие инвесторов – отсутствие возможности прогнозировать будущие доходы (административное сдерживание тарифов на услуги ЖКХ, отсутствие долгосрочных тарифов) и нормативной базы соответствующей реалиям и потребностям дня;
- Значительная изношенность тепловых сетей, где потери тепловой энергии достигают 50% в холодные периоды;
- Низкий КПД (менее 30%) работающего котельного оборудования, что влечет дополнительные расходы на топливо;



- Существенный и значительно опережающий инфляцию рост стоимости привозного топлива;
- Непрозрачность ценообразования при поставках привозного топлива;
- Качество поставляемого угля не соответствует заявляемому качеству при заключении контрактов;
- В структуре стоимости привозного твердого топлива транспортная составляющая для удаленных регионов СЗФО и ЦФО составляет более 100% стоимости топлива;
- Значительные бюджетные дотации населению за оплату услуг ЖКХ

Динамика стоимости отдельных видов коммунальных услуг для населения

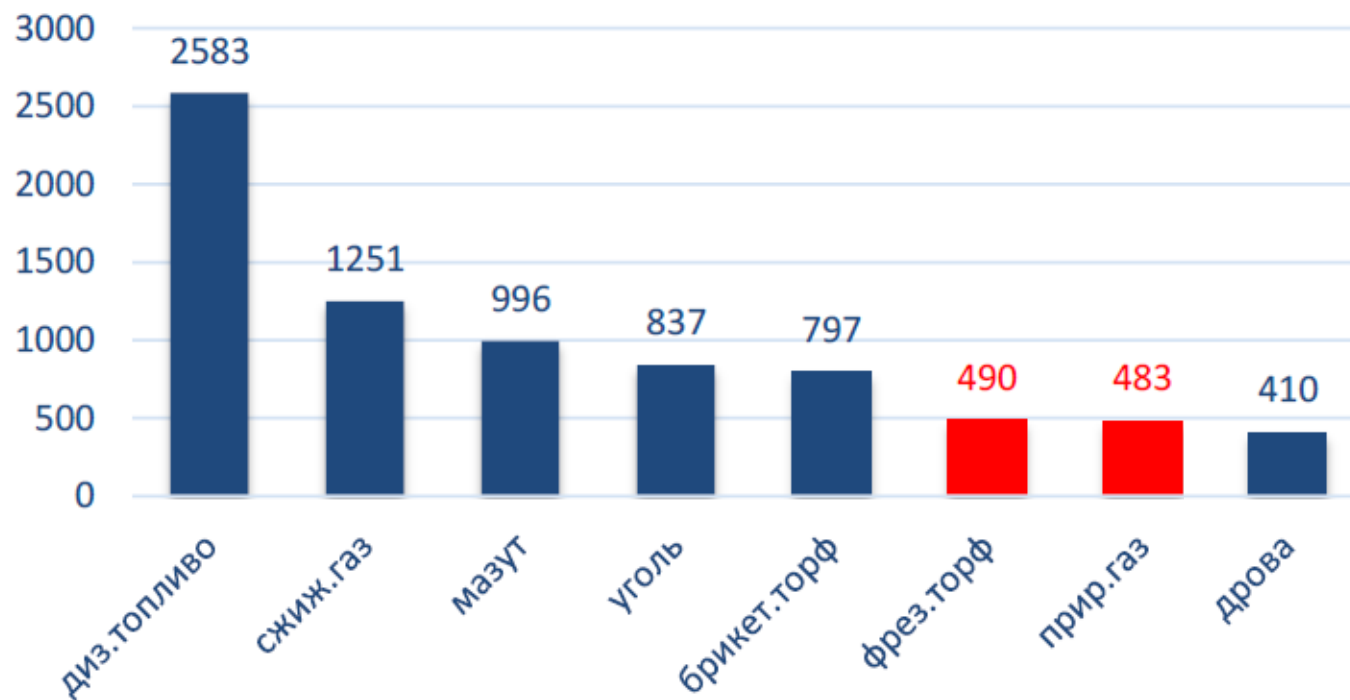


НАПРИМЕР:

Удельный вес граждан в Тверской области, пользующихся социальной поддержкой по оплате жилья и коммунальных услуг в 2011 году - 27,5 %
Размер субсидий - 2,38 млрд. руб.

В состав коммунальных услуг входят:
Водоотведение, Газоснабжение, Горячее водоснабжение, Отопление, Холодное водоснабжение и Электроснабжение.

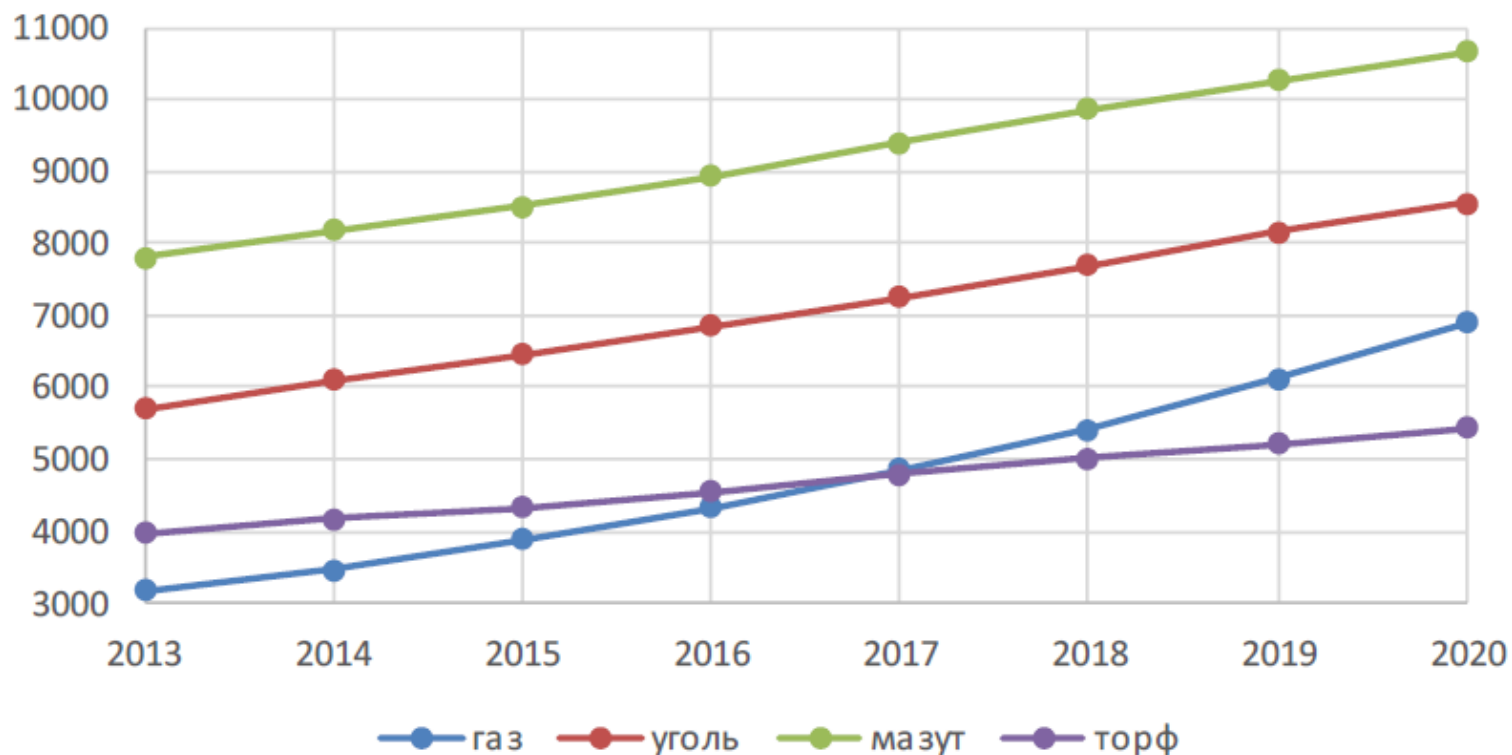
Топливная составляющая производства тепловой
энергии, руб./Гкал
Псковская область, 2011 г.



Уже сегодня в ряде регионов РФ стоимость 1 т.у.т. на торфе дешевле стоимости 1 т.у.т. на газе, не говоря уже про уголь и мазут.

Источник: Фонд «ЦСР Северо-Запад», «Направления развития секторов коммунального комплекса», 2011

Прогноз стоимости 1 т.у.т. в ОЭС Центра



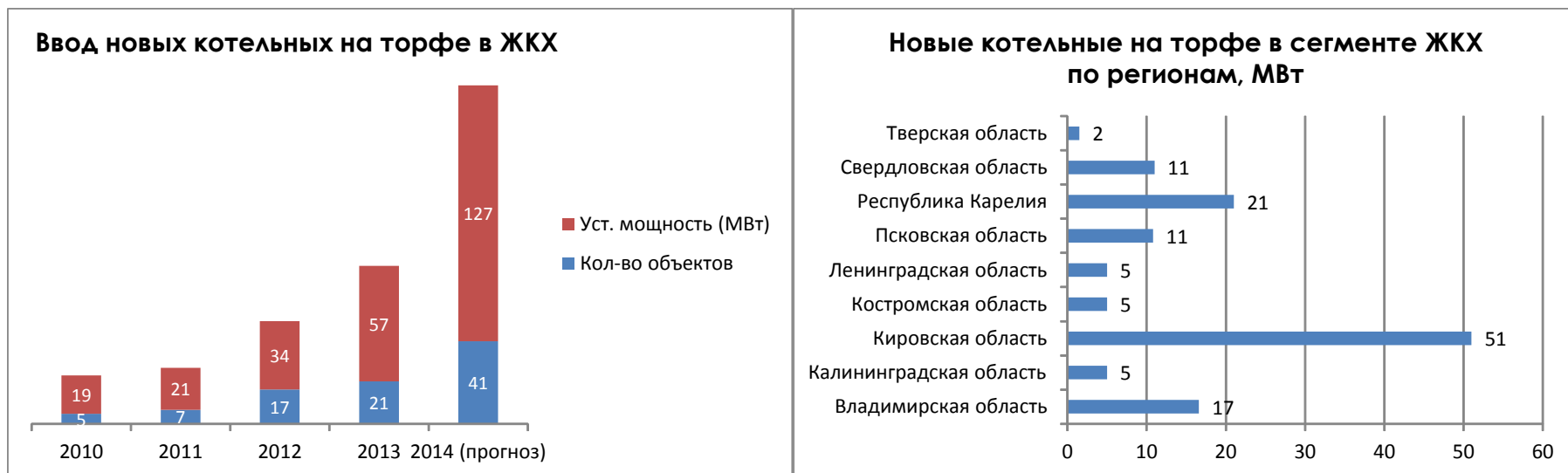
К 2017 году стоимость одной тонны условного топлива на газе сравняется со стоимостью на торфе в Центральной и Северо-Западной части России

Источник: «Энергетическая стратегия России до 2030 года»

Новые котельные на торфе

За период 2010-2013 годов введено в эксплуатацию более **50** новых котельных на торфяном топливе в секторе коммунальной энергетике

Суммарные мощности новых котельных, работающих на торфяном топливе, по итогам 2014 года превысят **125 МВт**



В ряде регионов уже сегодня утверждены нормативные законодательные документы в поддержку торфа и перевода котельных на торфяное топливо:

1. Закон «О добыче торфа на территории Кировской области».
2. ОЦП «Развитие использования торфяного и других местных видов топлива в Псковской области».
3. Постановление Губернатора «Об утверждении комплекса мер по развитию добычи, переработки и использования торфа на территории Владимирской области».
4. ОЦП «Развитие торфяной отрасли в Нижегородской области».
5. Комплексная программа развития промышленности Свердловской области на период до 2020 года.

Опыт эксплуатации региональных котельных на примере ООО «Владимирская Биоэнергетическая Компания» (Владимирская обл.)

Наименование котельной	Мощность, МВт	КПД, %		Сравнительные затраты за отопительный сезон, тыс. руб.			Топливо	
		До рекон- струкции	После рекон- струкции	ДО рекон- струкции	ПОСЛЕ рекон- струкции	ЭКОНО- МИЯ	ДО рекон- струкции	ПОСЛЕ рекон- струкции
п. Тюрмеровка	0,2	33	91	2 137	867	-1 270	уголь	торфобрекет
п. Болотский	0,16	30	90	1 949	778	-1 171	уголь	торфобрекет
п. Андреево, ул. Почтовая	0,16	40	85	1 066	439	-627	уголь	торфобрекет
д. Кондряево	0,56	30	89	2 194	882	-1 311	уголь	торфобрекет
п. Головино, ул. Садовая	1,4	35	87	5 565	2 390	-3 175	уголь + мазут	торфобрекет
п. Головино, ул. Советская, 54	0,3	60	86	2 393	965	-1 428	электро- энергия	торфобрекет
п. Головино, ул. Советская, 23	0,8	27	88	2 058	794	-1 263	уголь	торфобрекет
п. Сойма (2 модуля)	0,3	30	84	1 235	669	-565	уголь	торфобрекет
с. Ликино	3,3	40	90	35 409	13 015	-22 395	мазут	фрез-й торф
п. Андреево, ул. Первомайская	3	40	87	20 273	8 726	-11 547	мазут	торфобрекет
Итого	10,18			74 279	29 526	-44 753		

Затраты на топливо после реконструкции котельных снизились на 60%.

Использование торфа в качестве топлива также более экологически безопасно, чем угля и мазута. Например, при замене угля и мазута на торф снижение загрязнения атмосферного воздуха выбросами оксидов серы происходит по сравнению с углем в 4-24 раза (в зависимости от зольности и угольного бассейна), а с мазутом – в 6 раз, а выброс твердых взвешенных частиц в 2-19 раз по сравнению с углем. Оставшаяся от торфа зола используется как ценное сельскохозяйственное удобрение.

Опыт регионов по перевода котельных на торф

Владимирская область

Муниципальная котельная на торфяных топливных гранулах,
с. Небылое (модернизация угольной котельной в 2007 г.)



Установленная мощность 1 МВт (2 по 0,5 МВт).
Экономия по топливу – в 4 раза.

Котельные на торфяных топливных гранулах, Судогодский район



13 автоматических модульных котельных на торфяных
гранулах установлены за счет средств инвестора.
Загрузка топлива – 1 раз в 5 дней, управление полностью
автоматизировано. Планируется перевести 83 котельные.

Псковская область

Новая котельная на фрезерном торфе,
п. Заплюсье



Старая котельная на
фрезерном торфе



Новая котельная на
фрезерном торфе

При тепловой производительности в 5,5 МВт,
расходы на топливо за отопительный период
составляют 4,5 млн. руб.

Аналогичная по тепловой мощности котельная,
работающая на угле, потребляет топлива на сумму
свыше 10 млн. руб.

Таким образом, экономия за год составляет 5,5 млн.
руб.

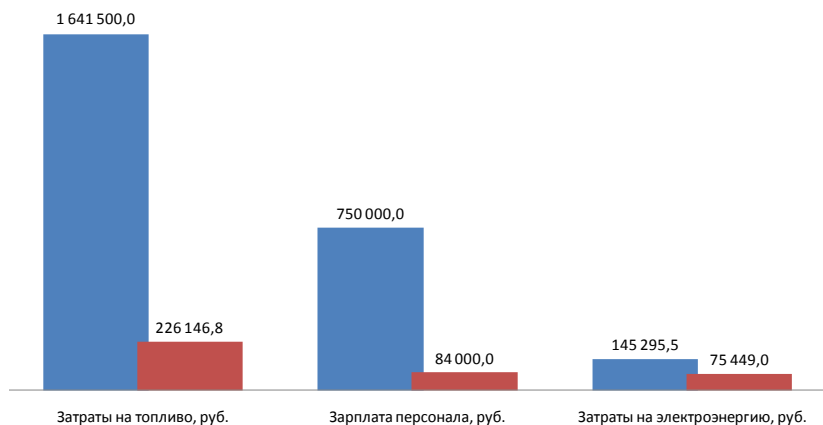
Пример торфяной котельной г. Гдов, Псковской области



Мощность котельной – 3 МВт
Оборудование – котлы НЕССЕН (2+1 МВт)
Топливо – фрезерный торф
Персонал – 2 чел./смена
Выработка тепловой энергии
в 2011–2012 гг. – 5072 Гкал.

Эффективность модернизации котельных при производстве 410 Гкал тепловой энергии

■ Старая котельная (уголь) ■ Новая котельная г. Гдов (фрезерный торф)



Показатель	Старая котельная (уголь)	Новая котельная г. Гдов (фрезерный торф)
Производство тепловой энергии, Гкал	410,00	410,00
КПД котлов, %	26,2	79,0
Потребление топлива, т	335,0	199,6
Цена топлива, руб./т	4 900,0	1 133,0
Затраты на топливо, руб.	1 641 500,0	226 146,8
Зарплата персонала, руб.	750 000,0	84 000,0
Затраты на электроэнергию, руб.	145 295,5	75 449,0
ИТОГО:	2 536 795,5	385 595,8
Прямые затраты на производство 1 Гкал, руб.	6 187,3	940,5

Значительное снижение затрат на производство тепловой энергии происходит за счет более низкой стоимости местных видов топлива, повышения КПД котельных после проведения их модернизации и уменьшение количества обслуживающего персонала за счет автоматизации процессов.

Торфяная промышленность ЕС

Показатели	Финляндия	Ирландия	Швеция	Эстония	Латвия	Литва	Всего
Топливные ресурсы торфа, млн. т.у.т	1100	47,5	370	10	57	4	1589
Ежегодное использование торфа, тыс. т.у.т	1980	984	372	28	0	4	3368
Количество производителей торфяного топлива	250	300	25	30	11	11	630
Количество изготовителей машин и котлов	22	1	9	9	0	0	41
Количество электростанций на торфе	55	3	20	40	0	7	125
Население, получающее энергию от торфа, тыс.чел	480	1000	390	65	0	0	1940
Внутренний оборот, млн. евро	204	153	27	2	0	3	390
Экспорт, млн.евро	0,5	0	16,9	7,1	0,3	0,2	17,9
Занятость, чел.год	7000	2300	580	2100	0	0	12000

Предложения для ЖКХ

1. Создание совместной межведомственной рабочей группы с участием НП «Росторф», для разработки практических мер по внедрению возможных направлений использования местных видов топлива (торфа, древесины) в коммунальной энергетике
2. Оказание финансовой поддержки проектам по производству тепловой и электрической энергии на основе переработки биоресурсов (торф, древесина) в рамках реализации программ по модернизации системы коммунальной инфраструктуры, а именно теплоснабжения - в части строительства и (или) реконструкции тепловых сетей либо источников тепловой энергии (субсидии на закупку котельного и энергетического оборудования, субсидирование % ставок по кредитам, льготное кредитование, льготное налог
3. Введение плановых показателей по потреблению местных биоресурсов (древесина, торф) в топливно-энергетические балансы регионов в зависимости от наличия сырьевой базы, но не менее 10% в общей структуре ТЭБ
4. Доведения до региональной власти и активное внедрение действующих механизмов 291 ФЗ от 30.12.12 по установлению инвестиционных тарифов окупаемости или возможности заключения договоров на установление долгосрочных тарифов (до 5-ти лет) на тепловую энергию
5. Обеспечение обязательного допуска к участию по закупкам угля в рамках организации тендеров по ФЗ-44 и ФЗ-223 на действующие твердотопливные котельные коммунального хозяйства регионов поставщиков древесных и торфяных брикетов, как продукцию «аналог-заменитель»
6. Введение плановых показателей для глав муниципальных образований на ежегодное увеличение количества объектов малой тепло- и электроэнергетики, использующих в качестве топлива местные биоресурсы (неделовая древесина, торф, отходы), (не менее 20% от общего количества объектов малой энергетики)

Что мешает использованию торфа в ЖКХ?

1. Отсутствие государственной политики и нормативно - правового регулирования мешает приходу инвесторов в отрасль.
2. Наличие непрозрачных схем закупки энергоресурсов.
3. Отсутствие заинтересованности органов власти на местах.
4. Лоббирование других ресурсов

Торф в сельском хозяйстве

Повышение плодородия почв

Согласно действовавшей ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на период до 2012 года» огромное внимание уделяется повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, что является естественным условием интенсификации земледелия, способствует росту урожайности, увеличивает ценность земли и имеет важное природоохранное значение.

Для этих целей ИНСТОРФ создан специальный гумусовый мелиорант «Нисаба» который, по заявлению ученых, способен предохранять почву от эрозии, обогащать питательными веществами и возвращать к продуктивному состоянию. Сырьем для данного мелиоранта является торф.

Данной программой также предусмотрено проведение комплекса работ по внесению торфа и сапропеля в почву в размере 7 млн. тонн, что в 4 раза превышает сегодняшний уровень добычи торфа.

По данным доктора наук СО РАН г. Новосибирск Запывалова Н.П., верховой слаборазложившийся торф содержит микроэлементы, способствующие повышению урожайности зерновых культур и картофеля на 20-30%.

Эксперименты также показали, что благодаря применению жидких концентрированных удобрений из торфа урожай кукурузы в Краснодарском и Ставропольском краях увеличивается в 2-3 раза.

В Беларуси торф для сельского хозяйства используется в следующих направлениях:

- торфонавозные компосты, сбалансированные органические удобрения на основе вторичного органического сырья с добавками торфа или сапропеля для возделывания пропашных культур и производства овощей в открытом грунте;
- комплексные гранулированные удобрения длительного действия для хозяйств, расположенных на почвах легкого гранулометрического состава, а в природоохранных зонах – на всех почвах;
- мелиорирующие смеси и растительные грунты для зеленого строительства, реабилитации нарушенных, деградированных и техногенно загрязненных земель, городских ландшафтов и др.;
- грунты и субстраты для выращивания рассады и малообъемной технологии производства овощей в теплицах;
- регуляторы роста и экологически безопасные средства защиты растений, биологически активные добавки к минеральным удобрениям, повышающие коэффициент использования элементов питания;
- жидкие гуминовые удобрения с микроэлементами для некорневой подкормки растений;
- кормовые добавки в рацион, биологически активные препараты для животноводства и ветеринарии, повышающие устойчивость к заболеваниям и продуктивность животных.
- комплексные гранулированные удобрения в 1,5 раза повышают устойчивость к вымыванию питательных веществ из пахотного слоя почвы, обеспечивают получение дополнительно в среднем 20 ц/га картофеля и 2,6 - 3 ц/га зерна по сравнению с эквивалентным количеством входящих в их состав органических и минеральных компонентов, проявляют в 1,5 - 2 раза меньшее коррозионное воздействие на металлы.
- регуляторы роста растений обеспечивают прибавку урожая зерновых культур на 8 – 10 процентов, овощных - на 15 - 25 процентов, а также снижение норм средств химической защиты растений на 30 процентов.

Торф в животноводстве.

Одним из традиционных сегментов использования торфа является животноводство. Торф используется в качестве подстилки и как средство для утилизации навоза. Наиболее эффективно и целесообразно использовать торф для изготовления торфонавозных компостов и сбалансированных органо- минеральных удобрений, в составе которых доля торфа должна составлять 25 - 30 процентов. Это позволяет в 1,5 - 2 раза снизить расход торфа на приготовление тонны удобрений в расчете на удобряемую площадь, уменьшить на 15 - 20 процентов дозы внесения удобрений, на 10 - 15 процентов снизить затраты на их применение.

В настоящее время только для республики Беларусь необходимо около 3 млн. тонн торфа для утилизации полужидкого навоза.

Торф в тепличном хозяйстве

Одним из потребителей торфа являются тепличные хозяйства. По данным «Ассоциации Теплица России» (<http://rusteplica.ru/>) в ее состав входят 160 предприятий в т.ч. 95 тепличных хозяйств общей площадью 1500га. Ежегодно члены ассоциации производят 600 тыс. тн. овощей. Торф используется как составная часть грунта для выращивания овощей, однако может использоваться и в качестве энергоносителя для отопления.

«..аграрный сектор выступает важным элементом сохранения в экономике конкурентной среды, формирования малого и среднего бизнеса – «подлеска» здорового капитализма».

В.В. Путин «О наших экономических задачах»

Торф в озеленении

Торф и грунт на основе торфа используется при озеленении практически всех городов. Благоустройство газонов, клумб, озеленение новостроек происходит с использованием торфа. Практически в каждом крупном городе есть фирмы, занимающиеся этим вопросом, однако они не входят в статистику добычи торфа из – за незначительных объемов добычи.

Торф и пожарная безопасность

Благодаря комплексу противопожарных мер на действующих торфяных разработках пожары это большая редкость. Там где добывают торф пожаров почти не случается, а если они и происходят, то быстро локализуются и ликвидируются. Горят, в основном, заброшенные торфяники, где нет хозяина.

По данным белорусской стороны, минимальная стоимость тушения 1 га торфяного пожара оценивается примерно в \$3 000, А каждый восстановленный для добычи торфа гектар поля дает экономию на тушении пожаров примерно в \$80.

Проблема торфяных пожаров хорошо видна на примере подмосковной Шатуры. По данным СМИ на обводнение только торфяных полей в подмосковной Шатуре запланировано выделить 4,5 млрд. руб., а уже выделено и израсходовано порядка 2 млрд. рублей.

Чтобы понять масштаб этих затрат стоит сказать, что на 4,5 млрд. рублей можно было 12 лет добывать торф по всей России, сохраняя сегодняшний уровень добычи, или 35 лет вести добычу торфа в Шатуре, обеспечивая пожарную безопасность и не допуская появления пожаров.

Заинтересованные структуры

1. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации
2. Министерство энергетики Российской Федерации
3. Министерство регионального развития Российской Федерации
4. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
5. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Перечень организаций, с которыми непосредственно связана деятельность или взаимодействие НП «Росторф»

- 1. Минэнерго России.** (Департамент угольной и торфяной промышленности. Департамент энергоэффективности).
 - НП «Росторф» входит в состав Координационного Совета Минэнерго России по торфяной промышленности.
 - НП «Росторф» входит в состав Рабочей группы Минэнерго России по подготовке комплекса мер, направленных на создание условий по использованию торфа в сфере производства тепловой и электрической энергии.
- 2. Технологическая платформа «Малая распределенная энергетика»**
 - НП «Росторф» является учредителем ТП и входит в Координационный Совет ТП (Новоселова О.А.- координатор платформы. poa@e-arbe.ru т.(495)0710 59-06)
- 3. Технологическая платформа «Биоэнергетика»**
 - НП «Росторф» официально является членом ТП. (Василов Р. Г. –координатор, raif.vasilov@biorosinfo.ru т.(495)648 09 13)
- 4. Государственная дума РФ**
 - Комитет по энергетике, подкомитет по малой энергетике. НП «Росторф» входит в секции «Биоэнергетика», «Возобновляемая энергетика», «Энергосбережение в АПК» (Есяков С.Я. esykov@duma.gov.ru т.(495)982 24 47)
- 5. Россельхозакадемия**
 - НП «Росторф» входит в Координационный Совет по торфу, торфяным почвам и сапропелю Отделения мелиорации, водного и лесного хозяйства Россельхозакадемии. (акад. Дубенок Н.Н. ndubenok@mail.ru (499) 977 84 83)
- 6. «Российское энергетическое агентство» при Минэнерго России**
 - (Кожуховский И.С., Гадзацев К.В. – заместители РЭА)
- 7. «Рослесхоз» при Минприроды России**
 - (Лебедев В.А. –Зам.Министра природных ресурсов, руководитель «Рослесхоза»
Вертель А.Е. –помощник. pr999@index.ru т. 8 967 041 66 21)

Перечень организаций, с которыми непосредственно связана деятельность или взаимодействие НП «Росторф»

8. ФЭСКО при Минэнерго России

(Редько И.Я. –зам.гендиректора redko_iya@mail.ru т.(499) 257 01 64

9. РСПП – рабочая группа по энергоэффективности и развитию возобновляемой энергетики – Коньгин Е.А. -исполнительный директор konugin@mail.ru т.(499) 7143007

10.ГПО «Белтопгаз» Минэнерго Республики Беларусь

Ковалев В.В. Осипов А.В. osipov@topgas.by т. (8-017)284 50 63 г.Минск

11. Финско-Российский энергетический клуб

ООО «Планора-рус» Данилин Максим danilin@gmail.ru т. (921) 337 22 20

Научные организации и некоммерческие партнерства

1. НП «Росторф» .Некоммерческое партнерство, объединяющее 35 организаций, связанных с торфом
2. Тверской государственный технический университет. Подготовка горных инженеров для торфяного производства. Переподготовка и повышение квалификации по торфяному делу. Разработка проектов по добыче торфа.
3. Восточно-европейский институт торфяного дела «ИНСТОРФ». Разработка инновационных технологий добычи и переработки торфа.
4. ВНИИ сельскохозяйственного использования мелиорированных земель. Разработка удобрений из торфа.
5. Тверская государственная сельскохозяйственная академия. Применение торфа в сельском хозяйстве.
6. Сибирский Научно-исследовательский и проектный институт рационального природопользования. г. Нижневартовск
7. Уральский государственный горный университет . г.Екатеринбург
8. Томский государственный педагогический университет . г. Томск
9. Институт природопользования Беларуси. г. Минск
10. Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа. ВНИИОУ. г.Владимир
11. Центр инновационных технологий торфа и сапропеля . г.Санкт-Петербург

Технологические платформы

БИОЭНЕРГЕТИКА

Организация-координатор: Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

Председатель Наблюдательного Совета - М.В. КОВАЛЬЧУК, член-корр. РАН, директор НИЦ «Курчатовский институт»

В состав Правления Партнерства вошли:

Василов Р.Г. (президент Общероссийской общественной организации «Общество биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова»)

Дюкарев В.А. (помощник ректора МИТХТ им. М.В. Ломоносова)

Конохов В.Н. (проректор по экономике ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова»);

Немчинов Д.Л. (генеральный директор ООО «Центр инновационных энергетических технологий»);

Попов М.В. (заместитель директора НИЦ «Курчатовский институт»);

Чернин С.Я. (президент ГК «ГазЭнергоСтрой»).

Контактная информация:

Гаева Татьяна Николаевна, заместитель председателя Экспертного совета Платформы, заместитель начальника НТК биоэнергетики НИЦ «Курчатовский институт»

Тел. +7 (499) 196 7460 (доб.3265) , Факс : +7 (499) 196 7723, E-mail: tp-bioenergy.ru, Сайт: www.tp-bioenergy.ru

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Организация-координатор: ОАО «Русгидро»

Член УК Платформы - Елистратов Виктор Васильевич, заведующий кафедрой СПбГПУ

Член УК Платформы - Козлов Михаил Вадимович, директор по инновациям и ВИЭ ОАО «РусГидро»

Член УК Платформы - Реутов Борис Федорович, директор отделения «Инновационная энергетика» РНЦ «Курчатовский институт»

Член УК Платформы - Хазиахметов Расим Магсумович, исполнительный директор НП «Гидроэнергетика России», Директор по технической политике и развитию ОАО «РусГидро»

Член УК Платформы, Координатор ТП - Калинин Олег Александрович, руководитель дирекции по инновациям ОАО "РусГидро"

Контактная информация:

Калинко Олег Александрович, координатор ТП

Тел.: +7 (495) 225 3232, доб. 1412, E-mail: KalinkoOA@gidroogk.ru

Сороковик Данил Вячеславович, помощник координатора ТП

Тел.: +7 (495) 225 3232, доб. 1170, E-mail: SorokovikDV@gidroogk.ru

Сайт: http://www.rushydro.ru/activity/emerging_technologies/

МАЛАЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Организация-координатор: ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике»

Сопредседатель ТП - Кожуховский Игорь Степанович, генеральный директор ЗАО «АПБЭ»

Сопредседатель ТП - Корнеев Валерий Валерьевич, советник Председателя Правления ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС»

Координатор ТП - Новоселова Ольга Алексеевна, директор по направлению «Экология и энергоэффективность» ЗАО «АПБЭ»

Контактная информация:

Новоселова Ольга Алексеевна, координатор ТП

Тел.: +7 (495) 710 5906, E-mail: poa@e-apbe.ru

Черни Антон Александрович

Тел.: +7 (495) 710 66 08, E-mail: caa@e-apbe.ru

Сайт: http://www.e-apbe.ru/distributed_energy/

Мультипликативный эффект системообразующей отрасли

Мультипликативный эффект — при росте инвестиций валовый продукт будет расти в гораздо большем размере, чем первоначальные инвестиции.

1. Создание новых рабочих мест
2. Развитие машиностроения для отрасли
3. Развитие науки и образования
4. Развития сельских территорий
5. Повышение пожарной безопасности лесов
6. Развитие малого бизнеса
7. Пополнение бюджета всех уровней, в т.ч. за счет поступления налогов

Например:

Установка одной электростанции, мощностью 1 МВт, работающей на торфе требует примерно 13 тыс. тн. фрезерного торфа в год. Такая электростанция способна обеспечить электроэнергией около 600 квартир, т.е население поселка или микрорайона. Для добычи такого количества торфа будет задействовано 10-15 человек. Каждый работник получит заработную плату и большую ее часть потратит в регионе проживания. С добытого торфа и зарплаты работников будут получены налоги в бюджет. Для добычи торфа будет закуплена техника. Производитель техники и его работники также заплатят налоги, получают зарплату и прибыль на развитие.... Транспортные компании будут доставлять этот торф потребителю и также закупают технику (прицеп, тягач).

Жители (потребители электроэнергии) получают снижение тарифа (расчетная себестоимость 1 кВт – 1 рубль). Улучшится экология за счет снижения вредных выбросов и отсутствия шлака. Появится возможность утилизировать древесные и другие отходы.

Получается, что инвестиции в модернизацию региональной энергетики дают толчок экономике региона.

Таблица теплотворной способности некоторых видов топлива

Вид топлива	Калорийность		Эквивалент
	Ккал/кг	Мдж/кг	
Условное топливо	7 000	29,33	1,0
Метан	7 000	29,3	1,0
Донецкий уголь	5 635	21,12-30,21	0,81
Донецкий антрацит	7 285	27,28-31,38	1,01
Подмосковный бурый уголь	2 955	6,16-18,77	0,42
Горючие сланцы	1 750	6,30-8,40	0,25
Природный газ	4 600	17,50-21,00	0,66
Нефть сырая	10 845	75,40	1,55
Мазут	7 450	39,89-45,46	1,36-1,55
Бензин	11 230	43,99-46,05	1,61
Керосин	11 059	43,99-47,22	1,58
Торфяной кокс	7 250	29,33-31,38	1,07
Торфяной брикет	4 200	17,30	0,59
Торф кусковой (33%)	3 120	13,20	0,42
Экскаваторный торф (33%)	3 200	13,40	0,46
Гидроторф (33%)	3 015	12,6	0,43
Торф фрезерный топливный	2 650	11,15	0,42
Дрова (25-30%)	2 980	10,00	0,43
Торфяной газ	1 230	4,4-5,9 Мдж/нм ³	0,18

по данным ВНИИТП

Пример техники для добычи торфа



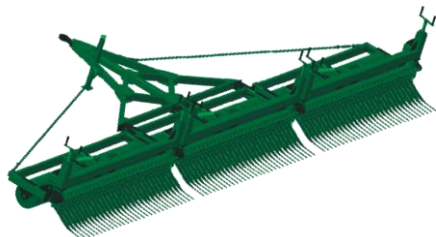
Фрезерный барабан



Ворошилка фрезерного торфа



Погрузчик



Плоскорез



Валкователь фрезерного торфа



Валкователь пней



Фреза-рыхлитель



Профилировщик



Прицеп-цистерна