

# Брикеты и пеллеты с точки зрения бизнеса. Что выгоднее производить.

*В.И. Авишолис. Директор по развитию ООО «ЛИНИБРИКЕТ». 2010г  
г. Санкт-Петербург*

## Введение

Известно, что энергетические проблемы относятся к самым серьезным и стоят наиболее остро перед человечеством во всех уголках земного шара. Бензин, газ, электричество постоянно дорожают и это известно каждому на собственном опыте.

В связи с этим понятно, что производство и продажа энергоносителей, была, есть и будет самым стабильным и прибыльным бизнесом. Производство биотоплива, такого как топливные гранулы (пеллеты) и брикеты, конечно, пока нельзя сравнить с нефтяными или газовыми масштабами, однако его потребление растет год от года в геометрической прогрессии, всячески поощряется на государственном уровне, в цивилизованных странах субсидируется в разных формах.

Теперь попробуем разобраться в вопросе, что представляет из себя биотопливо с точки зрения его производства и использования. Что на самом деле эффективно и рентабельно, а что является наносным, придуманным многочисленными спекулянтами на биотопливной тематике, стремящимся к сиюминутной выгоде. Сегодня производится два основных вида твердого биотоплива - топливные брикеты и гранулы, иначе называемые пеллетами (от англ. pellets).

## Пеллеты

Любое биотопливо получается путем прессования предварительно измельченной и высушенной растительной биомассы. Пеллета не содержит никаких связующих добавок,



склеивание опилок происходит за счет расплавления под большим давлением лигнина, находящегося в составе древесины. Необходимым условием протекания этого процесса является низкая влажность материала (на уровне 8-12%), поэтому сушка является обязательной. После сушки предварительная древесина поступает в пресс. Это может быть пресс-гранулятор, выпускающий пеллеты, другое название которых - топливные гранулы. Пеллеты представляют собой прессованные цилиндры диаметром обычно 6 или 8 мм и длиной 1-2 см, которые упаковываются в биг-бэги (большие мешки весом brutto около тонны) и в таком виде транспортируются.

Сыпучесть этого материала позволяет полностью автоматизировать его сжигание как в бытовых, так и промышленных котлах — пеллеты просто пересыпаются в бункер, откуда потом с помощью шнека дозированно подаются в топку. Таким образом котел без дозаправки может работать сутки и более, пока не опустеет бункер.

В Швеции, Финляндии, Германии, Италии и других странах западной Европы потребление пеллет составляет заметную долю среди прочих видов топлива, в различных формах поощряется и субсидируется государством. Котлами на пеллетах оборудовано большинство частных домов, муниципальные и промышленные котельные. Без сомнения, именно рынок западной Европы, является основным потребителем пеллет, в больших и постоянно растущих объемах. Кстати, доля поставок гранул российского производства на этот рынок невелика. Основная роль принадлежит европейским производителям и корабельным поставкам пеллет из Канады.

По данным за 2009 год годовое потребление гранул в Европе составило более 8 млн. тонн. К 2020 году эта цифра вырастет до 80 млн тонн и это необходимо, чтобы выполнить

цели по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу, а также уйти от зависимости от ископаемых видов топлива. Таким образом очевидно, что экспортный рынок пеллет открыт для российских производителей на долгое время, при условии однако, что их продукция будет соответствовать европейским стандартам качества (EN 14961-2) и будет подтверждена международным сертификатом EN plus.

**Но это Европа, а что же можно сказать про Российский рынок пеллет?** Здесь мы сталкиваемся с рядом проблем и в первую очередь с отсутствием поддержки государства в сфере использования биотоплива, а также с отсутствием котельного оборудования на пеллетах. Это серьезная проблема, которая заключается в том, что для сжигания пеллет нужны котлы специальной конструкции, пригодные исключительно для этого вида топлива. Поэтому использование пеллет для отопления в частном, промышленном или муниципальном секторе означает замену котельного оборудования на другое, пригодное для работы на пеллетах, что требует инвестиций в значительных размерах.

На самом деле, в нашей стране котлы средней и большой мощности на пеллетах можно пересчитать по пальцам и появляются они в основном благодаря каким-то областным программам в образцово-показательном варианте. С другой стороны, бытовые котлы на пеллетах находят применение и пользуются спросом, в основном благодаря рекламе мелких производителей гранул, имеющих проблемы со сбытом своей продукции на экспорт.

Таково положение дел с применением пеллет в России (а также в остальных странах СНГ). Можно обобщить, что внутреннего рынка этого вида топлива у нас фактически нет, хотя достаточно уговорить муниципальные структуры найти деньги и переоборудовать, например, поселковую котельную под пеллеты и этого будет достаточно, чтобы обеспечить сбыт небольшому заводу по их производству. Отрицательным фактором является зависимость такой котельной и завода друг от друга, возникающая в этом случае.

В Европе рынок топливных гранул развивается при обязательной поддержке государства. Например в Швеции использование невозобновляемых источников энергии облагается высоким налогом, таким образом «зеленая» энергия получается самой дешевой и экономически целесообразной. Существует также Киотский протокол, по которому предприятие получает деньги за сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу, которое получается в результате перехода на биотопливо. Россия, кстати, также может пользоваться этими льготами.

Итак, в нашей «лесной» стране, обладающей огромными запасами сырья для производства пеллет, существуют объективные сложности для внутреннего потребления этого вида топлива.

**Но существует Европа - с чем же столкнется производитель при выходе на западный рынок?** Основная проблема при экспортных поставках пеллет связана с логистикой. Западный рынок диктует свои цены на продукцию определенного качества. Не будем здесь вдаваться в подробности, но возить пеллеты автотранспортом на большие расстояния нерентабельно, эффективны только морские перевозки. Поэтому ориентированный на экспорт пеллетный завод в России сегодня должен находиться недалеко от морского порта и быть достаточной мощности, чтобы иметь возможность отгрузить корабль (3-5 тысяч тонн) в разумные сроки. Можно сказать, что это по силам большому пеллетному производству, порядка инвестиций в которое будут составлять миллионы евро. Такое производство будет экономически эффективно и продукция его найдет свой сбыт в Европе в больших объемах, другое дело, что удобно расположенный источник сырья для строительства нового такого завода найти очень сложно.

Вторая проблема это соответствие международному стандарту качества (EN 14961-2), где очень важен такой параметр, как зольность, прямо зависящий от качества исходного сырья, а точнее от наличия коры и, говоря попросту, грязи. В российских условиях культура производства обычно составляет определенную проблему, а цена пеллет на экспорт может колебаться почти в 2 раза, в зависимости от качества и наличия сертификата EN plus.

Как же быть небольшим пеллетным заводам, мощностью обычно 1-2 тонна в час, расположенным далеко от западной границы РФ, да еще на фоне кризиса? При отсутствии гарантированного сбыта на внутреннем рынке таким предприятиям выжить очень сложно,

это подтверждается тем, что за последние 2-3 года множество таких предприятий, закупивших оборудование на волне модной в последние годы пеллетной темы, закрылось или простаивают по причине нерентабельности. Исключение составляют предприятия, обслуживающие муниципальные котельные, или направленные на частный сектор, в основном это касается загородной недвижимости вокруг российских мегаполисов, где бытовые котлы на пеллетах начинают появляться.

### Выводы



Производство пеллет в небольших объемах редко бывает эффективным и, вместо этого, лучше рассмотреть переработку отходов в топливные брикеты, что является экономически эффективной альтернативой пеллетам. Речь о производстве топливных брикетов пойдет ниже.

## Топливные брикеты

**Брикеты отличаются большими, чем пеллеты, размерами и уже не являются насыпным материалом, а по своему применению ближе к обыкновенным дровам, только в отличие от дров брикеты выделяют примерно в 2 раза больше тепла, имеют высокую плотность, удобно упаковываются на европоддонах и эффективны в перевозке.**



Существует множество видов топливных брикетов, получаемых на разном оборудовании. Известны брикеты в форме кирпича ("руф"), восьмигранника с отверстием в середине ("пини-кей"), брикеты цилиндрической, квадратной и восьмигранной формы ("C.F.Nielsen"), форма и свойства брикетов разных видов проистекают из способа их прессования.

В отличие от пеллет, брикеты можно сжигать в обычных твердо-топливных печах и котлах не только с автоматической, а также и с ручной подачей, вместо дров или, что актуально, каменного угля. В российских условиях, где большинство муниципальных котельных работают на угле, в них могут использоваться топливные брикеты без какого либо переоборудования котлов и систем подачи топлива. Это, вкуче с использованием брикетов населением вместо дров в домашних печах, каминах и банях, позволяет говорить о реально работающем внутреннем рынке топливных брикетов. Так сегодня существуют оптовики в Москве, С-Петербурге, Екатеринбурге и других городах, рынок растет и развивается.

Если рассмотреть муниципальный или промышленный сектор, то появление этого топлива стимулирует сократить закупки привозного угля и, в первую очередь, использовать для отопления местные отходы. Завод с производительностью 1 тонна в час, выпустит порядка 500 тонн в месяц готовой продукции, что по теплоотдаче составит 2,2 Гкал. Это соответствует месячному потреблению котельной мощностью 3,5МВт - уровень поселковой или заводской котельной. Другими словами потребители продукции таких брикетных заводов найдутся всегда. Следует отметить, что сказанное понимают в некоторых муниципальных образованиях, предпринимаются практические шаги по внедрению котельных на биотопливе, поддержка пеллетных и брикетных производств.

Помимо внутреннего, существует возможность поставок топливных брикетов в Европу, в отличие от пеллет здесь не требуются большие партии, эффективна доставка брикетов еврофурами. Поддон с брикетами весит ровно тонну, что позволяет полностью использовать грузоподъемность автотранспорта. Необходимость в больших объемах и морских перевозках отпадает. Отсутствуют также столь строгие, как у пеллет, требования к качеству, превышение зольности в разумных пределах не является такой уж большой проблемой.

# Производство топливных брикетов

## Выбор брикетного пресса



При принятии решения о том, какой пресс приобрести и какие брикеты выпускать, необходимо четкое понимание рынков сбыта готовой продукции, куда и кому продавать брикеты.

### Ударно-механический пресс "С.F.Nielsen", Дания



Пресс датской компании "С.F.Nielsen a/s" может выпускать топливные брикеты различной формы и для различных применений. Брикет выдавливается поршнем через фильеру определенной формы в виде непрерывной "колбасы", затем нарезается в размер с помощью автоматической пилы или отламывается, в зависимости от предназначения.

Ударно-механический пресс С.F.Nielsen может одинаково хорошо и с производительностью до 1800 кг/час делать брикеты промышленного назначения, предназначенные для котельных, либо брикеты для частного рынка. Последние могут изготавливаться в виде восьмигранника либо круглыми, с центральным отверстием или без. Эта продукция пользуется высоким спросом, как на отечественном, так и на европейском рынке.

Официальным дилером "С.F.Nielsen a/s" на территории РФ является ООО "Пинибрикет", где можно закупить не только оборудование, но и запчасти, расходные материалы, получить гарантийное обслуживание и сервис.

### Гидравлический пресс "RUF", Германия



Гидравлический пресс "RUF", выпускает широко известные во всем мире брикеты в форме "кирпичика" из различных материалов. Брикеты формируются гидравлическим способом поштучно, наиболее популярны модели на 400 или 600 штук в час, в зависимости от модели.

Пресс "РУФ", представляет собой высоконадежное оборудование, имеет множество инсталляций во всем мире, брикеты от этого пресса также пользуются стабильным спросом в Европе, однако, по отношению к "С.F.Nielsen" имеют меньшую плотность и стоят дешевле. В целом, это оборудование можно рекомендовать при небольших запасах сухого сырья.

### Шнековый пресс "Pini-Kay"



В шнековом прессе брикеты выдавливаются через фильеру вращающимся шнеком.

Данный вид оборудования представляет собой простую конструкцию, поэтому его изготовление с незначительными вариациями освоили несколько предприятий в Белоруссии, Украине и РФ. Также пресса подобного типа широко распространены в Китае, Малайзии и других странах региона. Соответственно, стоит это "оборудование" очень дешево.

Отметим, что шнековые пресса "Pini-kay" сегодня не производятся нигде в Европе и почти нигде не используются. Высокий спрос на восьмигранные брикеты с отверстием, которые выпускают шнековые пресса, является мифом. Данное оборудование не поддается автоматизации.

зации, очень капризно в работе и его использование влечет недопустимо высокие эксплуатационные издержки.



Мы не рекомендуем приобретать шнековый брикетер "Пини-кэй" или его аналог ни при каких обстоятельствах. Подробную информацию можно получить на сайте [www.bioresurs.com](http://www.bioresurs.com)

## Использование топливных брикетов

Если вас интересует производство топливных брикетов, то наиболее правильно в первую очередь определиться со готовой продукцией. Рассмотрим подробно возможные направления реализации топливных брикетов. Топливные брикеты (и пеллеты) делятся на 2 основных вида по их назначению:

### Индустриальные брикеты

Брикеты этого вида предназначены для топки больших котельных и электростанций. Для их выпуска должно использоваться высоконадежное производительное оборудование, с высокой степенью автоматизации. Этим требованиям соответствуют пресса ударно-механического типа датской фирмы "C.F.Nielsen".



К качеству самого брикета в этом случае особые требования не предъявляются, бывает важен размер брикета, который должен удовлетворять механизм загрузки котельной, особенно в случае шнековой подачи топлива. Чаще всего брикет отламывается в размер автоматическим устройством, вплоть до размера шайб. Использовать такие брикеты могут практически любые котельные на биотопливе, угле.

### Потребительские брикеты



Эти брикеты предназначены для частного рынка загородного отопления и используются в каминах, домашних печах, банях, на пикниках.

Потребительские брикеты выпускаются разного вида и упаковываются в розничную упаковку. В России наиболее известны брикеты "Пини-кэй", имеющие форму восьмигранника с отверстием посередине, в Германии и Австрии наибольшей популярностью пользуются брикеты круглой формы с центральным отверстием и без, а также в форме кирпичика "RUF". В Скандинавских странах предпочтение отдается брикетам квадратной формы со скошенными краями без центрального отверстия.

**Таким образом, существует зависимость от географического места потребления брикетов, в Европе это топливо давно известно и популярно, в то время как внутренний рынок перспективен и представляет значительный интерес.**

Ниже мы постараемся описать реальное положение дел касательно сбыта готовой продукции брикетного производства в зависимости от вида брикета и направления продаж.

### Экспортный рынок потребительских брикетов



Эти брикеты предназначены для частного рынка загородного отопления и используются в каминах, домашних печах, банях, на пикниках.

Потребительские брикеты выпускаются разного вида и упаковываются в розничную упаковку. В России наиболее извест-

ны брикеты "Пини-кэй", имеющие форму восьмигранника с отверстием посередине, в Германии и Австрии наибольшей популярностью пользуются брикеты круглой формы с центральным отверстием и без, а также в форме кирпичика "RUF". В Скандинавских странах предпочтение отдается брикетам квадратной формы со скошенными краями без центрального отверстия.

Европейский рынок потребительских брикетов характерен прежде всего тем, что он сложившийся и прогнозируемый. Наша компания, при поддержке партнеров из Дании, Германии и Финляндии, владеет ситуацией со спросом на брикеты в Европе. Так у нас есть офферы на закупку этой продукции от компаний со сложившейся репутацией, которые согласны заключать контракты на поставки им топливных брикетов, при условии, в частности, что брикеты будут производиться на оборудовании фирмы "C.F.Nielsen", Дания и что фирма "Пинибрикет" будет заниматься инжинирингом по этим проектам.



Топливные Брикеты в супермаркете в Австрии

Главная сложность здесь заключается в наличии достаточных запасов сырья и географическом расположении производства в близости от западной границы РФ. Так, например, цена на брикеты на условиях DDU склад покупателя в Германии составляет 140-190 евро за тонну в зависимости от сезона при объемах поставок от 500 тонн в месяц. Данное предложение действительно для брикетов определенного вида, в частности круглых 90мм с центральным отверстием, упакованных в полиэтилен по 10кг. Более того, можно получить официальную информацию о потребностях рынка и планировать производство в этих рамках.

Условия DDU означают, что цена дана с учетом доставки на склад покупателя.

Например, по ценам 2011 года перевозка брикетов из северо-западного региона РФ в Германию ложится в 50-70 евро на тонну продукции и цена на базисе отгрузки с завода получается в районе 100 евро за тонну брикета, что означает достаточно эффективный бизнес с полной окупаемостью оборудования за 1,5-2 года.

Однако, с удалением от западных рубежей страны, стоимость перевозки растет и довольно скоро уменьшает прибыль до уровня себестоимости продукции.

Также следует отметить, что западные покупатели получают очень много предложений от российских, украинских и белорусских компаний, которые остаются пустыми разговорами и привыкли относиться к предложениям из этих стран настороженно. Особенно проблематичны продажи на запад брикетов "Пини-кей", которые, вопреки общему мнению, вовсе там не известны и не популярны. Связано это с тем, что стабильные поставки брикетов «пини-кей» по причине невозможности автоматизации оборудования по их производству крайне сложно обеспечить и такие предложения не воспринимаются всерьез. В случае с «пини-кей» можно вести разговор только о разовых сделках.

Другая проблема может быть связана с культурой производства, даже при использовании нормального оборудования. Постоянные недovesы, некачественное сырье (высокой зольности), нарушения упаковки - все это вызывает настороженность и осложняет работу зарубежных партнеров с российскими поставщиками этой продукции.



Если не выполняется условие территориальной близости к границе, возможно рассмотреть не менее интересный вариант производства брикетов для местной котельной, о чем речь пойдет ниже, или о дальнейшей переработке брикетов в древесный уголь, который также имеет стабильный спрос и множество применений.

### **Торф, солома и другие материалы**

Экспортный спрос на брикеты из торфа, соломы и других с/х отходов по сколько-нибудь разумной цене отсутствует полностью.

## Внутренний рынок потребительских брикетов

Говоря о частных потребителях топливных брикетов внутри страны следует иметь ввиду, в первую очередь, владельцев загородной недвижимости, расположенной вокруг мегаполисов и крупных областных центров, таких, как Москва, С-Петербург, Екатеринбург и т.п. Там находятся практически все потребители этого топливных брикетов, т.к. жители деревень и обычные дачники не откажутся от дров и начнут использовать брикеты еще нескоро, на это вряд ли стоит рассчитывать.

Если понаблюдать ситуацию с потреблением брикетов на внутреннем рынке, то можно отметить рост спроса на них в зимний период на протяжении нескольких последних лет. В крупных городах появились оптовики, занимающиеся доставкой потребителям. Цены стабильно высокие. Летом же, наоборот, продать брикеты на внутреннем рынке сложно, потому что их используют мало и никто не заготавливает оптом на зиму.

Таким образом, можно отметить, что внутренний рынок топливных брикетов в России (и СНГ) еще не сформировался. Никто не может назвать точных объемов, предсказать изменения и цены. Это связано, с одной стороны, с растущим покупательским спросом по мере знакомства с этим новым товаром, с другой - с отсутствием полноценного предложения. Последнее связано с тем, что брикеты на внутренний рынок делаются в основном на прессах "Пини-кей", это оборудование работает нестабильно и его мало. Можно отметить, что на внутреннем рынке еще не было продукции в достаточном количестве, чтобы говорить о размерах этого рынка, при этом в абсолютном выражении объем имеющихся поставок незначителен.

На сегодня никто не может уверенно сказать, что произойдет, если на внутренний рынок выйдет хотя бы один поставщик с хорошим производительным оборудованием. Неизвестно когда насытится рынок и что будет с ценами. Поэтому текущая ситуация (2010-2011 г.г.) такова, что какой-то (не основной) объем реализации на внутреннем рынке планировать, видимо, можно, но делать на него ставку, даже при благоприятном текущем положении дел, вряд-ли разумно.



С другой стороны, на внутреннем рынке мы считаем безусловно перспективным производство брикетов для котельных. В этом применении брикеты, при конкурентной цене, могут эффективно заменить повсеместно используемый каменный уголь без модернизации оборудования. О таких брикетах речь пойдет ниже.

### "Индустриальные" брикеты

**Брикеты этого вида предназначены для топki больших котельных и электростанций. Для их выпуска должно использоваться высоконадежное производительное оборудование, с высокой степенью автоматизации.**

Этим требованиям соответствуют пресса ударно-механического типа датской фирмы "С.F.Nielsen". Заводы на базе этого оборудования, выпускающие брикеты для сжигания в котельных, повсеместно распространены по всему миру.



Главное требование к брикету в данном случае, чтобы он подходил под устройства подачи топлива котельной, для которой он предназначен. Например брикеты должны быть достаточно маленькими, чтобы захватываться подающим шнеком. В процессе производства брикет, после линии охлаждения, отламывается автоматически в зависимости от настроек и может быть любого размера, вплоть до шайб. Более того, с помощью специальной насадки брикет может дополнительно автоматически делиться на 4 части (исходный диаметр брикета обычно 90 или 75 мм). Но чаще всего брикет выпускается в размер по 15-20см, либо в виде шайб.

Также, как и в случае с потребительскими брикетами, для индустриальных брикетов существуют возможности поставок на экспорт и использования на внутреннем рынке, однако

в данном случае акцент выгодно смещается в сторону именно внутреннего рынка.

## Внутренний рынок промышленных брикетов

Исторически большинство муниципальных и промышленных котельных на территории РФ работают на каменном угле. Исключение составляют хорошо газифицированные южные районы страны. Существуют также региональные программы по повсеместной газификации муниципальных объектов, однако их выполнение затягивается в связи с кризисом и уголь продолжает оставаться основным топливом.

Если рассматривать относительно мощные котельные (обычно 0,5-5МВт), то помимо муниципальных, многие такие объекты находятся в частной собственности. В этом случае перевод на газ очень дорог и сопряжен с различными сложностями. Понятно, что собственники стремятся избежать расходов и, что немаловажно, зависимости, причем не только от газпрома, а также от поставщиков угля, монополю диктующих им цены.

Возникает вопрос, можем ли мы вместо каменного угля использовать топливные брикеты, которые можно изготавливать нужного размера и которые имеют сравнимую с реально используемым углем калорийностью? Ответ - ДА. Причем технического переоборудования котла при этом не требуется никакого, желательна только регулировка режимов дутья.

Чтобы окончательно развеять сомнения по этому поводу, был проведен эксперимент на фактической котельной, отапливающей пансионат "Заря" в пригороде С-Петербурга. В течение суток угольный котел марки КВ-р 0,8МВт топился брикетами и были сопоставлены результаты с фактическим каменным углем марки "ДОМ", имеющим рабочую калорийность согласно сертификата 5300 ккал/кг и зольность до 19% .

Сравнение каменного угля с древесными брикетами приведено в таблице ниже.

Вид топлива	Цена	Калорийность	Зольность	Экологические штрафы	Необходимость вывоза золы	Зависимость от диктата цен поставщика топлива
Каменный уголь	3400-3800 р/т *	5300 ккал/кг **	13-19%	ДА	ДА	ДА
Древесные брикеты	~3200 р/т ***	4400 ккал/кг	1%	-	-	-

(\*) - уголь покупается на тендерах и цена зависит от места доставки. Например, в начале 2011 года в Северо-Западном регионе уголь стоил 3600-3800 р/т

(\*\*) - фактическая калорийность каменного угля всегда оказывается ниже заявленной, особенно с учетом условий хранения зимой в снегу под открытым небом.

(\*\*\*) - цена на топливные брикеты указана, исходя из здоровой конкуренции с ценой на уголь с учетом фактической калорийности и без учета дополнительных преимуществ этого, более качественного, топлива.

Фактическая себестоимость брикетов, с учетом всех производственных издержек, банковского кредита, а также необходимых перевозок сырья и доставки брикетов до ворот котельной составляет 1500-1900 руб/тонна.

Таким образом, при условии заключения договора с котельной на сбыт всего объема продукции, производство топливных брикетов является эффективным самостоятельным бизнесом со сроком окупаемости оборудования порядка 1,5-3 лет при гарантированном сбыте.

Компания «Пинибрикет» может предоставить инвестиционный проект и другую полезную информацию по этому вопросу. Также ведется постоянная работа среди собственников котельных, управляющих компаний, в органах муниципального управления, выступаем на конференциях и тематических семинарах.

## Торф

Торф, в частности верховой фрезерный, является замечательным сырьем для производства индустриальных брикетов и его использование может надежно закрыть вопросы обеспечения сырьем биотопливного производства.

## Солома и другие с/х отходы

Не составляет проблемы поставить оборудование производства топливных брикетов или гранул из любых растительных материалов, в том числе соломы, лузги подсолнечника, шелухи риса и пр., однако мы обязаны заострить ваше внимание на одном важном моменте.

Дело в том, что эти материалы имеют обычно низкую температуру плавления золы, а застывшая зола моментально выводит из строя обычные топочные устройства. Поэтому сжигать такое топливо в обычных топках нельзя, а потребуются поставить под них специальные котлы импортного производства, обычно Дании, т.к. именно эта страна является мировым лидером по использованию соломы в качестве топлива.

Мы имеем надежные отношения с производителями котельных под солому, рис и другие материалы из Дании и Австрии и можем поставить также и это оборудование.

## Экспортный рынок индустриальных брикетов

Известно, что использование брикетов и гранул в качестве топлива котельных и электростанций за рубежом очень сильно развито, брикеты и пеллеты имеют постоянный рынок сбыта.

В то же время цена на брикеты и пеллеты индустриального назначения значительно ниже, чем на розничные упаковки, и экспорт их возможен и выгоден только в больших объемах морским транспортом. Хотя и требования к качеству тоже не столько высокие.

Если пеллеты давно так и отправляют, то собрать топливные брикеты, например в морском порту Санкт-Петербурга, в объеме 2-3 тысяч тонн, для отправки на экспорт прецедентов пока, насколько нам известно, не было, хотя теоретически, при наличии достаточных объемов производства, это возможно.

**Надеемся, что обзорная информация в этой статье по производству и сбыту топливных брикетов и пеллет была полезна. В сферу деятельности производственно-инжиниринговой компании «Пинибрикет» также входит:**

- предварительный анализ бизнеса и выполнение проектных работ;
- комплектация и производство оборудования сушки и подготовки сырья;
- комплектация брикетных и пеллетных импортного производства;
- выполнение монтажных и пуско-наладочных работ;
- поставки котлов, проектирование и монтаж котельных различной мощности;
- поставки различного измельчительного оборудования для древесины;
- помощь со сбытом топливных брикетов и пеллет;

### Наши координаты:

Россия, Санкт-Петербург, ул.Белы-Куна, 34

+7812 380 7393

[info@pinibriket.ru](mailto:info@pinibriket.ru)

[www.bioesurs.com](http://www.bioesurs.com)