

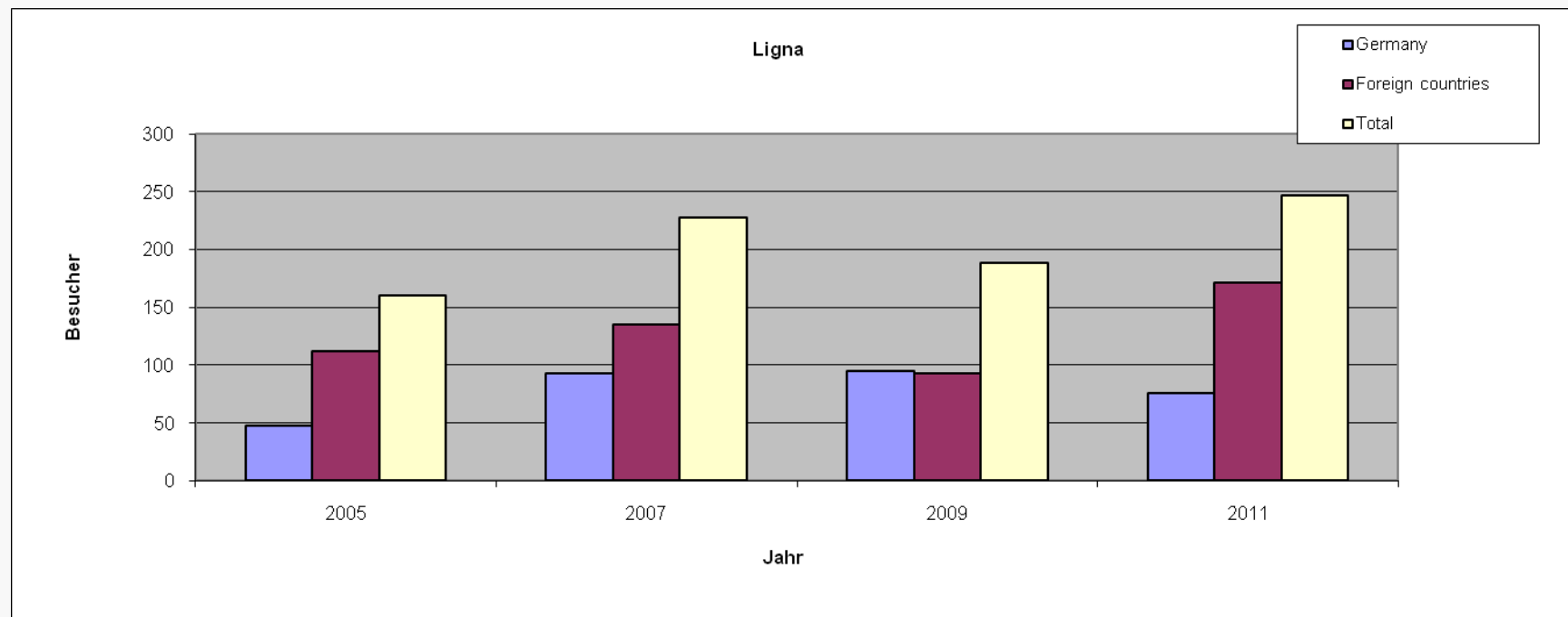


# ***Презентация брикетирующих систем RUF***

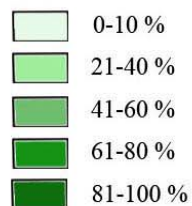
## **Комплексное решение**



# Во всем мире растет спрос на альтернативные источники энергии и оборудование в данной области



## Приложение Б. Картирование территории Российской Федерации по потенциалу древесного топлива для производства тепловой энергии



### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

1. Белгородская обл.
2. Брянская обл.
3. Владимирская обл.
4. Воронежская обл.
5. Ивановская обл.
6. Калужская обл.
7. Костромская обл.
8. Курская обл.

14. Тамбовская обл.
15. Тверская обл.
16. Тульская обл.
17. Ярославская обл.

- ### СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ
18. Архангельская обл.
  19. Вологодская обл.
  20. Калининградская обл.

26. Республика Карелия
27. Республика Коми

- ### ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ
28. Астраханская обл.
  29. Волгоградская обл.
  30. Кабардино-Балкарская Респ.
  31. Краснодарский край
  33. Республика Адыгея

39. Ставропольский край
40. Чеченский Республика

- ### ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ
41. Кировская обл.
  42. Нижегородская обл.
  43. Оренбургская обл.
  44. Пензенская обл.
  45. Пермский край

51. Саратовская обл.
52. Удмуртская Республика
53. Ульяновская обл.
54. Чувашская Республика

- ### УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ
55. Курганская обл.
  56. Свердловская обл.
  57. Тюменская обл.

### СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

61. Алтайский край
62. Забайкальский край
63. Иркутская обл.
64. Кемеровская обл.
65. Красноярский край
66. Новосибирская обл.
67. Омская обл.

### ДАЛЬНЕВОСТОЧН ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОИ

73. Амурская обл.
74. Еврейская АО
75. Камчатский край
76. Магаданская обл.
77. Приморский кра
78. Республика Саха
79. Сахалинская обл.



# Переработка отходов - завершающий этап обработки древесины

1-й этап


- Заготовка
- Первичная обработка

2-й этап

- Переработка
- Сушка, распиловка, отделка, переработка отходов

3-й этап

- Получение прибыли от реализации продукции
- Получение прибыли от реализации биотоплива



# Технологии и оборудование для производства твёрдого биотоплива

- Необходимые требования к сырью на стадии брикетирования или гранулирования:
- Влажность < 15%
- Размер частиц < 30 mm

# Экструзионные прессы

Загрузочный бункер

Редуктор

Шнек

Камера нагрева

Экструдер

Электромотор



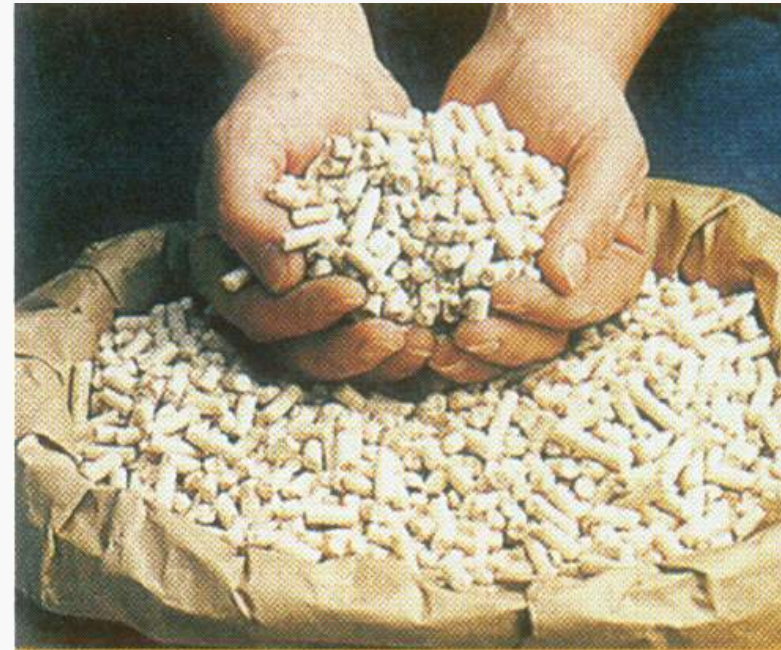
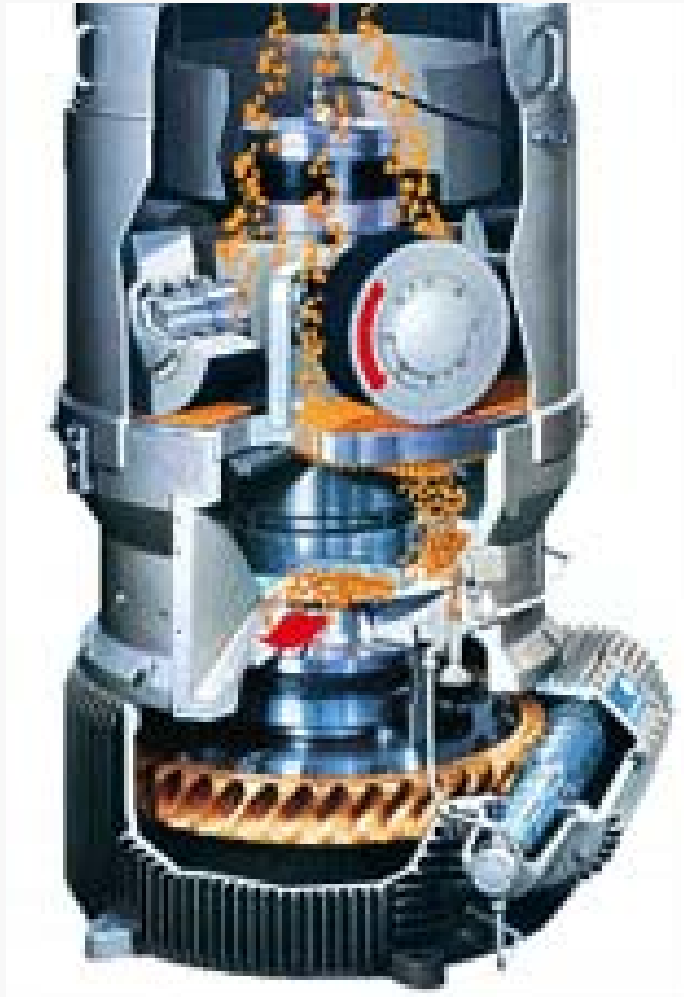
## Механические прессы ударного типа



# Гидравлический пресс с непрерывным выходом



# Гранулирование



# Гидравлическое холодное брикетирование RUF





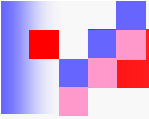
# Преимущества:

- Высокая эксплуатационная надежность;
- Низкое удельное энергопотребление в пересчёте на тонну готовой продукции - 43 - 53 кВт/час;
- Низкий износ и эксплуатационные расходы;
- Нет риска возникновения пожара;
- Не чувствительны к попаданию инородных предметов;
- Не требуется использование связующих веществ;
- Фракция входного материала может быть от 0 до 50 мм и выше;
- Большой диапазон допустимой влажности входного материала - от 4 до 15 %;
- Более высокая плотность брикетов от 0,85 до 1,4 кг/дм<sup>3</sup>;
- Форма RUF-брикета стала основой стандарта DIN 51731;
- В автоматическом режиме пресса RUF работают 24 часа в сутки без присутствия оператора;
- Одинаковый размер брикетов облегчает их автоматическую упаковку;
- Брикетки могут быть изготовлены с логотипом фирмы-производителя;
- Высокий спрос и цена на RUF-брикетки.



## Недостатки:

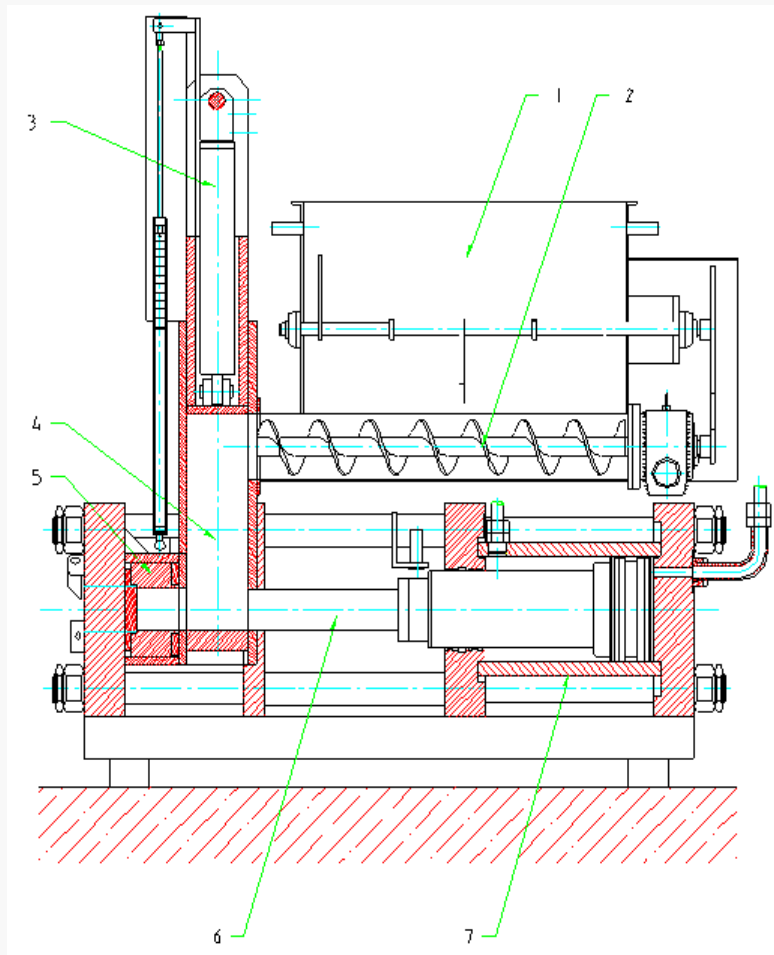
- **относительно высокая стоимость оборудования**



# Обзорная информация о брикетных прессах RUF

- Брикетирующие системы RUF отлично зарекомендовали себя, работая более чем на **1600 предприятиях** по всему миру. Брикетные пресса – **надёжны, неприхотливы и компактны**. Пресса поставляются в полном сборе, заправлены гидравлическим маслом и **готовы к началу эксплуатации** сразу после подключения к электросети и системе подачи материала. Конструктивно брикетные пресса RUF рассчитаны на эксплуатацию в автоматическом режиме **24 часа в сутки, 7 дней в неделю**. Пресса оборудованы панелью управления с русифицированным меню. **Запуск пресса** в эксплуатацию и обучение персонала занимает **1 день**. В комплект поставки входит документация на немецком/английском и русском языках.
- Надёжность и долговечность прессов базируется на использовании гидравлики. Преимуществом данной системы является возникновение минимального трения и как результат **низкий износ механизмов**. Гидравлическая система прессов автоматически управляется программируемым логическим контроллером Siemens, поддерживающим точную цикличность всех прессований. Это оптимизирует мощность основного приводного электродвигателя за счёт точного управления фазами открытия/закрытия гидравлических распределительных клапанов, тем самым **снижая реальное удельное энергопотребление пресса**.
- **Производительность** брикетных прессов составляет от **100 до 1500 кг/час**. При этом материал уплотняется в соотношении 1 тонна брикетов / 6÷8 насыпных куб. метров материала. **Удельное давление** при брикетировании составляет до **1700 кг/см<sup>2</sup>**.
- Пресса производят высококачественные брикеты **одинаковой формы** и габаритов, используя уникальную замкнутую систему. Размер частиц материала может варьироваться от 0 мм до 50 мм. Одинаковая форма брикетов делает их **легко складироваемыми** на поддонах.

# Технология производства брикетов на прессах RUF



- Загрузочный шнек (2) подает материал, находящийся в бункере (1), в наполнитель. Продолжительность работы загрузочного шнека взаимосвязана с системой автоматического дозирования материала;
- После окончания загрузки наполнителя и остановки загрузочного шнека, поршень наполнителя (3) производит предварительное сжатие материала, находящегося в камере наполнителя (4);
- Главный прессующий поршень (6) передвигает предварительно сжатый материал в одну из двух камер пресс-формы (5) и сжимает материал в плотный блок. В течение этого этапа выталкиватели, установленные параллельно главному цилиндру, выталкивают готовый брикет из второй камеры пресс-формы через специальные отверстия в передней панели;
- Поршень наполнителя поднимается вверх. Загрузочный шнек начинает подачу следующей порции;
- Прессующий цилиндр (7) возвращается назад;
- Пресс-форма перемещается (4);
- Цикл продолжается со второго пункта.

# Модельный ряд прессов RUF

## Общие технические характеристики

Технические данные	RUF 100	RUF 200	RUF 400	RUF 600	RUF 1100	RUF 1500
Производительность для древесины*	2,5 шт./мин.	4 шт./мин.	7 шт./мин.	11 шт./мин.	10 шт./мин.	7,5 шт./мин.
Влажность материала	<15%	<15%	<15%	<15%	<15%	<15%
Мощность двигателя кВт	7,5	11	22	37	55	90
Минимальное удельное давление (кг/см <sup>2</sup> )	1711	1711	1711	1711	1776	1700
Габариты брикета (мм)						
длина x ширина	150 x 60	150 x 60	150 x 60	40 x 110	240 x 70	260 x 100
x высота	40 - 110	40 - 110	40 - 110	40 - 110	40 - 110	80 - 140
Габариты без бункера (мм)	2700 x 1600	2700 x 1600	2700 x 1900	2000 x 2000	2600 x 2300	2900 x 3300
длина x ширина x высота	x 2000	x 2000	x 2100	x 2100	x 2100	x 2257
Вес агрегата	2500	2800	3500	4200	6300	11000

\* производительность зависит от характеристик материала

# Модель RUF 100 - 600



*Размер брикетов*  
150 x 60 мм в сечении



# Модель RUF 1100



*Размер брикетов*

240 x 70 мм в сечении





# Брикетлируемые материалы

- Брикетные пресса RUF используются для брикетирования широкого спектра органических материалов, а именно отходов деревообрабатывающих производств и агропрома:
  - шлифовальной пыли, опилки, стружки, мелкой щепы хвойных и лиственных пород
  - отходов фанерного производства и МДФ
  - торфа
  - сена и соломы
  - костры льна, шелухи арахиса
  - бумаги и картона
  - бурого угля.
  
- Опилкобрикет является экологически чистым топливом, так как изготавливается без связующих добавок, а при сгорании выделяет столько же CO<sub>2</sub>, сколько было поглощено деревом в процессе роста. При брикетировании чистых древесных отходов получается продукт с плотностью более 1, теплотворной способностью 4200 – 4500 ккал/кг и зольностью менее 1.

# Брикеты из органического сырья



*Брикет из MDF волокна*



# Сравнительный процесс горения 1 минута



# Сравнительный процесс горения 10 минут



# Сравнительный процесс горения 120 минут



# Сравнительный процесс горения 300 минут



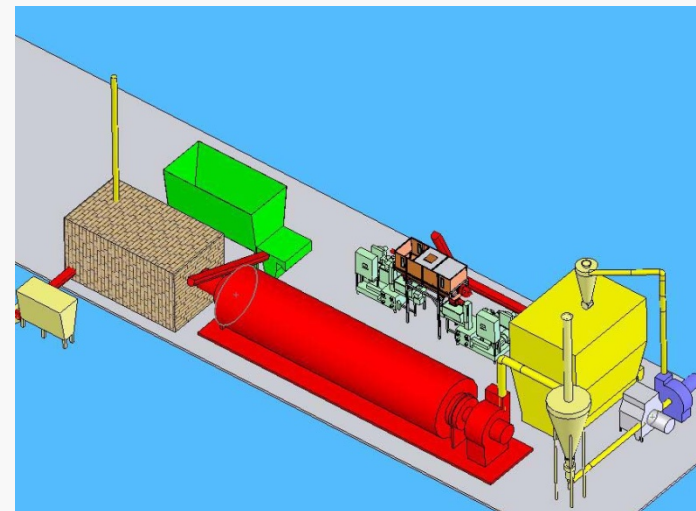
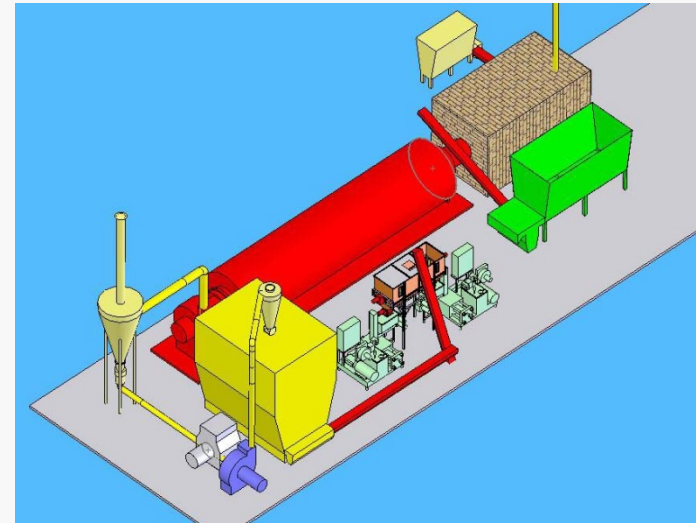
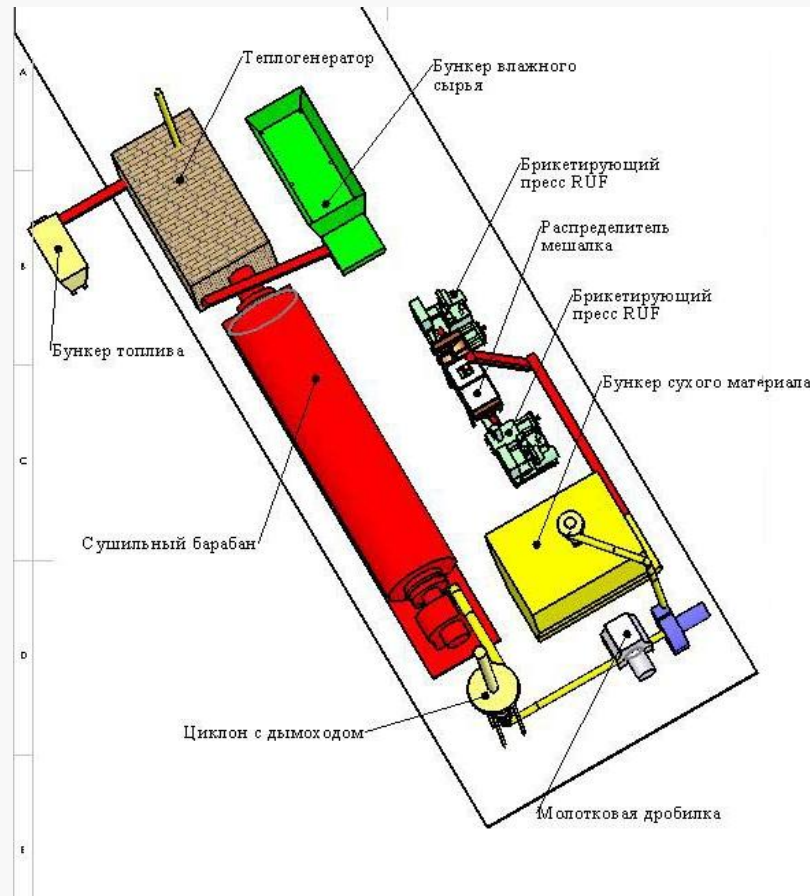


- Латвийская компания **SIA RMP** была основана в **1994 году** с участием латвийского и шведского капитала. Основным направлением деятельности компании является инжиниринг, поставка и запуск оборудования для изготовления топливных брикетов из древесных и других органических отходов.
- За **пятнадцать лет** работы нами накоплен достаточный опыт и знания в этой высокотехнологичной отрасли современной экономики, что позволило занять место одного из **лидирующих поставщиков** данного оборудования на балтийском рынке, а также на рынках России, Украины и Беларуси.
- Наши представительства также работают в **России и Украине**. Российская компания **ООО Завод Эко Технологий**, расположенная в Санкт-Петербурге, с 2007 года занимается поставкой и сервисным обслуживанием брикетного оборудования на территории России. Украинская компания **ООО РМГ Биоэнергия** помимо поставок оборудования самостоятельно занимается изготовлением опилкобрикетов.
- Нами было **установлено и обслуживается** около **110** единиц брикетных прессов RUF в странах Балтии, России, Украине и Беларуси. В России нами было установлено около **20** прессов и обслуживается на сегодняшний день около **30** прессов.
- Своей основной задачей мы видим не только поставку и запуск оборудования, но и **бесперебойное функционирование** поставляемой технологии. Согласно условиям технических заданий SIA RMP производит проектирование комплексных линий **«под ключ»** на базе оборудования, способного достичь требуемого результата наиболее **эффективным** образом.

## Инсталляция прессов RUF 600 в Карелии



# Проектирование, изготовление, поставка, монтаж и запуск линий брикетирования «под ключ»



# Будем рады сотрудничеству!



## **SIA RMP**

ул. Маза Краста 83,  
Рига, LV-1003, Латвия  
Тел. +371 67 286 442  
Факс +371 67 114 048  
Э-почта: [rmp@rmp.lv](mailto:rmp@rmp.lv)  
[www.rmp.lv](http://www.rmp.lv)



## **ООО Завод Эко Технологий**

ул. Предпортовая д. 6 литер П,  
Санкт-Петербург, 196240  
Россия  
Тел/факс +7 812 30 32 809  
Моб. +7 911 21 52 011  
Э-почта: [ruf-service@mail.ru](mailto:ruf-service@mail.ru)  
[www.zet-ruf-service.narod.ru](http://www.zet-ruf-service.narod.ru)



# RUF GmbH & Co. KG

Hausener Strabe 101

D-86874 Zaisertshofen

Тел. +49 82 68 90 900

Факс +49 82 68 90 909

Э-почта: [info@brikettieren.de](mailto:info@brikettieren.de)

[www.brikettieren.de](http://www.brikettieren.de)

