



**ContiTech & флексопечатные формы**  
**Сравнение процессов изготовления, затрат.**  
**Потенциальная экономия**

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

**ContiTech**



## Сравнение изготовления форм

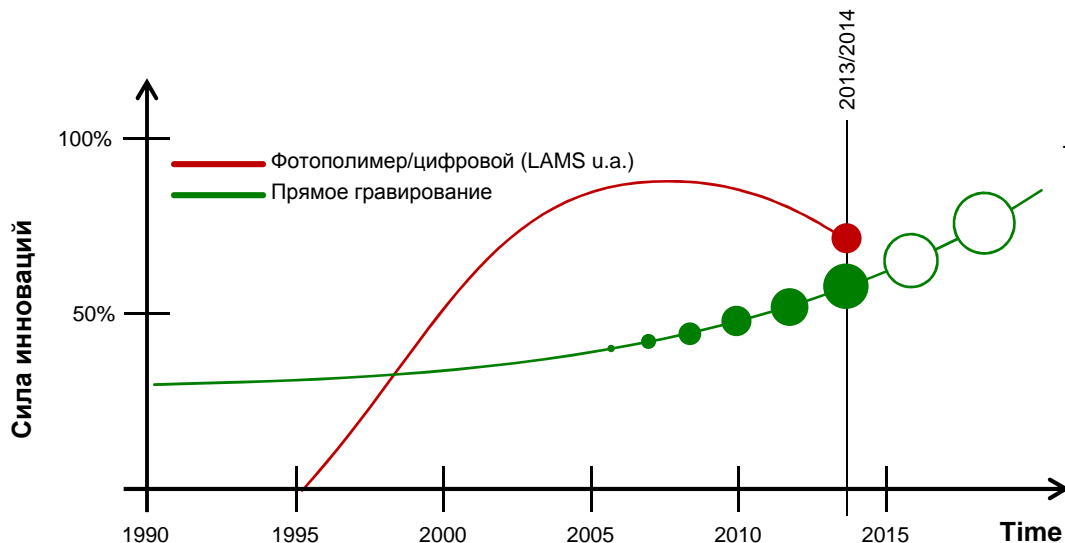
[www.contitech.de](http://www.contitech.de)

**ContiTech**

# Сравнение изготовления форм

ContiTech

## Показатель инноваций/Изготовление флексопечатных форм



### › Прямое гравирование

- › Материалы стойкие к растворителям, не происходит набухание
- › Быстрота в обработке
- › Интегрированные компрессионные слои
- › Подходит для диодной, волоконной и гибридной лазерной технологий
- › Многолучевая технология
- › Любая форма точки.
- › Лучше краскопередача
- › Экологичность: не используются растворители!

› **Сокращение затрат на производство, расходные материалы и электричество**

# Сравнение изготовления форм

## Этапы производства

ContiTech

### Аналоговая сольвентно-вымывная

1. Формирование изображения
2. УФ-экспонирование, оборот
3. УФ-экспонирование, лицо
4. Вымывание растворителем
5. Сушка
6. Постэкспонирование
7. Дистилляция

### Аналоговая сольвентно-вымывная + пленка

1. Формирование изображения
2. Ламинация
3. УФ-экспонирование, оборот
4. УФ-экспонирование, лицо
5. Деламинация
6. Вымывание растворителем
7. Сушка
8. Постэкспонирование
9. Дистилляция

### Сухая термотехнология

1. Формирование изображения
2. УФ-экспонирование, оборот
3. УФ-экспонирование, лицо
4. Термальное экспонирование
5. Постэкспонирование

### LaserLine

1. Формирование изображения
2. Промывка от пыли

# Сравнение изготовления форм

## Затраты/Расход - Определение входных параметров

### › Формный материал

- › Флексоформы

### › Расходные материалы

- › Растворители
- › Нетканное полотно (термотехнология)
- › Пленка
- › Вода и ПАВ
- › Вспененный скотч
- › Тонкая, жесткая монтажная лента

### › Электричество

- › ...используется на всех производственных этапах



Цены на расходные материалы формируются исходя из объемов закупок. Для упрощения сравнения в расчетах используются средние рыночные цены.




За основу расчета затрат и расхода взяты только материалы и время

## Сравнение изготовления форм

### Затраты/Расход - аналоговые сольвентно - вымывные

#### › Входные данные

1. Материал - зависит от Ø и толщины формы 80 €/м<sup>2</sup>
2. Растворитель - 15 литр/м<sup>2</sup> (80% переработка) 9 €/м<sup>2</sup> 
3. Электричество\*\* 12 €/м<sup>2</sup>

	Процесс	%	Расход*
1.	Изображение	5%	3 kwh/м <sup>2</sup>
2.	УФ-экспанирование	3%	2 kwh/м <sup>2</sup>
3.	Производство	2%	1 kwh/м <sup>2</sup>
4.	Сушка	33%	20 kwh/м <sup>2</sup>
5.	Постэкспонирование	5%	3 kwh/м <sup>2</sup>
6.	Дестилляция	52%	32 kwh/м <sup>2</sup>
			<b>61 kwh/м<sup>2</sup></b>



~ 100 €/м<sup>2</sup>

# Сравнение изготовления форм

## Затраты/расход – сухая термотехнология

ContiTech

### › Входные данные

1. Материал - зависит от Ø и толщины формы
2. Расходные материалы - из 1 роля нетканного полотна изготавливается 25 форм 900\*1200
3. Энергия\*\*

Увеличение стоимости расходных материалов!

80 €/м<sup>2</sup>

14 €/м<sup>2</sup>

5 €/м<sup>2</sup>

	Процесс	%	Расход*
1.	Изображение	11%	3 kwh/м <sup>2</sup>
2.	Уф- экспонирование	10%	2 kwh/м <sup>2</sup>
3.	Призводство	68%	17 kwh/м <sup>2</sup>
4.	Постэкспонирование	11%	3 kwh/м <sup>2</sup>
			<b>25 kwh/м<sup>2</sup></b>



~ 100 €/м<sup>2</sup>

# Сравнение изготовления форм


ContiTech

## Затраты/Расход – LaserLine прямое лазерное гравирование (DLE)

### › Входные данные

1. Материалы - зависит от Ø и толщины формы 80 €/м<sup>2</sup>
2. Расходные материалы - вода + ПАВ 1 €/м<sup>2</sup>
3. Электричество\*\* 3 €/м<sup>2</sup>

	Процесс	%	Расход*
1.	Изображение	93%	13 kwh/м <sup>2</sup>
2.	Промывка от пыли	7%	1 kwh/м <sup>2</sup>
			<b>14 kwh/м<sup>2</sup></b>



~ 85 €/м<sup>2</sup>



# Сравнение изготовления форм

## Затраты/Расход - Итоги

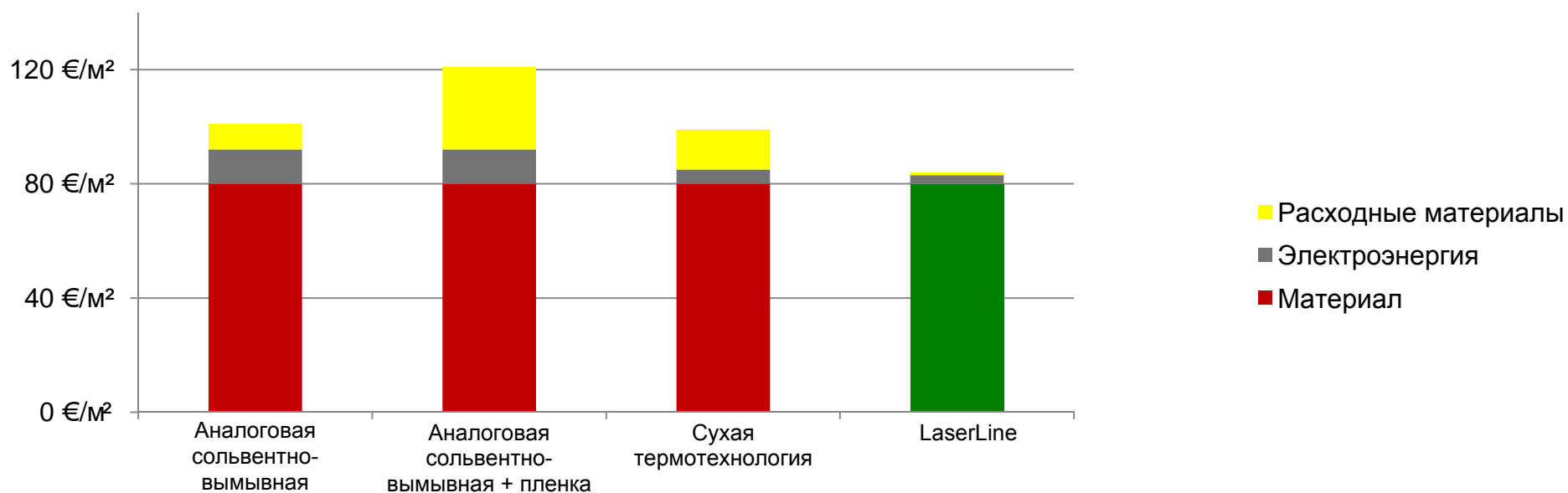
ContiTech

Аналоговая сольвентно-вымывная	Сухая термотехнология	Аналоговая сольвентно- вымывная + пленка	LaserLine (DLE)
7 производственных этапов	5 производственных этапов	9 производственных этапов	2 производственных этапа
Повышенное использование сольвента	-	Повышенное использование сольвента	-
-	Использование дорогих расходных материалов	Использование дорогих расходных материалов	-
Очень высокое потребление электроэнергии	Очень высокое потребление электроэнергии	Очень высокое потребление электроэнергии	-
Примерно 100 €/м <sup>2</sup>	Примерно 100 €/м <sup>2</sup>	Примерно 120 €/м <sup>2</sup>	Примерно 85 €/м <sup>2</sup>

# Сравнение изготовления форм

## Затраты/Расход - Итоги/м<sup>2</sup>

ContiTech





# **Затраты на подготовку к печати**

## **Затраты на материал при монтаже**

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

**ContiTech**

**Затраты на подготовку к печати (только материалы)**  
**Изменение объема заказа - печатные тиражи становятся короче**

## Проблема

Печатные тиражи становятся короче

## Результат

Больше приладок и времени на приладки, больше техотходов, и как результат более  
**высокие затраты!**

## Затраты на подготовку к печати (только материалы)

### Затраты на монтаж фотополимерных форм

#### › Фотополимерная форма с вспененным скотчем

› Вспененный скотч - для фотополимерной формы

25 €/м<sup>2</sup>

Пример приладки	
Количество печатных машин	2
Тираж/год	2 400 шт
Красочность/тираж	8 шт
Количество установленных форм	19 200 шт
Площадь запечатки формы	0,5 м <sup>2</sup>
	<b>~ 9 600 м<sup>2</sup>/год</b>

**~ 240 000 €/год**

## Затраты на подготовку к печати (только материалы)

### Затраты на монтаж форм LaserLine

#### › Эластомерные формы с интегрированным компрессионным слоем

› Монтажный скотч 0,1 мм - для эластомерной формы с компрессионным слоем 10 €/м<sup>2</sup>

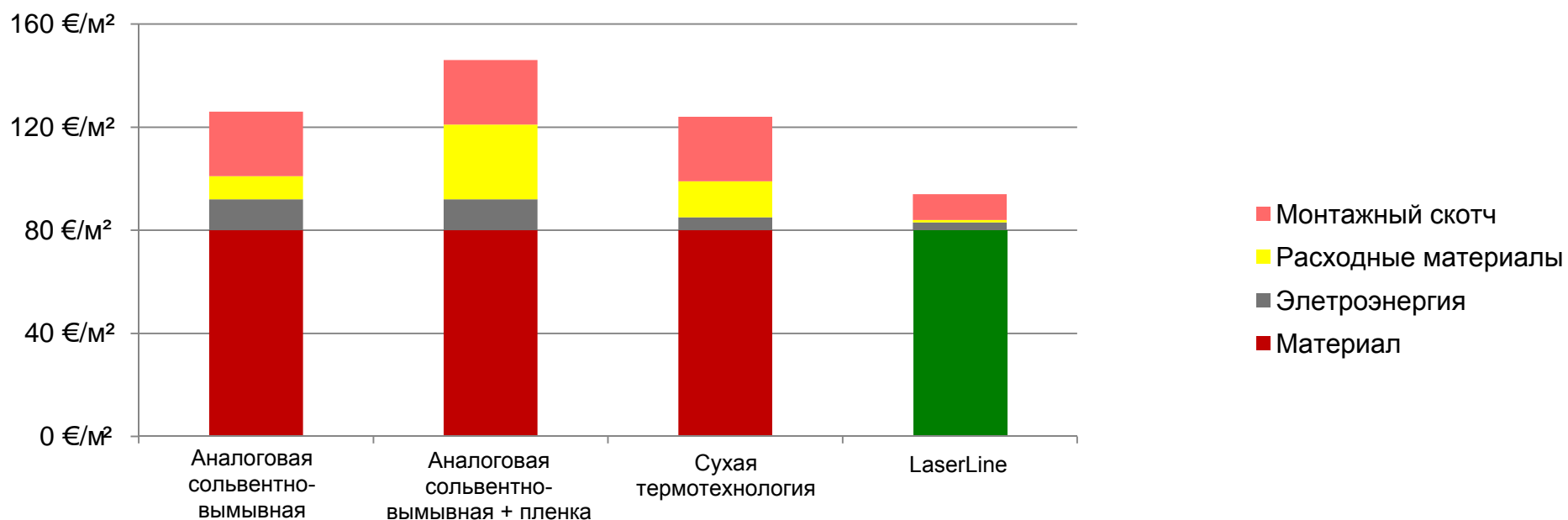
пример приладки	
Количество печатных машин	2
Тираж/год	2 400 шт
Красочность/тираж	8 шт
Количество установленных форм	19.200 шт
Площадь запечатки форм	0,5 м <sup>2</sup>
	<b>~ 9 600 м<sup>2</sup>/год</b>

**~ 100 000 €/год**

# Сравнение изготовления форм

## Затраты/расход - Итоги/м<sup>2</sup> с учетом монтажного скотча

ContiTech





## Пример затрат на печать этикетки Техотходы, печатные формы, время

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

**ContiTech**



## Затраты

### Пример затрат на приладку при печати этикетки

› Годовые затраты на приладку **фотополимерных форм, изготовленных термальным способом**

Годовое количество приладок ( <b>5 печатных машин</b> )	6 500 шт
Количество м до постоянной краскопередачи*	<b>100-200 м</b>
Средняя ширина полотна	0,35 м
Затраты на материал (пример)	0,40 €/м <sup>2</sup>
<b>Затраты на приладку</b>	<b>от 90 000 € до 180 000 €</b>

## Затраты

### Пример затрат на приладку при печати этикетки

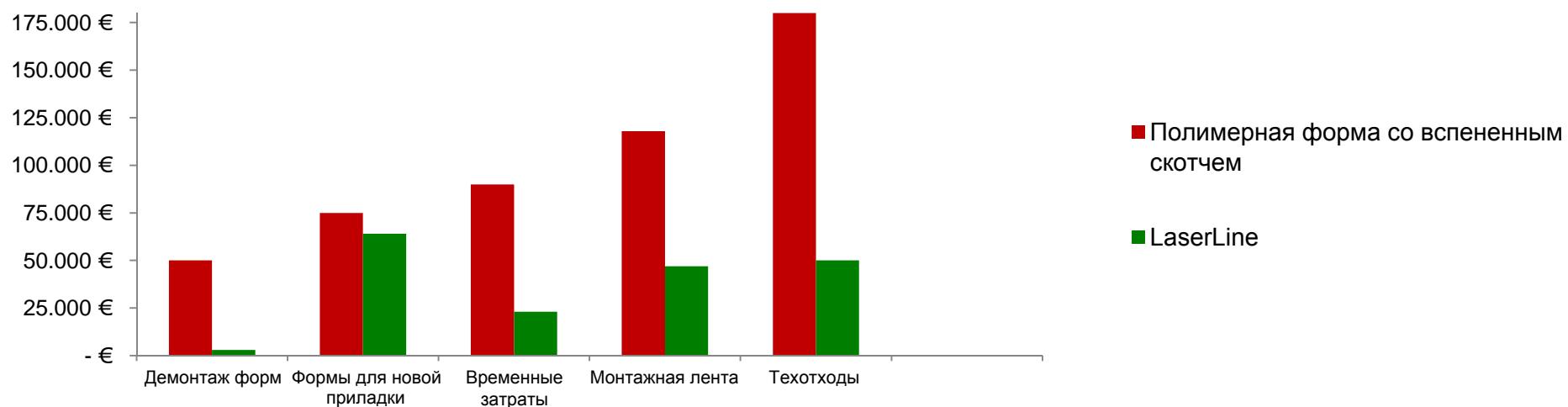
- › Годовые затраты на приладку при использовании **форм LaserLine**

Годовая приладка оборудования (5 печатных машин)	6 500 шт.
Количество метров до стабильной передачи краски	<b>10-30 м</b>
Средняя ширина полотна	0,35 м
Затраты на материал (пример)	0,40 €/м <sup>2</sup>
<b>Неснижаемый расход материалов</b>	<b>**меньше, чем 50 000 €</b>
<small>** Не снижаемый расход материала включает выход на цвет, приводку изображения и т.д.</small>	

## Затраты

### Пример затрат на приладку при печати этикетки

#### › Сравнение затрат (5 печатных машин)



# Дополнительные варианты экономии ... при использовании печатных форм LaserLine

ContiTech





# Перспективы развития

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

**ContiTech**

## Перспективы развития

### Факты процесса изготовления форм и изображения

#### Фотополимерные формы

- › **20%** при производстве фотополимеров - отходы\*
  - › 90% сжигаемые
  - › 5% идут на свалку
  - › 5% относятся к ядовитым отходам
- › **10% - 15%** обрезки
- › При каждом изготовлении **100 000 м<sup>2</sup>** фотополимеров вырабатывается **2 700 тн CO<sub>2</sub>**

#### Формы LaserLine

- › **10%** при производстве LaserLine - отходы
  - › Производственные отходы утилизируются
- › **10%** обрезки
- › При каждом изготовлении **100 000 м<sup>2</sup>** LasereLine вырабатывается **500 тн CO<sub>2</sub>**

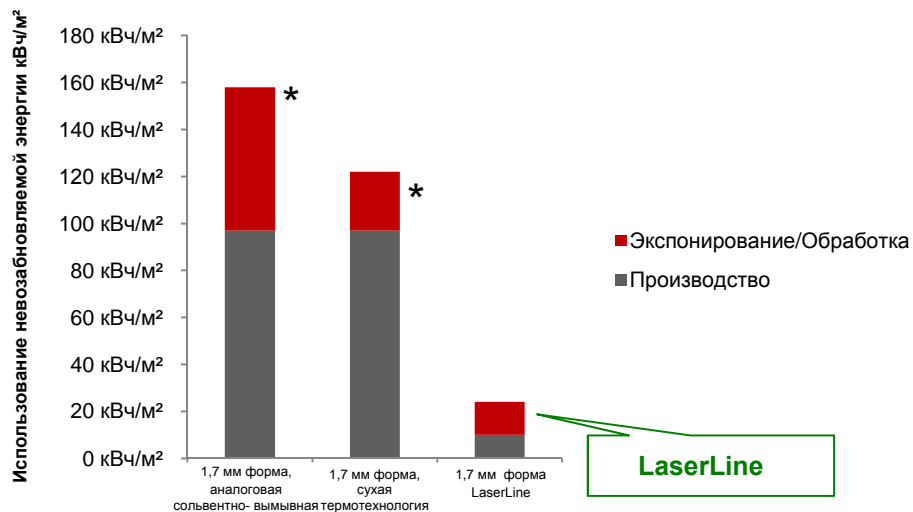
\* Источник: Dupont ([http://www2.dupont.com/Packaging\\_Graphics/en\\_US/sustainability/sustainability\\_LCA.html](http://www2.dupont.com/Packaging_Graphics/en_US/sustainability/sustainability_LCA.html))

# Перспективы развития

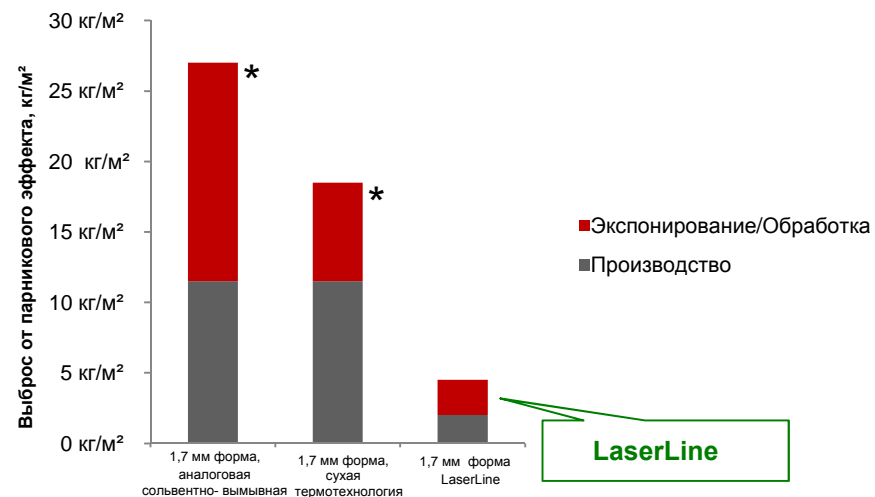
## Сравнение данных с точки зрения экологии

ContiTech

### Энергия



### Выброс CO<sub>2</sub>



\* Источник: Dupont ([http://www2.dupont.com/Packaging\\_Graphics/en\\_US/sustainability/sustainability\\_LCA.html](http://www2.dupont.com/Packaging_Graphics/en_US/sustainability/sustainability_LCA.html))

## Перспективы развития

### Итоги

- › При производстве и пользовании форм LaserLine .....
- › вырабатывается **на 1/3** отходов меньше, чем при производстве фотополимеров
- › вырабатывается **на 1/5** CO<sub>2</sub> меньше, чем при производстве фотополимеров
- › потребляется **на 1/8** энергии меньше, чем при производстве фотополимеров



**ContiTech**

**Спасибо**  
за внимание!

---

**Continental** 