

# 7



## МИФОВ И ФАКТОВ О ШВЕДСКОМ ОПЫТЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ ИЗ ОТХОДОВ

Из всех отходов, производимых шведскими домашними хозяйствами, на свалки попадает менее одного процента. 35% отходов используется в качестве вторсырья, немногим более 15% подвергается биологической переработке. Все остальное используется для генерации энергии.

В общем объеме генерируемой из отходов энергии на бытовые отходы приходится около 40%, еще 60% приходится на промышленные, а также импортируемые отходы. Генерируемой из отходов тепло- и электроэнергии достаточно для отопления более одного миллиона домашних хозяйств, либо снабжения электричеством свыше 600 тыс. домохозяйств.

Управляя отходами, Швеция добилась не только эффективного использования ресурсов, но и значительного снижения отходов, попадающих на свалки. Мы добились в этом серьезных успехов, но мы можем стать ещё лучше. Мы в состоянии добиться переработки и повторного использования ещё большего количества отходов, однако прежде всего нам необходимо думать о сокращении отходов как таковых. Лишь тогда мы действительно сможем стать лучшими в мире.

### **Согласно принятой в Евросоюзе иерархии обращения с отходами, странам ЕС надлежит:**

1. Стремиться к тому, чтобы отходов не возникало как таковых;
2. Использовать как можно большее количество отходов в качестве вторсырья;
3. То, что невозможно использовать, перерабатывать
  - в первую очередь, для получения материалов;
  - а затем – для выработки энергии;
4. В последнюю очередь направлять отходы на захоронение.

Таким образом, генерация из отходов энергии – важное звено как в работе по управлению отходами, так и в обеспечении домохозяйств теплом. Часто, тем не менее, с таким способом управления отходами связано много эмоций и мифов. В данной брошюре рассмотрено несколько наиболее часто встречающихся мифов и сделана попытка ответить на них, опираясь на факты. Желающие погрузиться в тему глубже могут воспользоваться сайтами: [www.avfallsverige.se](http://www.avfallsverige.se) или [www.svenskfjarrvarme.se](http://www.svenskfjarrvarme.se).

## Миф первый

**Мы не имеем никакого представления о том, что на самом деле сжигается. Что угодно может попасть в печи.**

### ФАКТЫ:

Для транспортировки отходов между странами-членами ЕС необходимо получить разрешение уполномоченных ведомств, как в Швеции, так и в стране, откуда отходы поступают. Перед заключением соглашения о переработке, шведский переработчик, как правило, посещает поставщика отходов. Тогда же согласовывается спецификация, регламентирующая содержание отправляемых в Швецию отходов. Для шведского переработчика это важно по нескольким причинам. Во-первых, если будет использоваться «неправильный» мусор, нормы выбросов вредных веществ в атмосферу и в сточные воды могут быть превышены. Если это произойдет, переработчик может лишиться разрешения на использование печей для сжигания отходов. К проблемам при сжигании может привести и неверно подобранное для отходов топливо. Поэтому соглашением между поставщиком и переработчиком предусматривается ответственность поставщика за все расходы, связанные с возвратом некондиционных партий отходов. По этой причине на иностранных поставщиках отходов лежит серьезная ответственность по надлежащей сортировке. Такие же требования предъявляются и к шведским поставщикам отходов.

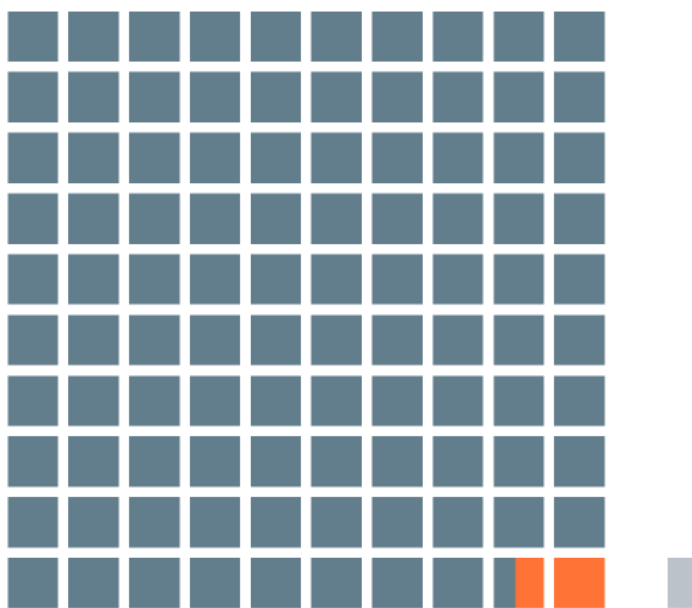
При поступлении отсортированных отходов на переработку, проводится выборочный контроль качества. Многие предприятия также оснащены так называемыми «воротами для контроля уровня радиации» с целью выявления радиоактивных материалов в отходах.

Ряд крупных переработчиков осуществляет проверку своих поставщиков на соответствие политике корпоративной социальной ответственности (CSR-policy), базирующейся на Глобальном соглашении ООН (United Nations Global Compact), направленном, в свою очередь, на защиту прав человека, соблюдение трудового права, противодействие коррупции и снижение негативного воздействия на окружающую среду. В настоящее время между шведскими отраслевыми ассоциациями ведется работа по созданию определенных единых процедур и способов управления качеством отходов, импортируемых шведскими переработчиками.

## Миф второй

Сжигание мусора приводит к попаданию массы ядовитых веществ в воздух и воду.

### Общее количество выбросов оксида азота в Швеции



**На сжигание мусора приходится примерно 1,6% выбросов оксида азота**

**и около 0,6% выбросов диоксидов серы**

### ФАКТЫ:

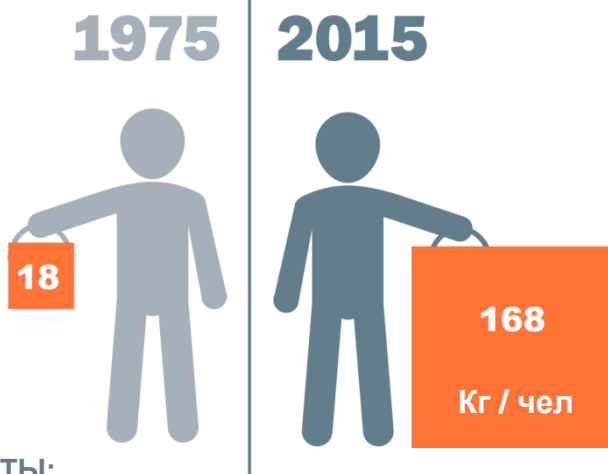
В определенной степени сжигание отходов сопоставимо с работой почек в организме. При сжигании отходов для получения энергии ядовитые вещества, которые могут находиться в отходах, в значительной степени обезвреживаются, либо аккумулируются до состояния, позволяющего обезвредить их наиболее экологически приемлемым способом. Поскольку ядовитые вещества могут быть использованы при производстве потребительских товаров, которые впоследствии превращаются в отходы, первым шагом на пути к свободной от ядовитых веществ среде является отказ от их использования при производстве товаров, а также производство таких товаров, которые могут быть использованы повторно, либо переработаны. Вещества, которые мы бы не хотели видеть в обороте, такие, как остатки красящих веществ или лекарственных препаратов, необходимо отсортировать и сдавать на переработку с тем, чтобы они были утилизированы экологически безопасным способом.

Химический состав топочных газов, которые образуются при сжигании отходов, в основном соответствует составу атмосферного воздуха, то есть включает в себя азот, водяной пар, углекислый газ и кислород. Как и при любом горении, в процессе сжигания отходов образуются также определенные продукты горения, такие как частицы пыли, гидрохлорид, оксид азота, диоксид серы, диоксины и непосредственно остатки сжигаемых продуктов. Благодаря улучшению технологий сжигания, эффективной очистке топочных газов, повышению требований к качеству отходов и ужесточению норм выбросов, загрязнение окружающей среды в результате сжигания отходов существенно снизилось в последние годы. Правила проведения контроля и предоставления отчетности о состоянии выбросов регулируются законодательством на уровне ЕС. Выбросы диоксинов, о которых так много говорят и которые были большой проблемой в 1980-е годы, в контексте сжигания отходов более не представляют опасности. На сегодняшний день объем выбросов диоксина в атмосферу составляет менее 1 грамма в год, при том, что объем сжигаемых отходов существенно больше, чем в 1980-е гг. То же касается и частиц пыли [мелкие твердые частицы органического или минерального происхождения] – на переработку отходов с целью получения энергии приходится лишь около 0,1% от общего объема выбросов таких частиц в Швеции.



## Миф третий

Повсеместное сжигание отходов приводит к тому, что население теряет заинтересованность сдавать отходы на вторсырьё.



### ФАКТЫ:

Лучший способ повысить уровень вторичного использования отходов – сделать сортировку возникающих отходов максимально легкой. Использование отходов, как в качестве вторсырья, так и в качестве источника энергии важно для того, чтобы система переработки отходов функционировала эффективно. Благодаря действующему запрету на захоронение органических и сжигаемых отходов, а также осознанному подходу к вопросам переработки отходов, Швеция пришла к тому, что доля захораниваемых бытовых отходов из года в год не превышает одного процента. Наряду с ростом объемов отходов, используемых для генерации энергии, растет вторичная, а также биологическая переработка отходов.

Таким образом, определяющее значение в сортировке отходов имеет вовсе не генерация из них энергии. В определенной степени генерация энергии даже способствует использованию отходов в качестве вторсырья – когда из продуктов сжигания извлекаются металлы. Другой факт, который нельзя не принимать во внимание, в том, что часть поступающих на переработку отходов не может быть использована в качестве вторсырья – около четверти отсортированных бумажных и пластиковых отходов поступают на сжигание. Это связано как с тем, что каждый материал имеет ограниченный ресурс вторичной переработки, так и с тем, что часть отходов, например, упаковка, состоит из комбинированных материалов, не поддающихся отдельной переработке. Решения этой проблемы лежат в самом начале цепочки – на стадии проектирования продукта.

## Миф четвертый

Импорт отходов сдерживает развитие переработки отходов в странах-экспортёрах.



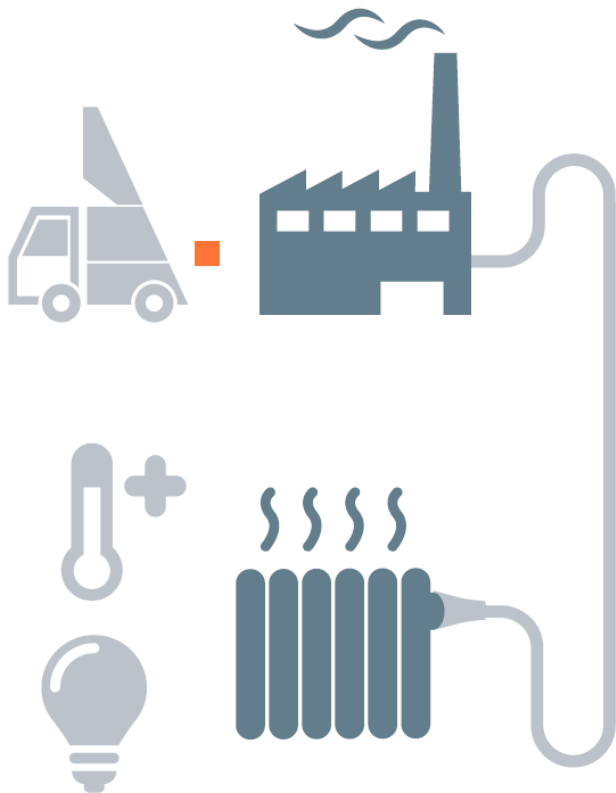
### ФАКТЫ:

Страны, которые хотят экспортировать отходы на переработку в Швецию, должны за это платить. Плата осуществляется за экологическую услугу, которая заключается в генерации Швецией энергии из их отходов. То, что услуга, равно как и доставка отходов в Швецию, стоит денег подразумевает, что такие страны могли бы сами зарабатывать, перерабатывая отходы у себя. В Великобритании, стране, из которой к нам поступает больше всего мусора на переработку, объём вторичной переработки отходов последовательно растет с 2010 года.

В ЕС около половины всей потребляемой энергии приходится на отопление и охлаждение. Большая часть энергии вырабатывается из ископаемых источников. При этом, на свалки отправляется огромное количество отходов. Таким образом, в ЕС имеются все предпосылки для выстраивания системы переработки отходов, как для получения сырья, так и для генерации энергии. Однако процесс создания необходимой инфраструктуры затратен и продолжителен по времени. А для того, чтобы из энергии извлекать пользу в виде тепла и электричества, требуются инвестиции в строительство ТЭЦ и создание теплосетей, в ряде стран отсутствующих. Пока Евросоюз примет меры к ужесточению законодательства в части переработки и захоронения отходов, а страны смогут адаптироваться к новому законодательству, Швеция может вложить свою лепту в переработку небольшой части европейских отходов. Ежегодно страна импортирует около 1,4 млн. тонн отходов, в то время, как во всех странах Евросоюза насчитывается 2,5 млрд. тонн отходов.

## Миф пятый

Коммуны наживаются на том, что сначала получают плату за вывоз мусора, а затем за производимое из этого мусора тепло.



### ФАКТЫ:

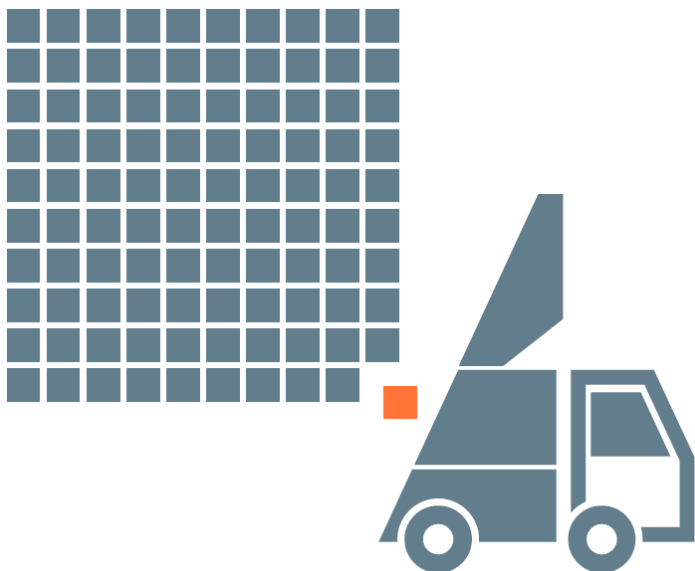
Стоимость переработки отходов в энергию по разным причинам выше, чем при использовании большинства других видов топлива. В основном это связано с высокими инвестиционными затратами, прежде всего, из-за необходимости использовать современное оборудование для очистки. Расходы на содержание и эксплуатацию также выше, поскольку отходы, как правило, гетерогенный по своей природе вид топлива, оказывающий воздействие на внутреннее покрытие котлов и вызывающее коррозию и эрозию. Кроме того, сжигание бытовых отходов не охвачено системой субсидий за производство электроэнергии из ВИЭ (электрические сертификаты).

В таких условиях нет ничего удивительного в том, что производители получают плату за свои товары, в данном случае – за тепло- и электроэнергию.

## Миф шестой

Швеция стала помойкой Европы.

Объем мусора на свалках Европы – 150 млн. тонн



Около 1,4 млн. тонн (менее 1%) импортируется в Швецию для получения энергии

### ФАКТЫ:

В Европе на свалки отправляется примерно 150 млн. тонн отходов ежегодно! Швеция перерабатывает лишь 1,4 млн тонн отходов импортируемых в основном из Норвегии, Великобритании и Ирландии. Тех отходы, которые иначе попали бы на свалки. То, что мы в состоянии экспортировать данную экологическую услугу и предотвратить захоронение хотя бы небольшой части отходов, позитивно отражается на климате и окружающей среде.

Свалки – источник парниковых газов, прежде всего метана, воздействие которого на окружающую среду в несколько раз хуже, чем воздействие углекислого газа, а также ядовитых веществ, загрязняющих как воздух, так и почву.

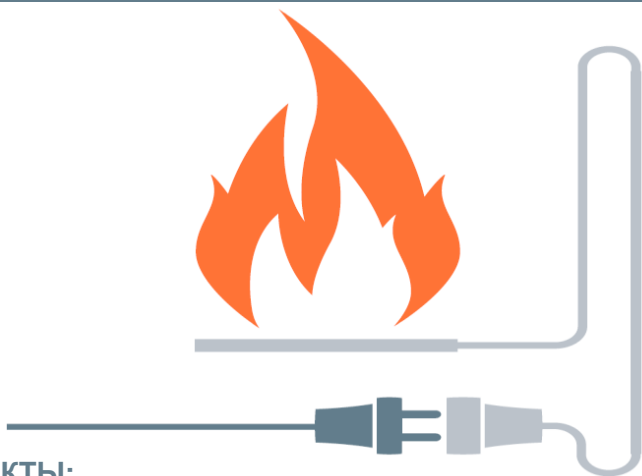
Медленно, но верно во многих европейских странах, сегодня преимущественно захоранивающих отходы, растет понимание того, проблема переработки отходов носит общественный характер, и решать ее необходимо экологически эффективным способом.

В соответствии с новыми правилами Евросоюза, стран-члены обязаны разработать правила и создать инфраструктуру переработки отходов.



## Миф седьмой

**В Швеции создано избыточное количество мощностей для сжигания мусора.**



### ФАКТЫ:

В Швеции имеется хорошо развитая система теплосетей и сформировавшийся спрос на отопление. Кроме того, шведская электроэнергетика нуждается в независимых от погодных условий базовых мощностях. Существующий спрос удовлетворяет большое количество станций, перерабатывающих различные виды топлива в тепло- и электроэнергию, т.н. ТЭЦ. Самый распространенный вид топлива для них – биотопливо, однако в последние годы построен ряд новых ТЭЦ, использующих в качестве топлива отходы. Мотивом для их строительства стал поиск такого вида топлива, которое позволяет предлагать потребителям теплоэнергию по конкурентоспособным ценам. При долгосрочном планировании принимаются во внимание возможности импорта отходов из других стран, имеющих иные условия для переработки отходов.

По мере того, как Швеция достигает все более высоких показателей в сортировке отходов, появляются возможности принимать отходы на сжигание в уже существующих ТЭЦ.

Тот факт, что возникающие в Швеции и в соседних странах отходы используются для получения тепла и электричества, полностью соответствует принципам эффективного использования единых европейских ресурсов. Это способствует сокращению объемов захораниваемых отходов и более эффективному управлению ресурсами, что признано важным как в Пакете Евросоюза о циркулярной экономике, так и в Энергетическом союзе Европы.

Если странам Европы удастся резко сократить количество отходов и повысить эффективность вторичной переработки, то отходов, подлежащих сжиганию, не останется. Тогда производство энергии может быть переориентировано на другие виды топлива, ранее такое уже происходило, и в этом нет ничего особенного.