

Новые технологии

Печь, использующая растительное масло, для развивающихся стран

Научные исследования, как например выполнены в Университете Беркли в Калифорнии, показывают, что использование чистых топлив в домашних хозяйствах развивающихся стран могло бы спасти миллионы жизней. Дополнительно это имело бы положительные воздействия на уровень парниковых газов.

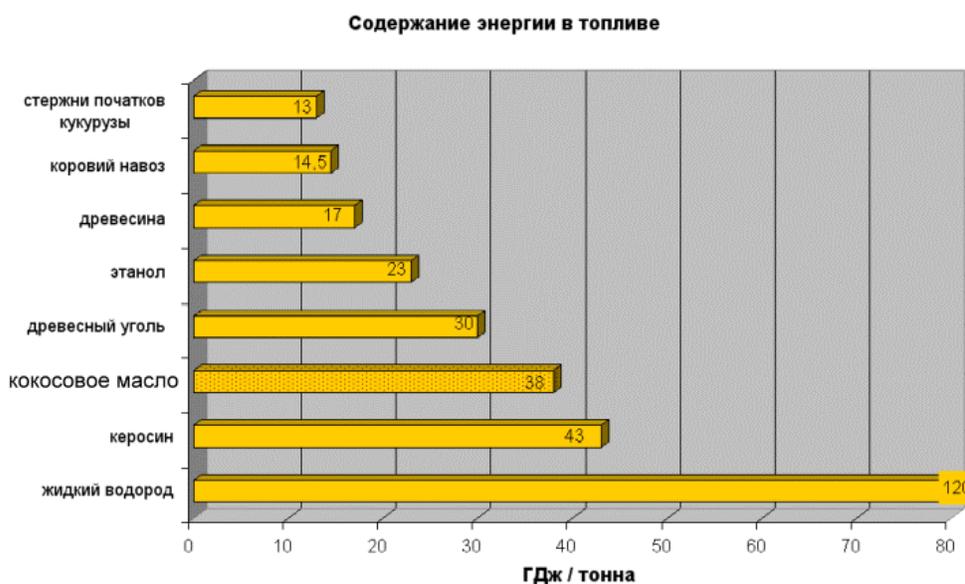
Приблизительно 1,6 миллиона человек, прежде всего женщины и дети, умирают каждый год от болезней легких, которые связаны с ингаляцией выбросов от домашних очагов. Из них, 400 000 смертей происходят в Африке в районе Сахары.

С увеличивающейся урбанизацией, использование топлива может медленно меняться от дров до древесного угля. Возможно было бы увеличить эффективность производства древесного угля. Но более разумное решение состояло бы в том, чтобы использовать топлива с более низкой эмиссией и более высокой калорийностью чем газ и нефтепродукты.

Это не обязательно должно быть топливо на базе нефти, это может также быть растительное масло.



1. Печи из трех камней в Лейте / Филиппины © BSH



2. Калорийность растительных масел – между древесным углем и керосином. Щелкните на график слева, чтобы увеличить

Однако, использование таких топлив не должно требовать больших инвестиций в дорогие печи. Типичная маленькая печь в Африке стоит приблизительно 4-6

долларов США и она не должна быть основана на технологии, которая требует частого ремонта.



3. Солнечная плита, источник: [Humboldt State University](http://HumboldtStateUniversity)

Исследования в Лейте

4. Провинция Лейте – на одном из Филиппинских островов. В 2000 году Лейте имела население приблизительно 1,57 миллионов жителей, живущих на территории 5700 квадратных километров. Лейте (279 жителей/кв. км) имеет немного более высокую плотность чем остальная часть Филиппин (255 жителей/кв. км) или Германия. Нажмите на карту, справа чтобы видеть местоположение Лейте.



5. Приготовление пищи с использованием дров также обычно в сельских районах Филиппин. Дым – проблема для здоровья. © BSH



6. ... и сбор дров - часто бремя для людей и лесов. © BSH



Потенциальная альтернатива - легко производимая и легко управляемая печь, которая может работать на неочищенном растительном масле. Такое устройство было разработано компанией "Bosch BSH und Siemens Hausgeräte GmbH" после фундаментальных исследований университета Хоэнхайм и в сотрудничестве с другими университетами. Это было успешно проверено на острове Лейте в Филиппинах.

7. Плита Protos на растительном масле © BSH

Цена за литр очищенного кокосового масла - приблизительно 35 филиппинских Песо (PHP), что соответствует приблизительно 60 центам евро. Вы можете получить литр неочищенного масла за 28 PHP (приблизительно 48 центов евро). Печь построена так, что также можно использовать и неочищенное масло. Некоторые остатки, которые могут сформироваться в течение испарения, могут легко быть удалены с щеткой.



справа: 8. Кокосовые плантации поставляют достаточно масла в Лейте © BSH



9. Обучение работы с плитой на растительном масле © BSH

Расчеты потребности масла

Потребность масла на печь средней семьи (которая состоит из 5,2 человек в Филиппинах) - приблизительно 100 литров масла ежегодно. Это количество может быть получено из площади значительно меньше 1/10 гектара или меньше чем 25 x 40 м, то есть площадью большого сада. Лейте имеет большие кокосовые плантации. Из одной трети урожая было бы достаточно масла для всех жителей острова.

Как работает печь на растительном масле?

Печь на растительном масле - модифицированная версия печи давления, которая является довольно обычной в тропиках и субтропиках. Эти печи обычно делаются, чтобы использовать нефтепродукты / керосин. Топливо хранится в резервуаре, в котором создается небольшое давление с помощью ручного насоса. Из резервуара, топливо накачкой подается в камеру, где оно термический испаряется и выходит через сопло.



10. Вид горелка сверху © BSH



11. Создание давления простым насосом © BSH



12. Пламя от растительного масла © BSH



13. Печь работает © BSH

Струя топлива смешивается с воздухом, и эта топливовоздушная смесь горит в зоне горения. Чтобы начать процесс горения, имеется емкость предварительного нагрева оснащенная малым количеством этанола. Таким путем испаритель достигает необходимую температуру. Устройство, разработанное BSH работает подобным образом, но произведена доработка для использования с более вязким и меньшем количеством растительного масла.

Перспектива

Для более широкого распространения таких печей необходимы дальнейшие исследования и барьеры должны быть преодолены. В каких областях рациональное производство дает достаточное количество растительного масла? Каковы экологические и агроэкономические условия? Какова нужна инфраструктура, чтобы производить масло в местах близких пунктам использования и представить это на рынок? Действительно ли возможно выпускать печи за цену, приемлемую для средней африканской семьи?* Могут ли местные жители повсюду, так легко как в Филиппинах, проверить в это новое устройство?

Или, в качестве альтернативы ... было бы достаточно в некоторых развивающихся странах улучшить устойчивость лесоводства, продолжить использование дров и оборудовать обычные камины с дымоходом? Это - нерешенные вопросы для будущего.

Плита Protos на растительном масле предлагается на Филиппинах за цену приблизительно 30 EUR (38 USD или 1900 PHP, на сентябрь 2006 г.). Цена на производство будет немного выше к тому времени, когда эта статья появится. Но согласно ожиданиям компании производство может быть проведено рентабельно с увеличивающимся требованием и оптимизацией материалов.

Автор: Elmar Uherek

Благодарность:

Мы благодарим Bosch BSH und, Siemens Hausgeräte GmbH за представления фотографий (отмечено © BSH) из их исследований в Лейте так же за подробную информацию и идеи в течение развития этой статьи.



14. Дети в Лейте. Как будут готовить пищу последующие поколения? © BSH