

Малозатратные проекты в энергетике, для мазутных котлов любой конструкции - быстрая установка, долгая работа, собственное обслуживание. Пример - тройная эффективность гомогенизатора TRGA, с [новым налогом от МВФ](#).

Цитата – «Международный валютный фонд (МВФ) высказался за идею ввести налог на выбросы двуокиси углерода. Об этом говорится в докладе МВФ, от 3 мая 2019 года. «Чтобы воплотить в жизнь цели Парижского климатического соглашения, уровень выбросов в атмосферу двуокиси углерода к 2030 году необходимо сократить на одну треть, а также ввести сбор за тонну выброса углекислого газа на уровне 70 долларов США», объяснили глава МВФ Кристин Лагард и директор по фискальной политике организации Витор Гаспар.»



Что дает установка топливных гомогенизаторов TRGA на всех котлах, которые используют тяжелое жидкое топливо (мазут) ? (спиртовые, сахарные, кирпичные, стекольные, металлургические, горно-обогатительные заводы, картонные фабрики, электростанции и т.п.)

1. Эффект 1 – чистая экономия топлива, за счет улучшения сгорания.

минимум (на чистом мазуте) = 2.44%,

академически доказанный максимум (на чистом мазуте) = 4.1%,

не академические испытания (сжигание эмульсии вода/мазут) = 8%

С учетом увеличения эффективности котлов с их размерами и новыми технологиями = **3%**.

2. Эффект 2 - снижение вредных выбросов

2.1. Трансформация осадков и конденсатной воды в топливо (до 1.5%) измельчение сгустков и механических примесей для их полного сжигания в котле (до 1%), отсутствие затрат на чистку резервуаров и утилизацию нефтешламов (эквивалент 0.3% от объема топлива)

Примем эту цифру **равной 1 % от общего объема топлива.**

Итого, чистая экономия топлива составляет не менее 4% от общего объема топлива.

2.2. Снижение выбросов в атмосферу.

1 тонна мазута выделяет примерно 3.07 тонны CO₂.
(расчет выбросов NO_x CO, SO₂ будет позже).

3. Эффект снижения технологических затрат.

Это затраты на чистку фильтров, форсунок, теплообменников (периодичность чистки увеличивается примерно в 2 раза), затрат на новую обмуровку котла, на ремонт насосов и замену теплообменников из за сернистой коррозии. Эта цифра индивидуальна, потому, в данном тексте не оценивается.

=====

Пример 1 – котел сахарного завода, который сжигает 2 тонны мазута в час.

Количество сжигаемого топлива = 2 тонны/час *24 часа *30 дней *10 мес. = **14 400 т/год.**

Чистая экономия топлива составит (4%) = **576 тонн в год.** или **\$170 000.00**

Экономия на новый налог составит 576 тонн *3.07 *\$70= **\$123 782.00**

Итого **\$293 782.00**

Пример 2 – один котел горно-обогатительного комбината в алюминиевой промышленности, который сжигает **8 тонн мазута в час.** Количество сжигаемого топлива = **57 600 т/год.**

Чистая экономия топлива составит (4%) = **2 304 тонны в год.** или **\$680 000.00**

Экономия на новый налог составит 2 304 тонн *3.07 *\$70= **\$495 129.00**

Итого **\$ 1 175 129.00**

Пример 3 – один блок электростанции, который сжигает **20 тонн мазута в час.**

Количество сжигаемого топлива = **144 000 т/год.**

Чистая экономия топлива составит (4%) = **\$1 700 000.00**

Экономия на новый налог составит = **\$1 230 782.00**

Итого **\$2 930 782.00**

*) Расчет произведен с ценой 300 долларов за 1 тонну мазута.

Подробнее о выбросах тут.

<https://www.linkedin.com/pulse/fuel-economy-reduced-emissions-andrew-ruban/>

Презентация тут для средних и больших котлов тут.

<http://www.energy-saving-technology.com/documentation/trga%20heater%20en%20mail.pdf>

<http://www.energy-saving-technology.com/documentation/trga%20heater%20ru%20mail.pdf>

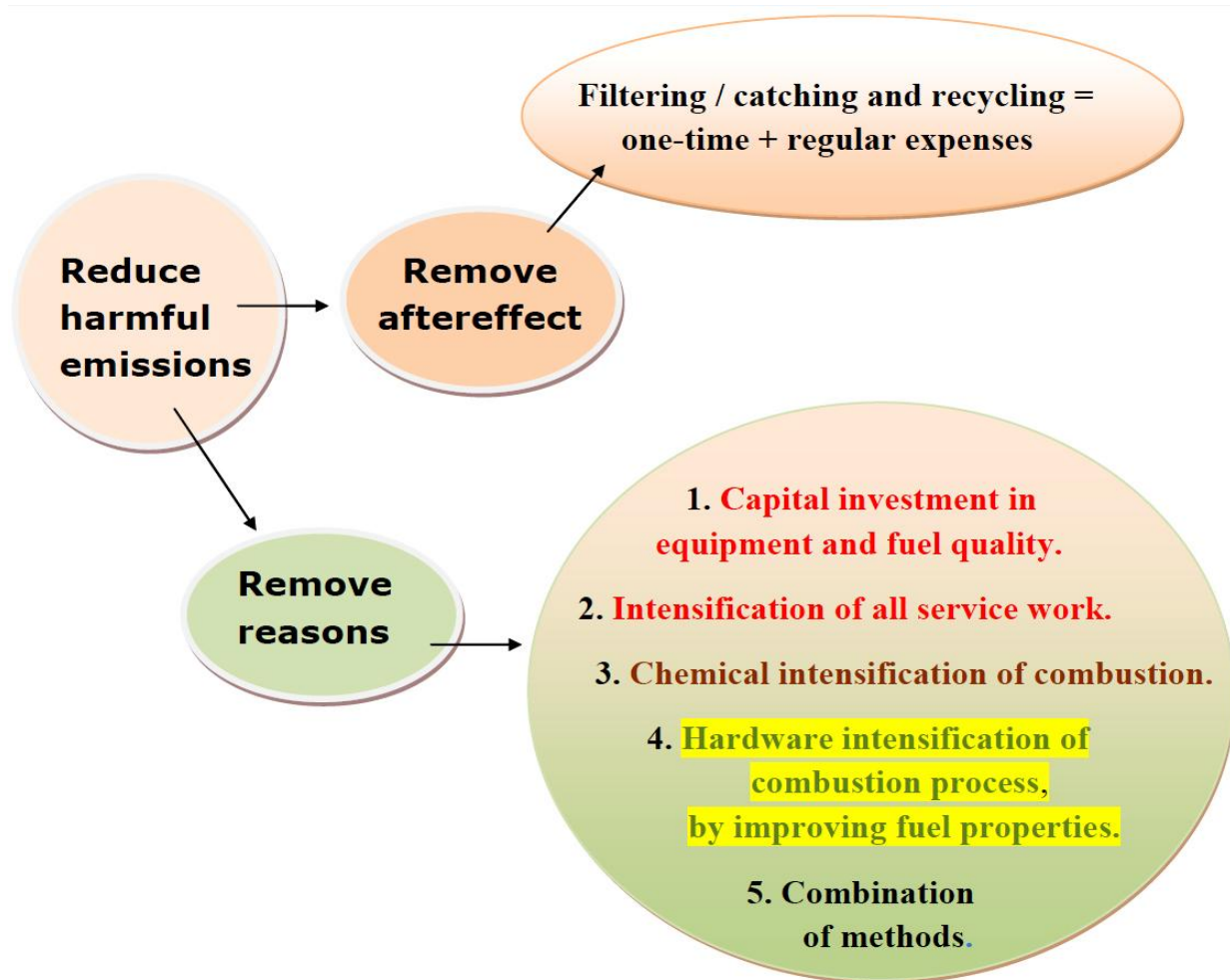
Презентация для малых котлов тут.

<http://www.energy-saving-technology.com/documentation/small%20boiler/small%20boiler%20eco%20en.pdf>

<http://www.energy-saving-technology.com/documentation/small%20boiler/small%20boiler%20eco%20ru.pdf>

Что мы предлагаем ?

Мы предлагаем - устранять причины загрязнений и перерасхода топлива,
но не бороться с последствиями.



Как это выглядит ? [Один из примеров](#) вот :



И это работает для [корабельных двигателей](#).

Как это работает на двигателях ?

(корабельные двигатели и электростанции на дизельных генераторах большой мощности)

The overall results of the use of ship's modules TRGA testing on ro-ro ship Larkspur "from 19 to 22 08. 2012

	Operation on the standard fuel	Using module TRGA only on the buffer tank	Using module TRGA only on the settling tank	Using module TRGA on the buffer tank and on the settling tank
The main observed effects				
Flue gas temperature St. (C)	325	356	353	368
	326	356	347	370
	337	357	353	370
Level CO	100%	- 3.8 – 6.4 % -5.27 – 6%	-6.47 – 10.39%	<u>-10 – 14.97 %</u> <u>-12.34 – 13.67</u>
Visual amount of smoke length in meters of water followed	100% at startup – a lot of smoke during the driving 30-80 meters	at startup – less for 30% during the driving 5-40 meters	<u>at startup – less for 40%</u> <u>during the driving 5 - 10 meters</u>	at startup – less for 30% during the driving 5 - 20 meters
The amount of fuel sludge from the separator	0.692 tonnes per day Of which the fuel is 415 kg	0.692 tonnes per day Of which the fuel is 415 kg	0	0
	1	2	3	4

Additional effects of the installation of ship modules TRGA

1. Additional heating fuel. **TRGA modul provides heating fuel in a buffer tank on the temperature of 85-90 degrees**, what reduces the viscosity of the fuel, using fuel or high binding in the case of poor fuel heaters lining the resin, which is the build-up. **TRGA module provides heating fuel in settling tank so that the fuel is heated to 5 ° C in a streaming through the module.**
2. Reducing the amount and size of solid particles in the fuel directly affects the speed and reduce the amount of fuel sludge to collection tanks for fuel mud tank and, in addition to direct fuel saving, provides cost generated by the fuel acquisition sludge by the port services.
3. Reducing the amount and size of solid particles in the fuel has a direct impact on the reduction of wear separator and saving in the cost of its repair and maintenance.

Тут Мы видим разные варианты использования наших бортовых топливных модуле - на сетлинг танке, на буфер танке и одновременно. И соответственно увеличение температуры исходящих газов на **8.2, 6.68, 12.1%**. А это означает, что можно уменьшить стандартный расход корабельного топлива до возвращения этих значений к стандарту. Мы оцениваем среднюю экономию топлива не мене чем в 4%, а это означает :

Пример 4 – **один двухпалубный паром 154 м.**, который сжигает **24 тонны** мазута в сутки.

Количество сжигаемого топлива = **7200 т/год.**

Чистая экономия топлива составит (4%) = **288 тонн** в год или **\$86 400.00**

Экономия на новый налог составит = **\$60 480.00**

Итого

\$ 146 880.00

А это только **ОДИН** из десятков тысяч средних паромов по всему миру ... или **864 тонны CO2.**