

**Резюме протокола испытаний
топливной присадки CG-7 (F2-21)
CleanerGlobe**



*Ronexa Consultancy B.V.
Ronald Ligteringen*

15 January 2009

*'t Oostrom 1
3972 CZ Driebergen
Nederland
tel. 0031 343 53 19 15*

Средняя экономия топлива автопарка за эти годы показывает тенденцию постепенного уменьшения по сравнению с тем же самым периодом времени в предыдущие годы.

Только те транспортные средства принимались во внимание в анализе, у которых есть схожие условия эксплуатации и рабочий цикл во время сравнительных испытаний.

При необходимости также делались другие исправления, и они обсуждаются в каждом из индивидуальных тестов автопарков.

Большая часть испытаний была выполнено, добавлением CG-7 в специальные топливные хранилища автопарков различных владельцев. По сравнению с добавлением в отдельные автомобили непосредственная обработка резервуаров дает превосходный контроль за точностью дозировки и уверенность, что добавка действительно использовалась в точные периоды времени.

Обширный анализ, сделанный с другими европейскими грузовыми компаниями, указывает уменьшающуюся тенденцию экономии топлива по сравнению с предыдущими годами. Это частично вызвано, увеличением пробок на дороге и частично лучшим планированием маршрута, в результате чего меньше поездок совершается без перевозимого груза.

Подробный анализ этих чисел показывает последовательное снижение экономии топлива парка в среднем приблизительно от 2 % до 4 % ежегодно.

По причинам, приведенным выше, надежный вывод можно сделать только при использовании большого количества автомобилей и тестировании в течение долгого времени. Каждый из приведенных отвечает этим требованиям. Дозировка CG-7 была 8,000:1 по объему для всех условий тестирования. У всех проверенных транспортных средств были дизельные двигатели большой мощности.

3. Обзор результатов тестирования

	<i>Тестирующая компания; Местонахождение</i>	<i>Пройдено километров</i>	<i>Экономия топлива (%)</i>
1	Van den Bosch; Erp	935,000	7
2	St van den Brink; Ermelo	650,000	11
3	Heeren/Hulshof; Roosendaal	650,000	6
4	Kamps; Enschede	55,000	9
5	Connexxion; Alphen/Gouda	60,000	6
6	Speksnijder; Bodegraven	1,600,000	10
7	De Klok Logistics; Nijmegen	135,000	7
8	Wesseling; Sassenheim	4,000,000	9
9	Yang Ming; Taiwan	20,000 морских миль	8
10	Koninklijke Saan	1,300,000	11
11	Den Breejen; Hoofddorp	1,600,000	13
12	Van Noort Bedrijven; Waddinxveen	1,300,000	10
13	Munckhof Groep; Beedgen	90,000	8
14	1 Van der Meijden; Koudekerk a/d Rijn	600,000	10
15	Helbro; Sliedrecht 2	200,000	7
16	Verex; 3	1,000,000	9

За исключением Теста #10 на океанском контейнеровозе, наземные транспортные средства, рассматриваемые в этом анализе, использовали приблизительно 475 000 литров обработанного топлива и прошли в общей сложности 14 миллионов

километров, используя топливную присадку CG-7. Количество автомобилей, обширный период тестирования и значительное пройденное расстояние придают большое доверие результату.

Вычислено, что совместная средне взвешенная экономия топлива благодаря использованию топливной присадки CG-7 составляет приблизительно 9.7 % (не включая тест #10 Yang Ming).

4. Результаты. Протоколы индивидуальных испытаний с #1 по #16.

5. Контактная информация CleanerGlobe

Ron Tabak and Les Cozzi
CleanerGlobe
Blekerstraat 30
2222 AN Katwijk
The Netherlands
Phone: 071- 4082337
Email: info@cleanerglobe.nl
Internet: www.wewantless.com

6. Контактная информация Ronexa Consultancy

Ronald Ligteringen
Ronexa Consultancy B.V.
't Oostrom 1
3972 CZ Driebergen
The Netherlands



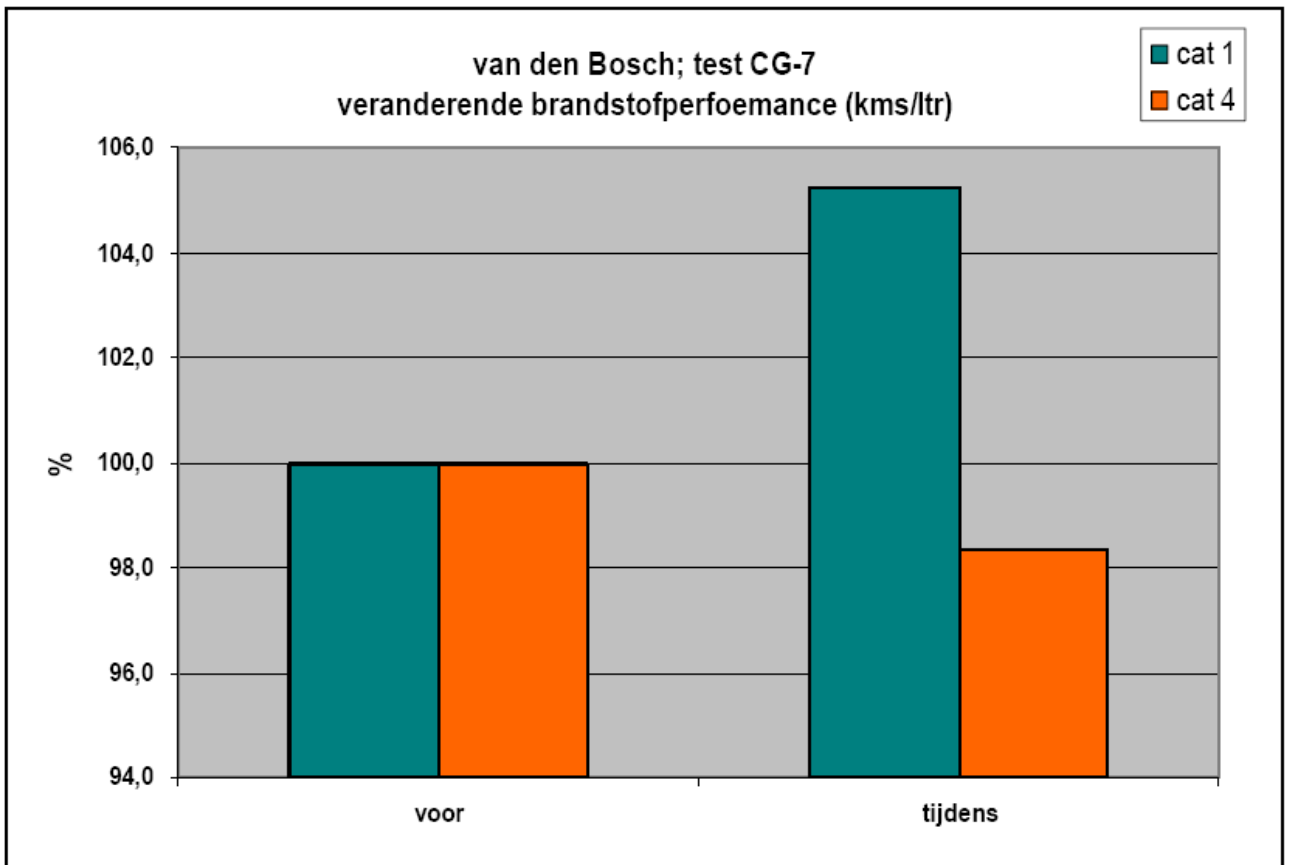
Компания / Местонахождение: van den Bosch, Ер
Количество автомобилей в тесте: 13/19
Количество автомобилей в парке: 900
Пройдено километров во время теста: 935,000
Результат: 6.9% экономии топлива

Испытание

Тест был начат на одном из участков клиента van den Bosch, ферме рогатого скота Hendrix в Heijen, где у van den Bosch есть свой собственный топливный резервуар на 30 килолитров. Потребление топлива во время испытательного периода составляло примерно 5000 литров в день. Период тестирования продолжался в течение 27 недель, начиная с 12 недели по 39 неделю 2007 включительно.

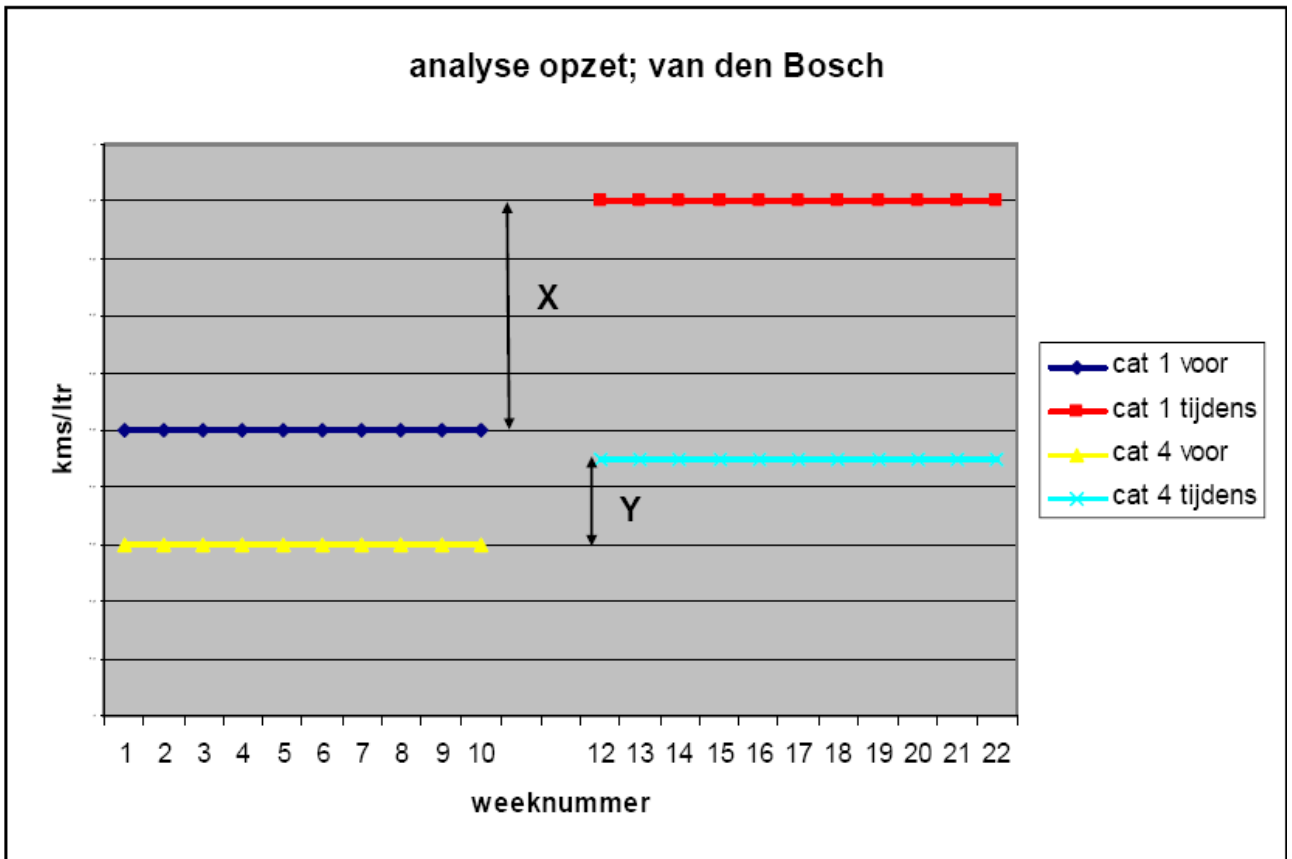
К сожалению, не все испытательные транспортные средства заправились горючим в основном местоположении в Heijen. Были некоторые автомобили, которые всегда там заправляются горючим, некоторые, которые иногда заправляются горючим там, и другие, которые никогда там не заправляются горючим.

Однако, это дало возможность прямого сравнения автомобилей «никогда» не использующих топливную присадку CG-7 (никогда не заправляющихся горючим дома) с теми, которые "всегда" используют CG-7 (всегда заправляются горючим дома). В испытательных целях автомобили "cat 4" никогда не заправлялись горючим дома, а автомобили "cat 1" заправлялись горючим дома от 80 % до 100 % времени.



Анализ результатов теста

График вверху показывает средние цифры по использованию топлива автопарком “cat 1” автомобилей, заправляющихся дома, и “cat 4” автомобилей, заправляющихся не дома, как в течение периода тестирования, так и после него. Для всех транспортных средств в обеих категориях использование топливных присадок CG-7 во время испытания составляло 100 % времени.



Потребление топлива во время испытательного периода (с 20 недели и 39 неделю включительно) сравнивалось как процент относительно предыдущего периода. Сравнение идентичных периодов времени для большой группы грузовых транспортных средств показывает, что у транспортных средств, использующих топливную присадку CG-7, есть улучшение приблизительно 6.9 % в экономии топлива.

Средняя экономия топлива автопарка прослеживалась в течение еще 2 месяцев после того, как CG-7 больше не добавлялся. Этот тест использовался для определения, возвратится ли экономия парка к исходной точке. Было замечено, что спустя эти 2 месяца, использование топлива были фактически идентично тому, которое было перед началом теста.



Компания / Местонахождение: St van den Brink; Ermelo

Количество автомобилей в тесте: 15

Количество автомобилей в парке: 230

Пройдено километров во время теста: 650,000

Результат: 11% экономии топлива

Испытание

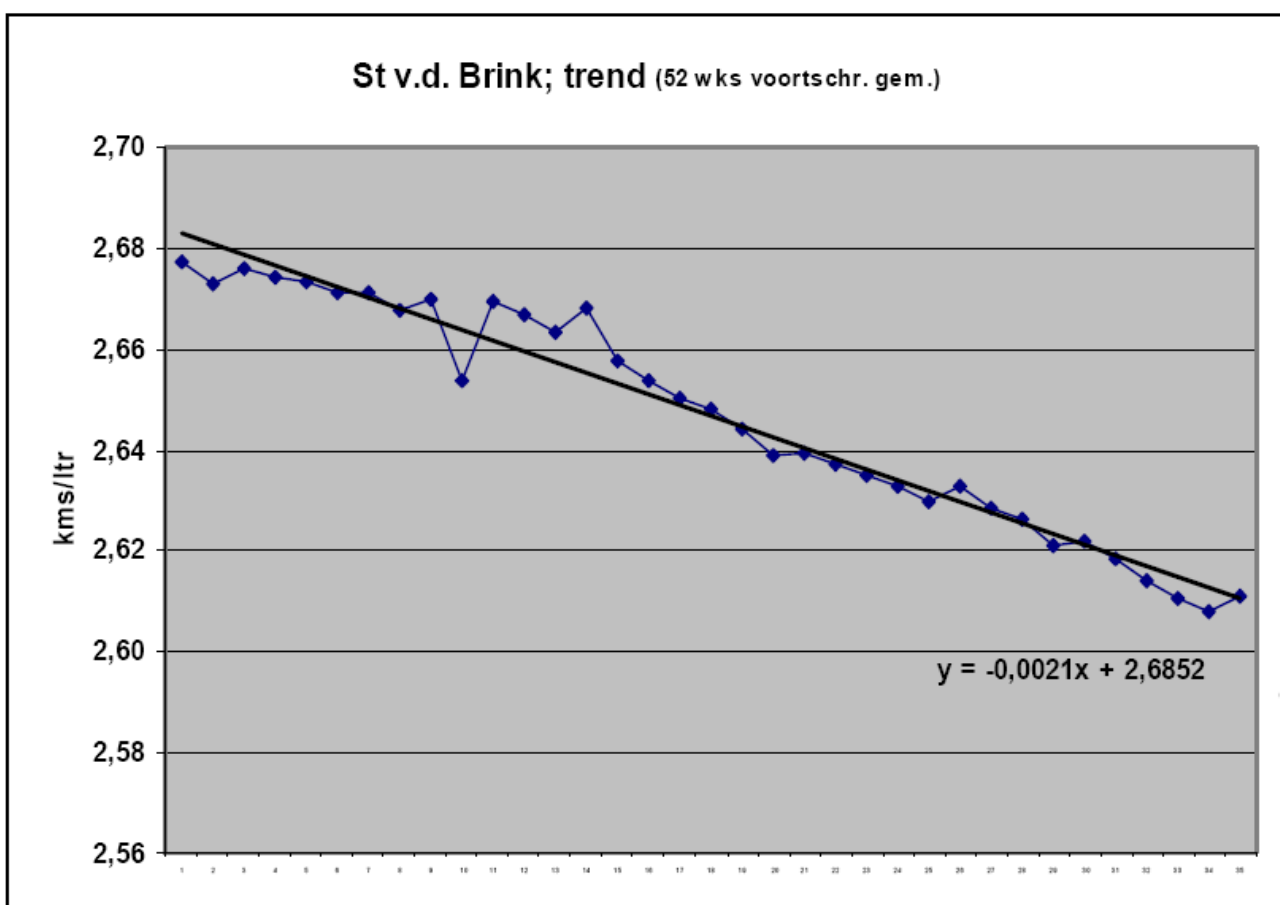
Для St van den Brink была вычислена сезонная модель использования топлива, чтобы служить справочной базой при сравнении эффекта добавления CG-7. Это показано на графике ниже: Для теста CG-7 добавлялся в топливное хранилище. Из всего автопарка были отобраны 15 транспортных средств для тестовой проверки. Эти 15 транспортных средств были выбраны, потому что у них были достаточно надежные данные, и все они 100% заправлялись горючим из хранилища.

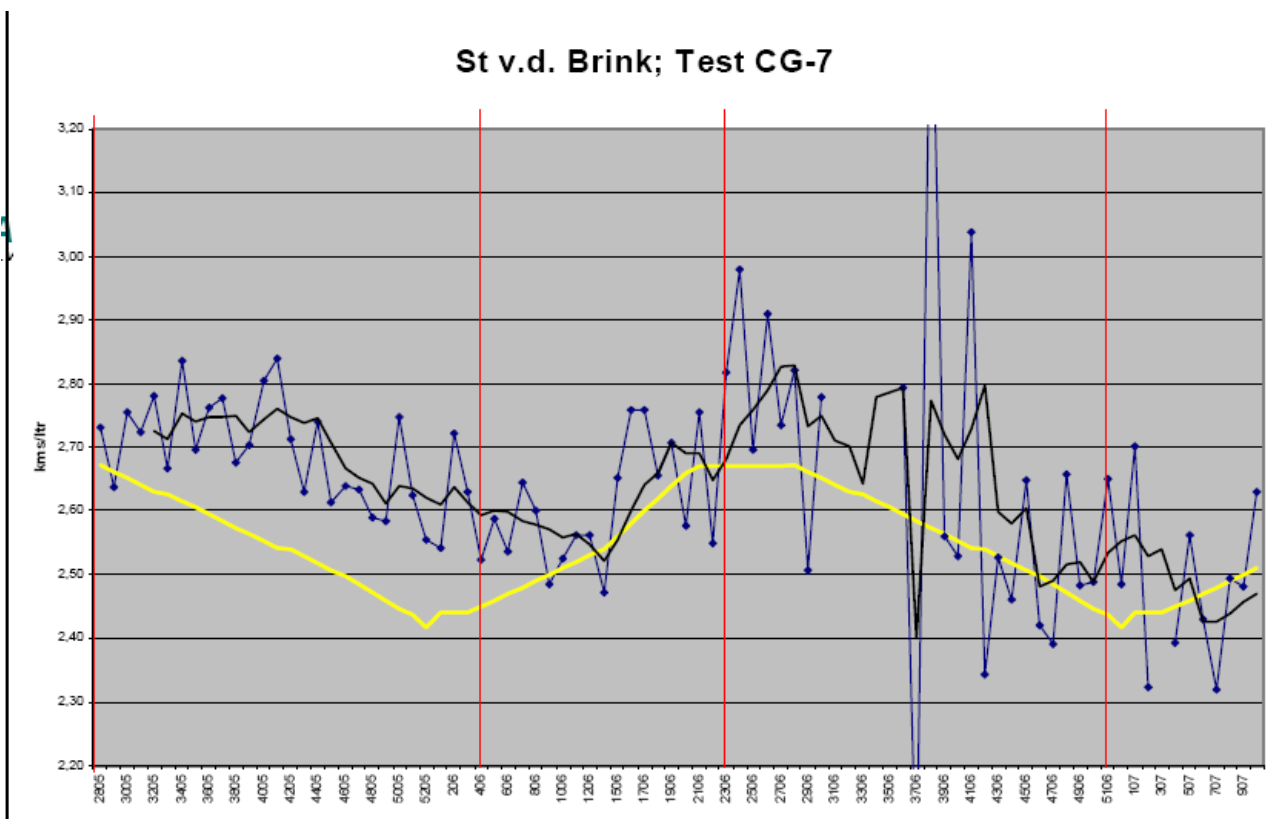
Большинство этих транспортных средств было перевозчиками жидких грузов и разгружалось с использованием нагнетательных насосов работающих от “вала отбора мощности” (РТО) основного двигателя автомобиля.

Анализ результатов теста

Использование автомобильного РТО также потребляет дизельное топливо, поэтому было необходимо измерить и компенсировать повышенное использование топлива, возникающее из-за работы РТО. Таким способом можно исключить сезонные изменения использования топлива от действия РТО.

После использования CG-7 в течение приблизительно 26 недель было решено остановиться и посмотреть, вернется ли экономия топлива к исходной точке. Спустя 20 недель без применения CG-7, испытание было возобновлено, и экономия топлива отслеживалась в течение еще 28 недель. Результаты показаны ниже:





Из этого графика можно заметить, что после того, как CG-7 больше не добавляется в бак, средняя экономия топлива транспортного средства медленно возвращается к исходной точке. Однако, после повторного введения экономия топлива также медленно возвращается. Период времени для постепенного снижения и усовершенствования случается за период создания условий, который составляет нескольких недель. Улучшения в экономии топлива явно заметны, даже после вычисления сезонной изменчивости.

Абсолютное потребление топлива для 15 испытательных транспортных средств показало приблизительно 7%-ое усовершенствование.

Однако, после того, как были приняты во внимание сезонные изменения и постепенное снижение в экономии топлива транспортного средства за эти годы, было вычислено, что чистое усовершенствование полной средней экономии топлива транспортного средства составляет приблизительно 11 %.



Компания / Местонахождение: Heeren/Hulshof; Roosendaal

Количество автомобилей в тесте: 55

Количество автомобилей в парке:

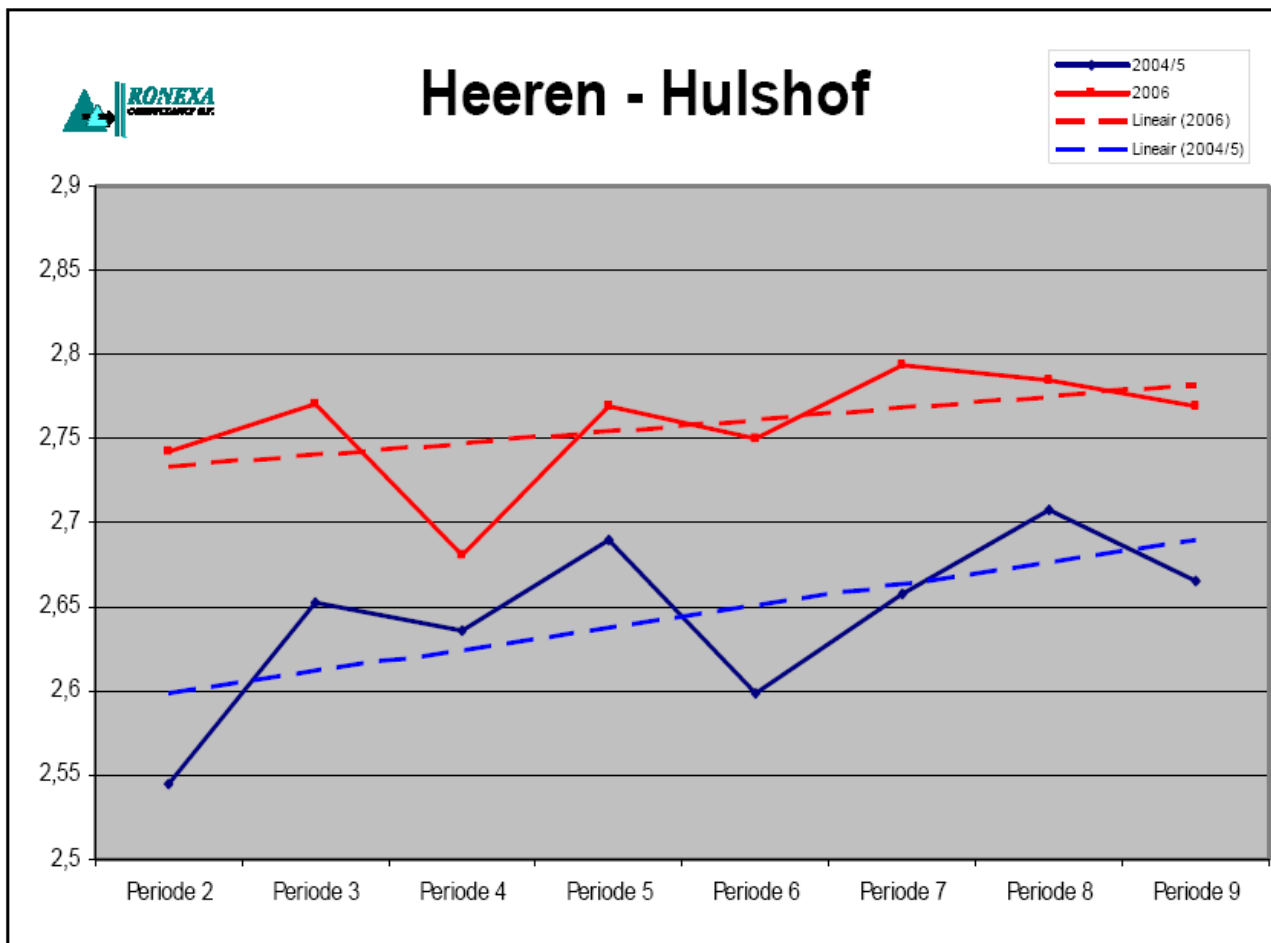
Пройдено километров во время теста 650,000

Результат: свыше 6% экономии топлива

Испытание

Тест начался на 04 неделе 2006 добавлением двойной дозировки CG-7 в хранилище и был закончен к концу 36 недели 2006г. Во время испытательного периода велся тщательный учет пройденных километров и литры топлива, используемого для каждого грузовика в тесте в течение 4 недель.

Периоды времени с использованием CG-7 с 8 недели до 36 недели 2006г. сравнивались со средней экономией топлива, за те же самые периоды времени для тех же самых автомобилей в 2004 и 2005.



Анализ результатов теста

На графике сверху приведены результаты сравнения экономии топлива за 32-недельный испытательный период. Абсолютное среднее усовершенствование экономии топлива свыше 5 %.

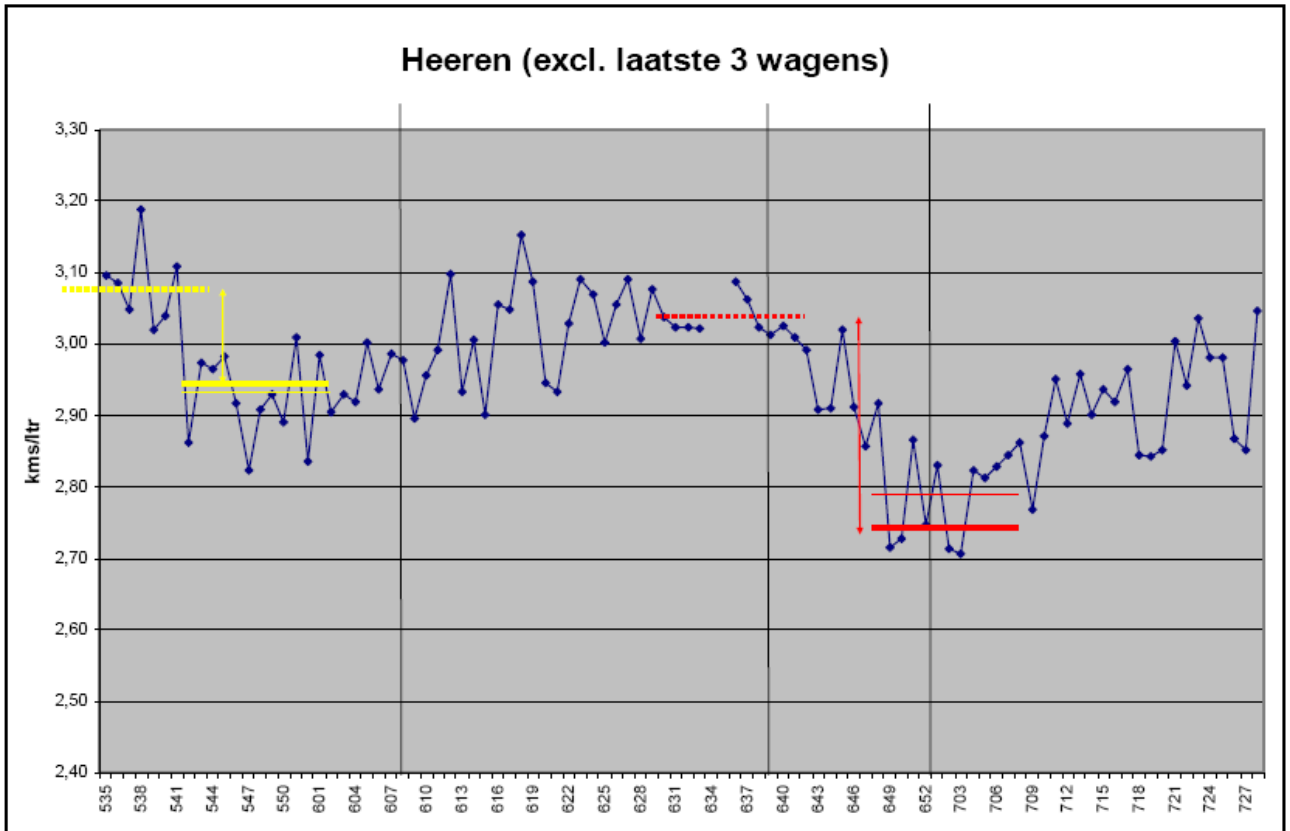
Воздействие использования CG-7 конечно было бы значительно больше, если бы не работа некоторых автомобилей во время испытательного периода. Примеры этого - транспортные средства 36, 39 и 40 за Период 8, 2006г. (недели 28 - 32). Во время этого периода эти транспортные средства использовали на 25 % больше топлива.

Кроме того, нужно указать, что в Период 04 (недели 12 – 16, 2006г.) некоторые испытательные транспортные средства, использующие CG-7, показали большое увеличение потребления топлива. Это было частично вызвано неправильными данными сообщенными определенными транспортными средствами, и были сделаны исправления.

Некоторые транспортные средства, такие как прицепы с песком, были удалены из этого анализа, потому что потребление топлива у этих специфических транспортных средств изменяется слишком сильно изо дня в день, в зависимости от их индивидуальной рабочей нагрузки.

Некоторые новые транспортные средства присоединились к испытательному парку во время анализа. Если бы эти дополнительные транспортные средства были удалены из анализа, то улучшение экономии топлива составило бы 6 %.

Кроме того, этот результат не включает компенсации за снижение экономии топлива парка за эти годы, которое вызвано увеличением пробок на дороге и лучшей логистикой, когда меньше поездок транспортного средства совершено без перевозимого груза.



Компания / Местонахождение: Kamps; Enschede

Количество автомобилей в тесте: 5

Количество автомобилей в парке:

Пройдено километров во время теста: 55,000

Результат: 9% улучшения в экономии топлива

23% уменьшения в выбросах отработавших газов

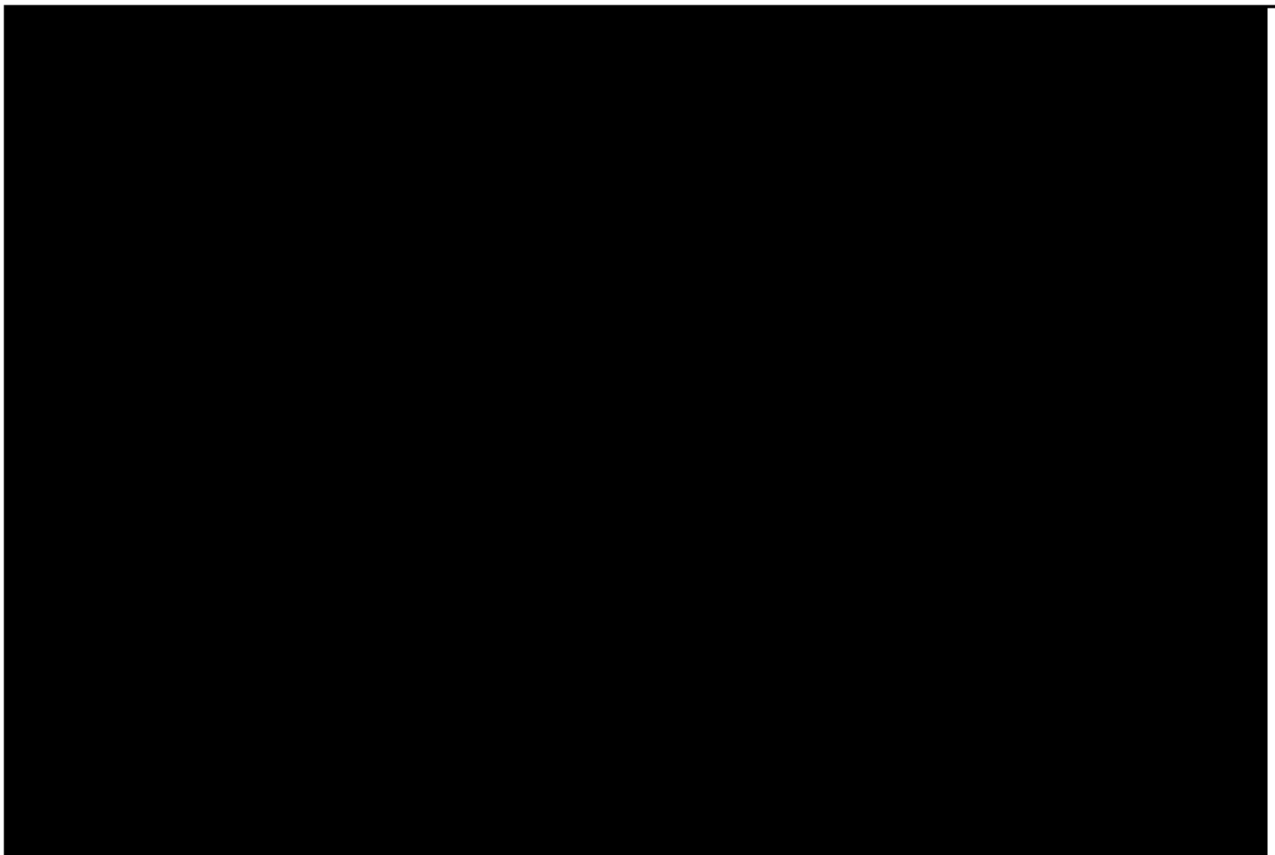
Испытание

Для этого теста использовались 5 автофургонов по доставке хлеба. Каждый водитель был ответственен за добавление CG-7 в топливный бак транспортного средства при заправке дизелем. Данные, полученные от системы управления двигателем, использовались в целях оценки испытания. Использовались две недели базовых данных. Велся тщательный учет пройденных километров и топлива, используемого для каждого бака дизеля. Кроме того, оценивалась существенная информация относительно поведения водителя (среди прочего

чрезмерная скорость и использование ограничивающего устройства RPM (оборотов в минуту) двигателя).

Другой важной целью была оценка любого сокращения выброса отработавших газов выхлопной трубы. Измерение выбросов автомобиля проводилось сертифицированной АРК испытательной станцией. Кроме того, экономия топлива отслеживалась для каждого автомобиля в течение нескольких недель после того, как CG-7 больше не использовался.

Обширный анализ, сделанный с другими европейскими грузовыми компаниями, указывает на уменьшающуюся тенденцию экономии топлива по сравнению с предыдущими годами. Эта тенденция была подтверждена для автомобилей Kampr в сравнении с предыдущей годовой экономией топлива, как показано ниже:



Анализ результатов теста

Как можно заметить из приведенного выше графика, как только CG-7 больше не использовался, среднее потребление топлива транспортным средством медленно возвращалось к базовому среднему сезону.

Среднее улучшение потребления топлива за весь испытательный период для всех 5 автофургонов составило приблизительно 6.6 %. В течение последних 4 недель испытательного периода было улучшение на 7.7 %.

Сезонный образец уменьшенной экономии топлива, вероятно, воздействовал бы на эти 5 грузовиков Рено более чем большинство других из-за их меньшего размера двигателя. Кроме того, опыт использования CG-7 в других автопарках показывает, что усреднение улучшения экономии топлива за весь испытательный период не дает действительно точную картину. Это потому, что в первые 8 - 10 недель использования CG-7 потребление топлива обычно увеличивалось, в то время как улучшалось состояние двигателя.

По причинам, приведенным выше, можно было бы ожидать возможное улучшение экономии топлива от 8 % до 10 %.

Сравнивая средние выбросы дыма выхлопа выхлопной трубы автомобиля до и после, тест показал 23%-ое сокращение.

Компания / Местонахождение: Connexxion / Alphen and Gouda

Количество автомобилей в тесте:

Количество автомобилей в парке:

Пройдено километров во время теста: 60,000

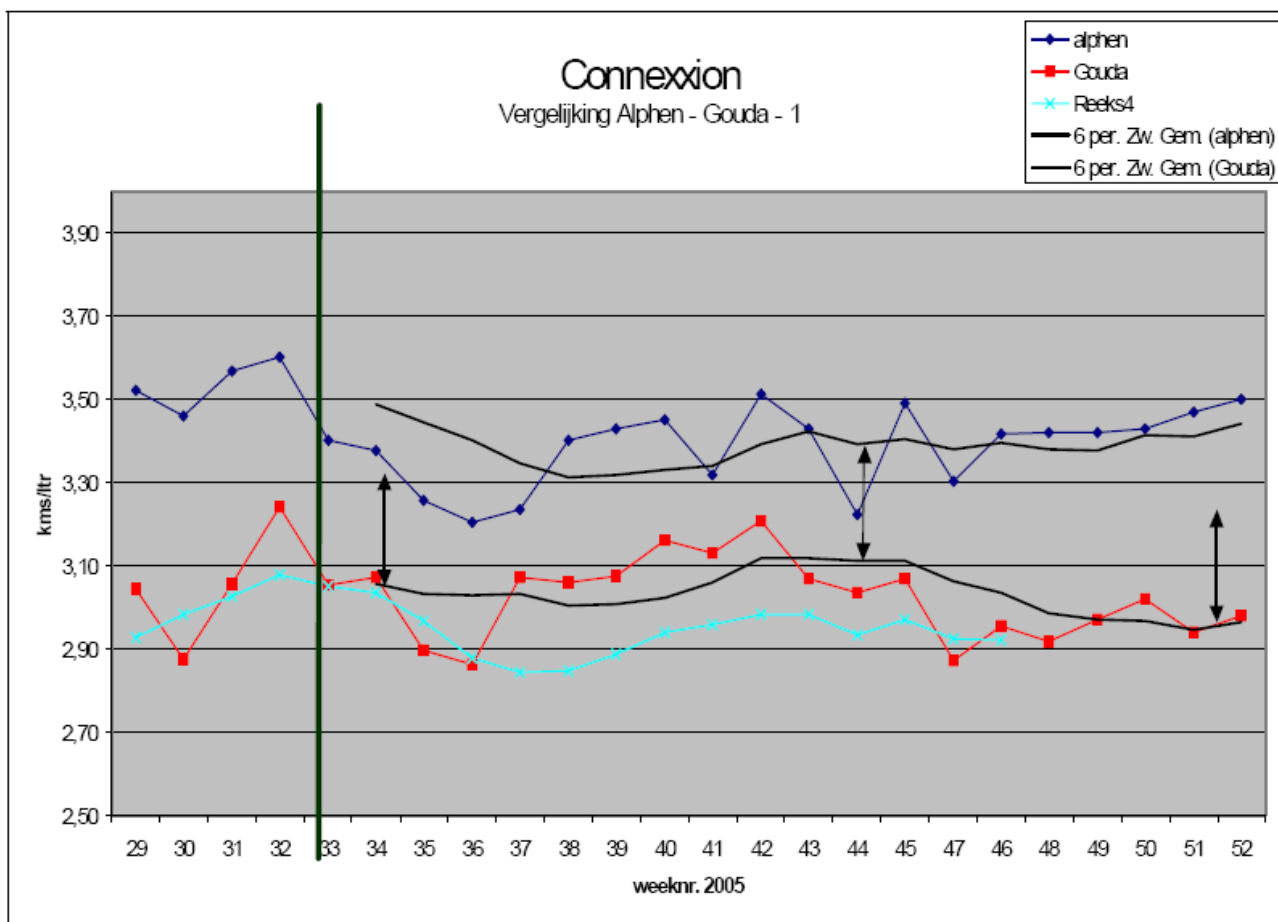
Результат: 6% улучшения в экономии топлива

Испытание

Поскольку Connexxion не располагал данными за длительный период времени по экономии топлива, не возможно было установить сезонный образец использования топлива в целях сравнения теста. Поэтому, было решено провести этот тест, используя подобные группы автомобилей, базирующихся на двух отдельных площадках (Alphen и Gouda). Топливная присадка CG-7 использовался в Gouda, но не в Alphen. Сравнивая иначе схожие применения, можно было наблюдать любые изменения, вызванные добавлением CG-7.

Сравнивая любое различие в экономии топлива между каждой площадкой, при возникновении стандартного отклонения, это должно произойти из-за добавления CG-7. Используя эту технику сравнения, любое изменение должно быть заметно, если CG-7 оказывает какое-нибудь влияние на использование дизеля.

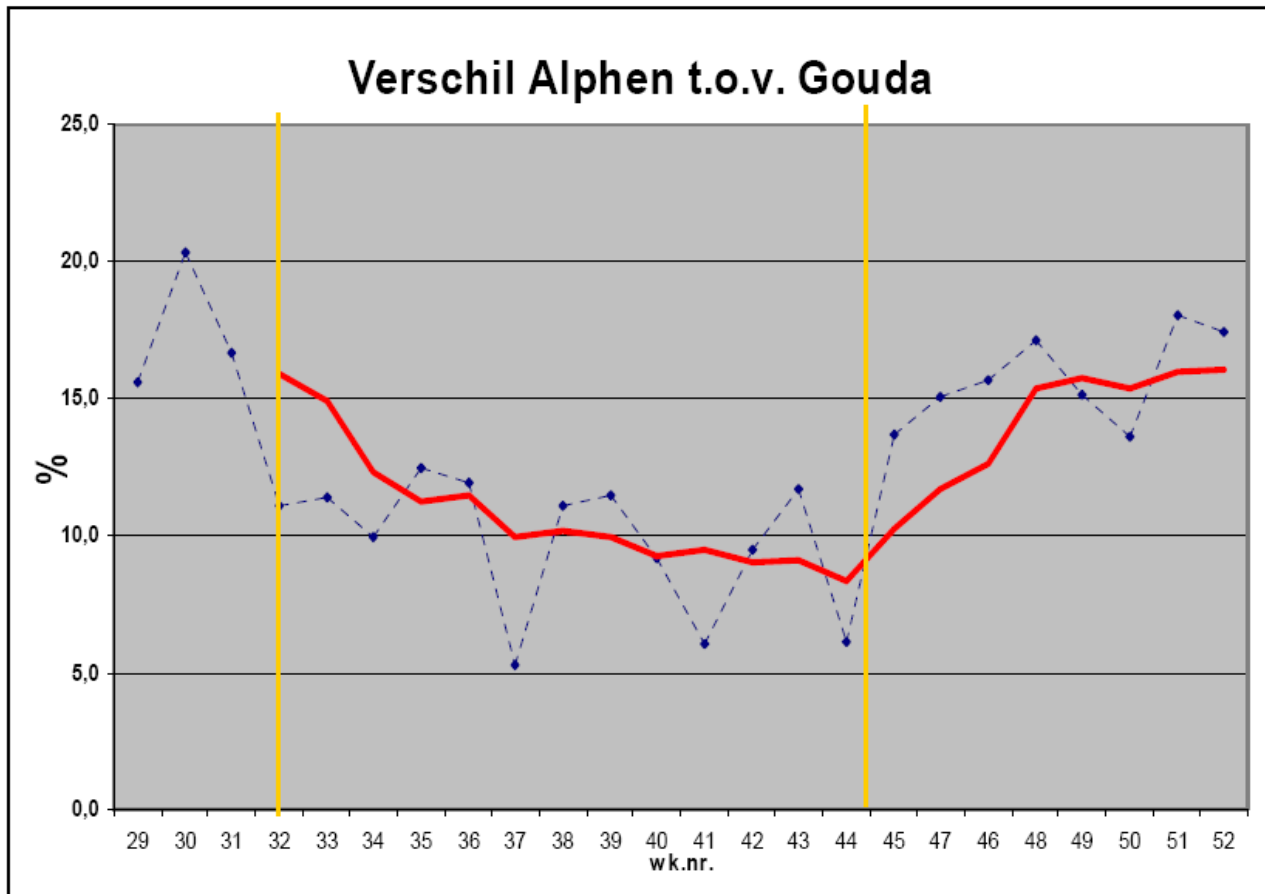
К сожалению, период тестирования был сокращен. Кроме того, данные были неполны, потому что некоторые автобусы не работали, и это, возможно, создало вводящую в заблуждение картину.



Анализ результатов теста

Средняя экономия топлива автомобиля автопарка в километрах на литр вычислялась на еженедельной основе для каждой площадки. CG-7 был добавлен в резервуар Gouda на 33 неделе 2005г. Почти немедленно разница в экономии топлива стала существенной, но это преимущество уменьшилось спустя примерно 4 - 5 недель. Это типично для применения CG-7.

Однако, с недели 46, 2005г. различие постепенно снова становилось намного большим. Вертикальные равные линии со стрелками, показанные на предыдущем графике ясно показывают эту типичную тенденцию.



Различие в еженедельной экономии топлива автопарка между этими двумя площадками стало все более и более существенным, особенно начиная с 45 недели. Однако, после 48 недели использование CG-7 было закончено Conplexion.

Из вышеприведенного графика можно вывести, что улучшение экономии топлива с CG-7, которое началось менее чем с 10 %, увеличилось примерно до 15 % к тому времени, когда тест был закончен на 48 неделе.

Компания / Местонахождение: Speksnijder; Bodegraven

Количество автомобилей в тесте: 52

Количество автомобилей в парке: 56

Пройдено километров во время теста: 1,600,000

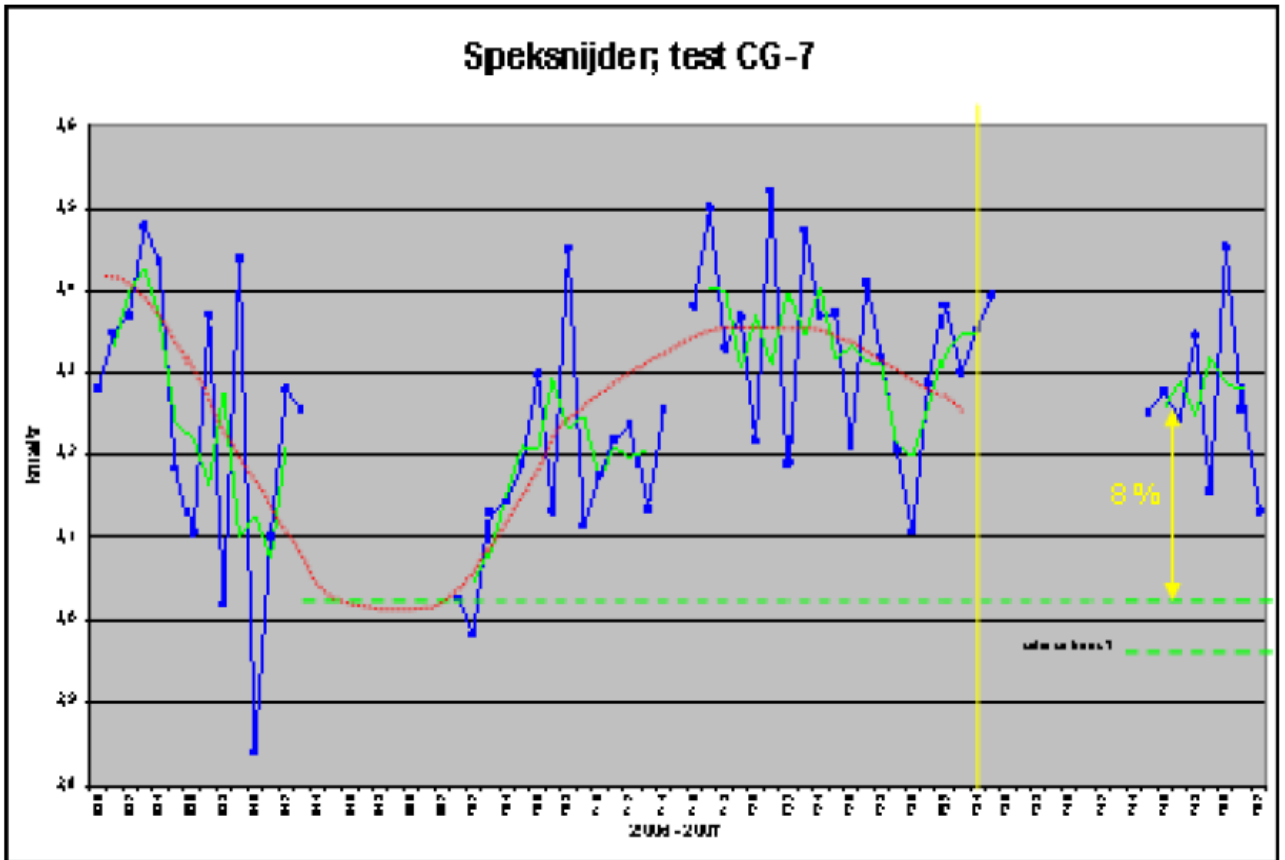
Результат: до 10% экономии топлива

Испытание

У Speksnijder есть свое собственное большое топливное хранилище в Bodegraven, где автомобили получают почти 100 % своего топлива. CG-7 добавлялся в хранилище, начиная с 34 недели, 2007, и все еще используется сегодня. Использование топлива регистрировалось каждый раз, когда хранилище снова наполнялось.

Четыре автомобиля были удалены из данных тестирования, потому что много раз они заправлялись горючим слишком далеко от хранилища.

Для всех этих автомобилей были доступны данные по сезонному использованию топлива за два года. Это позволило прямое сравнение с тем же самым периодом в предыдущие годы, когда CG-7 не использовался. Анализ данных не делался до начала 40 недели. Были учтены 6 - 8 недель периода приведения в соответствие (улучшения), обычно требуемый CG-7 для проявления полного эффекта.



Анализ результатов теста

CG-7 добавлялся в хранилище, начиная с 34 недели, 2007г., как обозначено вертикальной желтой линией в вышеприведенном графике. Затем было необходимо ожидать примерно 8 недель, чтобы стабилизировался эффект улучшения CG-7.

Средняя экономия топлива за последние 8 недель испытательного периода показывает улучшение выше ожидаемого на основе предыдущей линии экономии топлива с учетом сезонных колебаний, показанной красным цветом на графике выше. Для сравнения экономия топлива для того же периода времени в 2006 обозначена горизонтальным зеленым пунктиром.

Кроме того, этот результат не включает компенсации за снижение экономии топлива парка за эти годы, вызванное, увеличением пробок на дороге и лучшей логистикой, когда совершалось меньше поездок автомобиля без перевозимого груза. Если бы это было принято во внимание, вероятно, было бы дополнительное улучшение экономии топлива от 2 % до 4% в зависимости от географической области, где работают автомобили.

Учитывая область распределения Speksnijder, можно было бы ожидать, по крайней мере, примерно 10 % улучшения экономии топлива от использования CG-7.



Компания / Местонахождение: De Klock Logistics

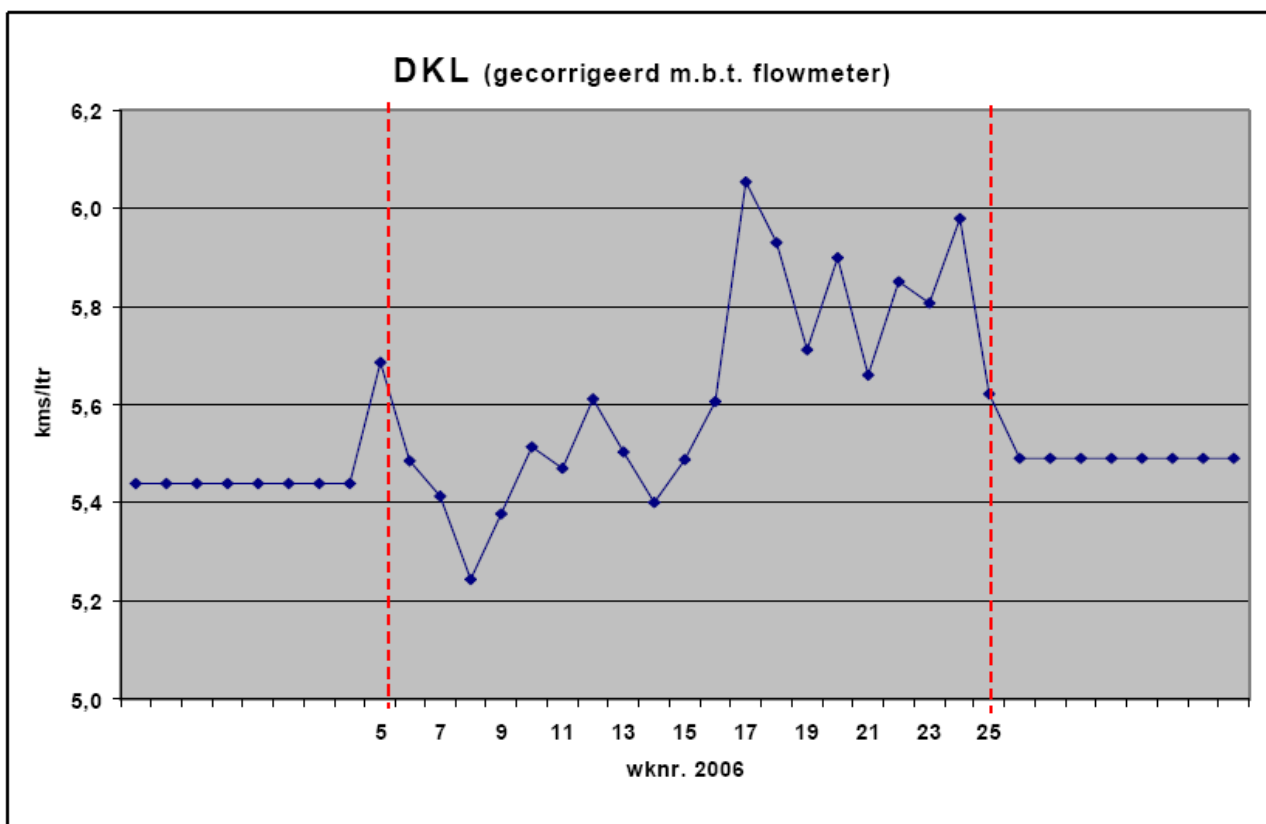
Количество автомобилей в тесте: 6
Количество автомобилей в парке: 200
Пройдено километров во время теста: 135,000
Результат: 7% улучшения в экономии топлива

Испытание

Этот тест был построен, чтобы контролировать воздействие на потребление топлива автомобилем при использовании топливной присадки CG-7. Используемые транспортные средства были легкими грузовиками оптовой продажи для сбора и доставки таких изделий как рулоны коврового покрытия. Тестирование выполнялось при активном наблюдении TNO со сведениями и поддержкой от изготовителя грузовика, Iveco.

У De Klock нет топливного хранилища. В испытательных целях был установлен временный топливный бак с собственной внешней насосной станцией. Поставщик топлива, Nijol, при необходимости пополнял горючим этот резервуар.

Водители автомобиля записывали пройденное расстояние в километрах, и объем использованного топлива в литрах каждый раз, когда топливный бак автомобиля пополнялся горючим. CG-7 использовался с 5 недели до 25 недели 2006г. После того, как использование CG-7 было остановлено, экономия топлива была проверена, чтобы посмотреть, вернется ли она к базовой.



Анализ результатов теста

Всем водителям сообщили о проведении тестирования и специально попросили не использовать любое увеличение мощности двигателя, а попробовать двигаться в нормальной манере, особенно двигаясь по городу.

В первые 10 недель использования CG-7 не было никакого значимого изменения в экономии топлива автомобиля. Однако, это нормально при использовании CG-7 в первый раз. В течение последних 10 недель теста экономия топлива улучшилась с 5.44 км/литр до 5.81 км/литр. Это представляет экономию приблизительно 7 %.

Как только использование CG-7 было прекращено, экономия топлива возвратилась примерно к старому уровню.

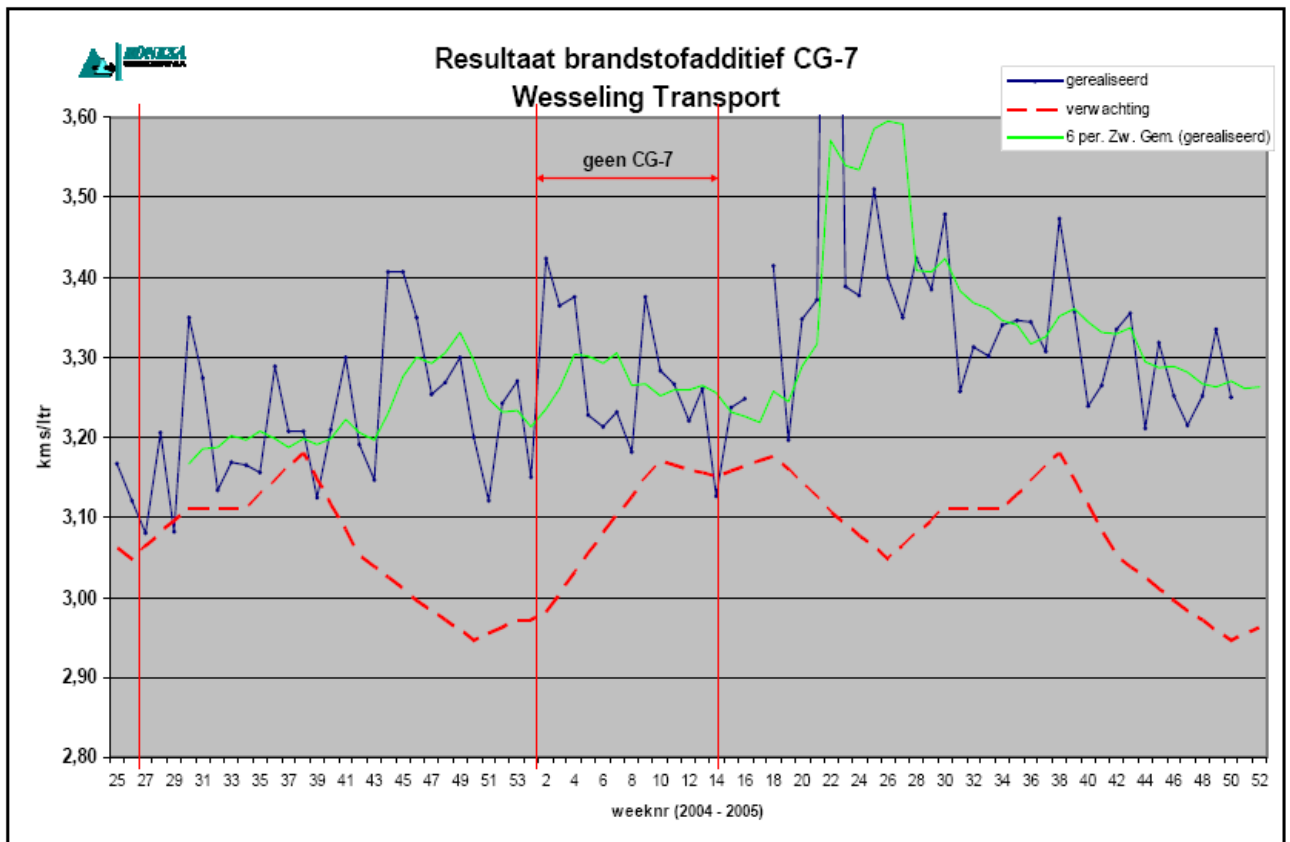
Исторически, была найдена ясная корреляция между перевозимым тоннажем с одной стороны и использованием топлива с другой стороны. Однако, в этом случае улучшение экономии топлива с 15 недели до 25 недели происходило не из-за каких-то подобных изменений в загрузке груза автомобиля. Данные этого теста подтверждают экономию топлива примерно 7 % при использовании CG-7.



Компания / Местонахождение: Wesseling; Sassenheim
Количество автомобилей в тесте: 41
Количество автомобилей в парке: 41
Пройдено километров во время теста: 4,000,000
Результат: 9% улучшения в экономии топлива

Испытание

Wesseling - грузовая дистрибьюторская компания, специализирующаяся на пригородных областях. Все автомобили автопарка (41) участвовали в тесте. CG-7 добавлялся к топливному резервуару Wesseling. Добавлять присадку прекратили спустя примерно 40 недель, чтобы определить, было ли улучшение экономии топлива подлинным и решить, было ли продолжение использования уместным. Для всех этих автомобилей имелись данные по сезонному использованию топлива за три года. Это позволило делать прямое сравнение с тем же самым периодом в предыдущие годы, когда CG-7 не использовался. Числа фактической средней экономии топлива автопарка вычислялись еженедельно и сравнивались с ожидаемым сезонным характером.



1
2
3

Анализ результатов теста

- Первая красная вертикальная линия на вышеприведенном графике указывает типичный период в 12 недель, требуемый для улучшения состояния, до того, как создастся эффект от CG-7. После этого экономия топлива начинает сильно отклоняться от ожидаемого сезонного характера.

- Вторая красная вертикальная линия показывает, когда использование CG-7 было прекращено, и экономия топлива начинает возвращаться к ожидаемому сезонному характеру.

- Третья красная вертикальная линия показывает, когда CG-7 был повторно введен, и можно заметить, что еще раз, экономия топлива увеличивается значительно выше ожидаемого сезонного использования.

В целом, было вычислено, что улучшение взвешенной экономии топлива за весь период тестирования приблизительно составляет 7.7 %.

Обширные исследования, сделанные с другими европейскими компаниями, указывают на тенденцию уменьшения экономии топлива по сравнению с предыдущими годами. Частично это вызвано увеличением пробок на дороге и лучшим планированием маршрута, когда меньшее количество поездок совершается без груза. Подробный анализ этих чисел показывает последовательное снижение экономии топлива автопарка в среднем приблизительно от 2 % до 4 % ежегодно.

Поэтому теперь сообщается о 9%-ом улучшении экономии топлива.



Компания / Местонахождение: Yang Ming; Taiwan
Количество судов в тесте: 1
Всего судов в парке YM: 94
Пройденное расстояние: 20,000 морских миль
Результат: 8.1% улучшения в экономии топлива

Испытание

Судном, используемым для проверки, было контейнеровоз "Zenith" 1996 из флотилии Yang Ming. Это судно водоизмещением 46 000-тонн с маршевым двигателем в 37 000 л.с. имеет максимальную скорость 24 узла, но обычно совершает плавание со скоростью примерно 20 узлов. Обычно потребление топлива составляет 90 тонн/день. Zenith YM плавает между Азией и Соединенными Штатами, преодолевая расстояние в 400 - 450 морских миль в день или примерно 9600 морских миль за период дороги туда и обратно в 21 день.

Добавление CG-7 было начато 26-ого мая 2007г. Данные собирались во время 2-месячного периода (до 28-ого июля 2007г.) все время, которое судно плывало. Имелись такие же данные с 1-ого августа 2006 до 8-ого февраля 2007 как базовый эталонный период. Эффективность судна определялись по использованию тяжелого топлива (в тоннах) на единицу времени (час). Чтобы оценивать эффективность, надо принять во внимание много величин, которые влияют на эффективность (например, использование топлива):

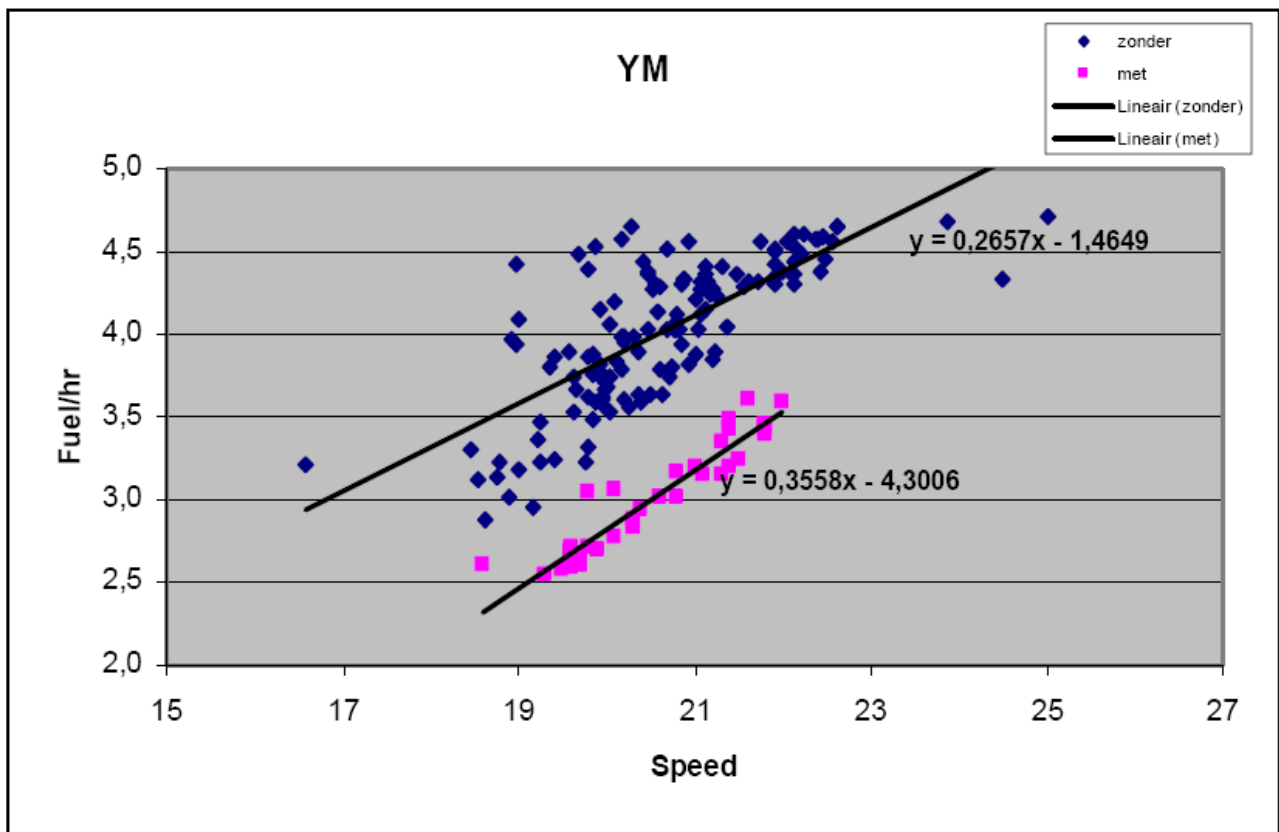
- Мощность двигателя (shaft horse power, SHP – мощность на валу)
- Пройденное расстояние (морских миль)
- Нагрузка (общая нагрузка)
- Количество оборотов двигателя (rpm – оборотов в минуту)
- Скорость (узлов)
- Морские условия (море)
- Ветер (сила и направление)

Анализ результатов теста

Без любых корректирующих факторов и включая все дни плавания, используемые в анализе, среднее использование топлива составляло 83.47 тонн/день (без CG-7) снизилось до 70.11 тонн/день (с CG-7). Это показывает нескорректированное улучшение 16 %.

Однако, на судно в море воздействуют многие переменные, которые могут значительно влиять на потребление топлива. Эти факторы включают в себя морские условия, силу ветра и направление, загрузку и скорость судна. Для точного анализа было необходимо сделать некоторые исправления, чтобы компенсировать все эти переменные.

Например, нижеприведенный график показывает вычисленные скорости судна с почасовым потреблением топлива. Можно заметить, что изменения в скорости судна значительно затрагивают потребление топлива. Подобные графики были созданы для всех главных переменных факторов.



Поправочные коэффициенты вычислялись, чтобы компенсировать различия в морских условиях, силе ветра, весе груза и скорости судна. Эти коэффициенты применялись к цифрам потребления топлива в течение периода тестирования с использованием CG-7и без него. При подобных исправленных условиях экономия топлива уменьшилась от 3.22 тонн/час до 2.96 тонн в час. Это дает исправленное улучшение экономии топлива примерно 8.1 %.

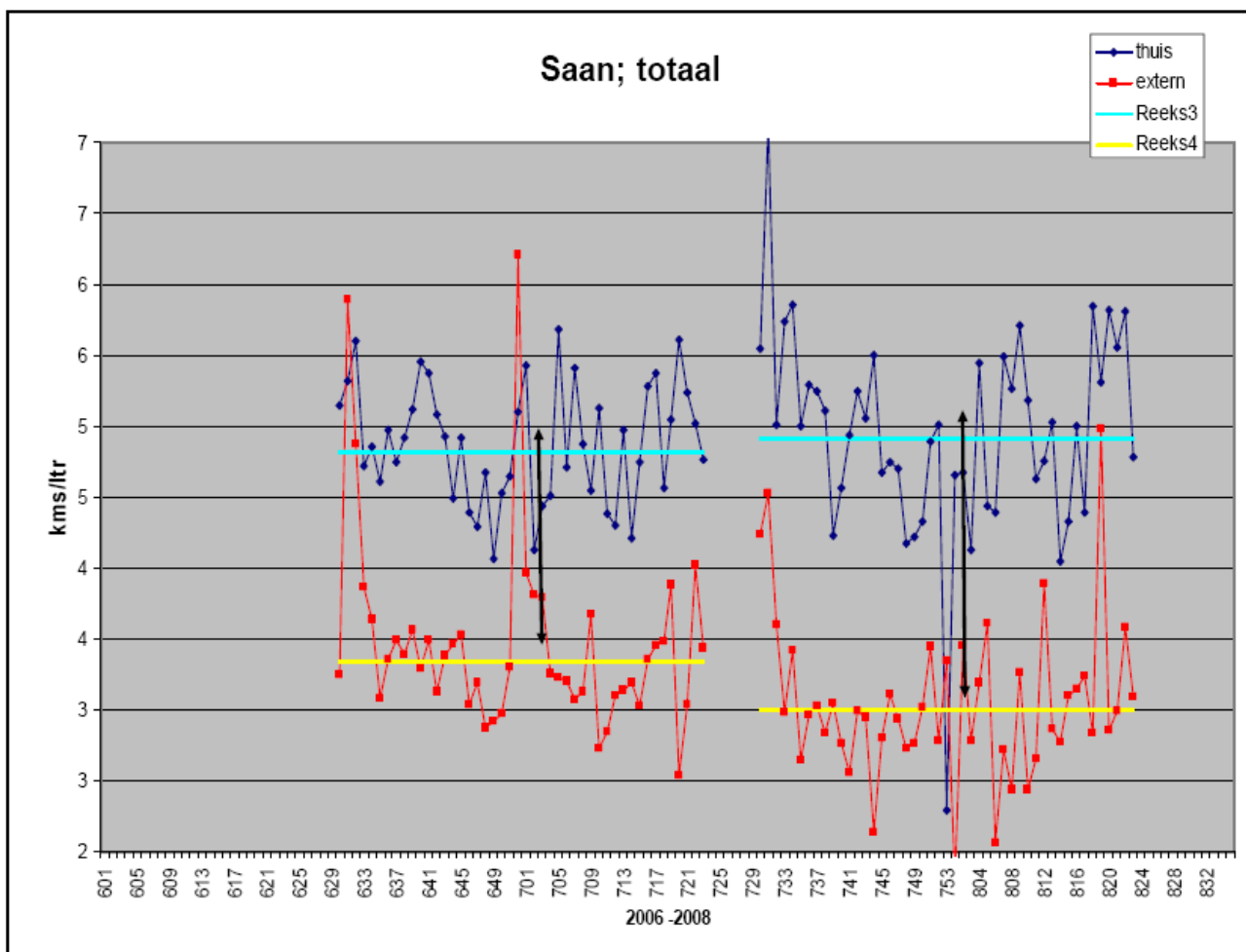


Компания / Местонахождение: Koninklijke Saan
 Количество автомобилей в тесте: 56 (и 38 для базового отзыва)
 Количество автомобилей в парке: 500 (включая все подразделения)
 Пройдено километров во время теста: 1,300,000
 Результат: 11% улучшения в экономии топлива

Испытание

Saan добавлял CG-7 в один из своих топливных резервуаров, начиная с 23 недели 2007г. Различные типы автомобилей Saan заправляются горючим из этого топливного резервуара. Некоторые из них также часто заправляются горючим в других местах.

Поэтому было решено выбрать разнообразную группу испытательных автомобилей, которые заправляются горючим из топливного резервуара по крайней мере 80 % времени. Затем эта группа сравнивалась с подобной группой, которая заправляется горючим там не больше, чем 20 % времени. Статистически сравнивая эти две группы подобных автомобилей было возможно компенсировать большинство других переменных, которые влияют на экономию топлива.



Сравнения не делались до начала 30 недели 2007г. Это учитывался период создания условий, обычно необходимый при использовании CG-7. Средняя экономия топлива для обеих групп сравнивалась по тем же двум 45-недельным периодам. Это было с 30 недели 2006г. до 23 недели 2007, а также с 30 недели 2007г. до 23 недели 2008г.

При использовании этой техники любое существенное различие экономии топлива между этими двумя группами транспортных средств должно быть легко замечено.

Анализ результатов теста

Вычисленное различие в использовании топлива за второй период, когда одна группа использовала CG-7, было значительно большим чем различие во время первого периода, когда ни одна группа не использовала CG-7.

Вычисления показывают, что испытательная группа автомобилей, использующих CG-7, показанная на вышеупомянутом графике синей линией, использовала приблизительно на 10 % меньше топлива, чем эталонная группа, показанная красной линией.

Это 10%-ое улучшение экономии топлива было вычислено на основе сравнения всех автомобилей, используемых в тесте. Однако, удаление автомобилей, которые показали непостоянные результаты, и включение только наиболее важных автомобилей, таких как грузовой и специальный транспорт, привели к статистически более надежному результату примерно 11% полной экономии топлива.

Компания / Местонахождение: Den Breejen / Hoofddorp

Количество автомобилей в тесте: 41

Количество автомобилей в парке: 51

Пройдено километров во время теста: 1,600,000

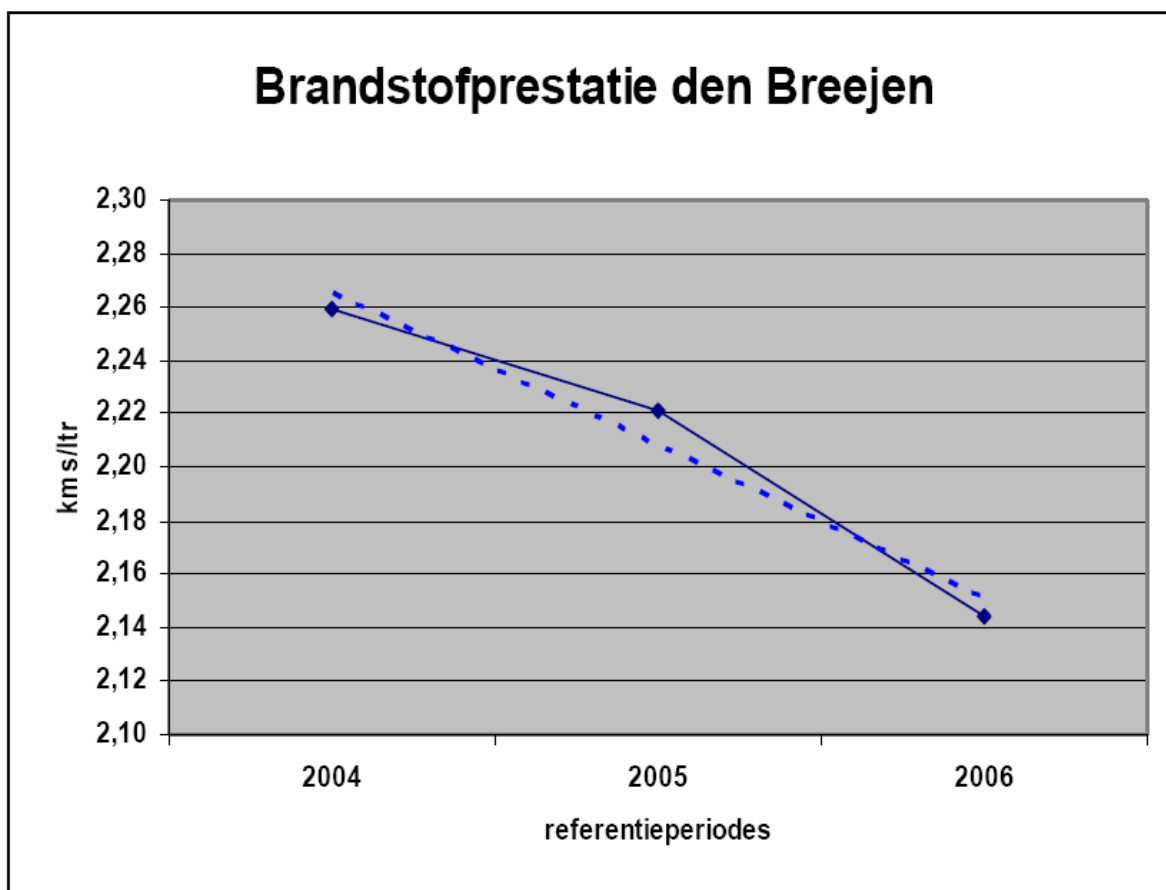
Результат: 13% улучшения в экономии топлива

Испытание

CG-7 добавлялся в топливный резервуар Den Breejen, начиная с 2007. Так как рабочая нагрузка каждого автомобиля может значительно изменяться, было важно иметь достаточно данных тестирования, чтобы сделать правильный статистический анализ. Всего, 41 грузовик был проверен на расстоянии 1.6 миллионов километров, чтобы произвести достаточно данных.

Имелись точные данные по базовой экономии топлива с января 2004. Использование CG-7 прерывалось 2 раза во время периода тестирования. Однако, было все еще возможно точно сравнить те же 27-недельные периоды с 13 недели до 30 недели, используя данные с 2005/2006 без CG-7 и 2007/2008 как периоды с CG-7.

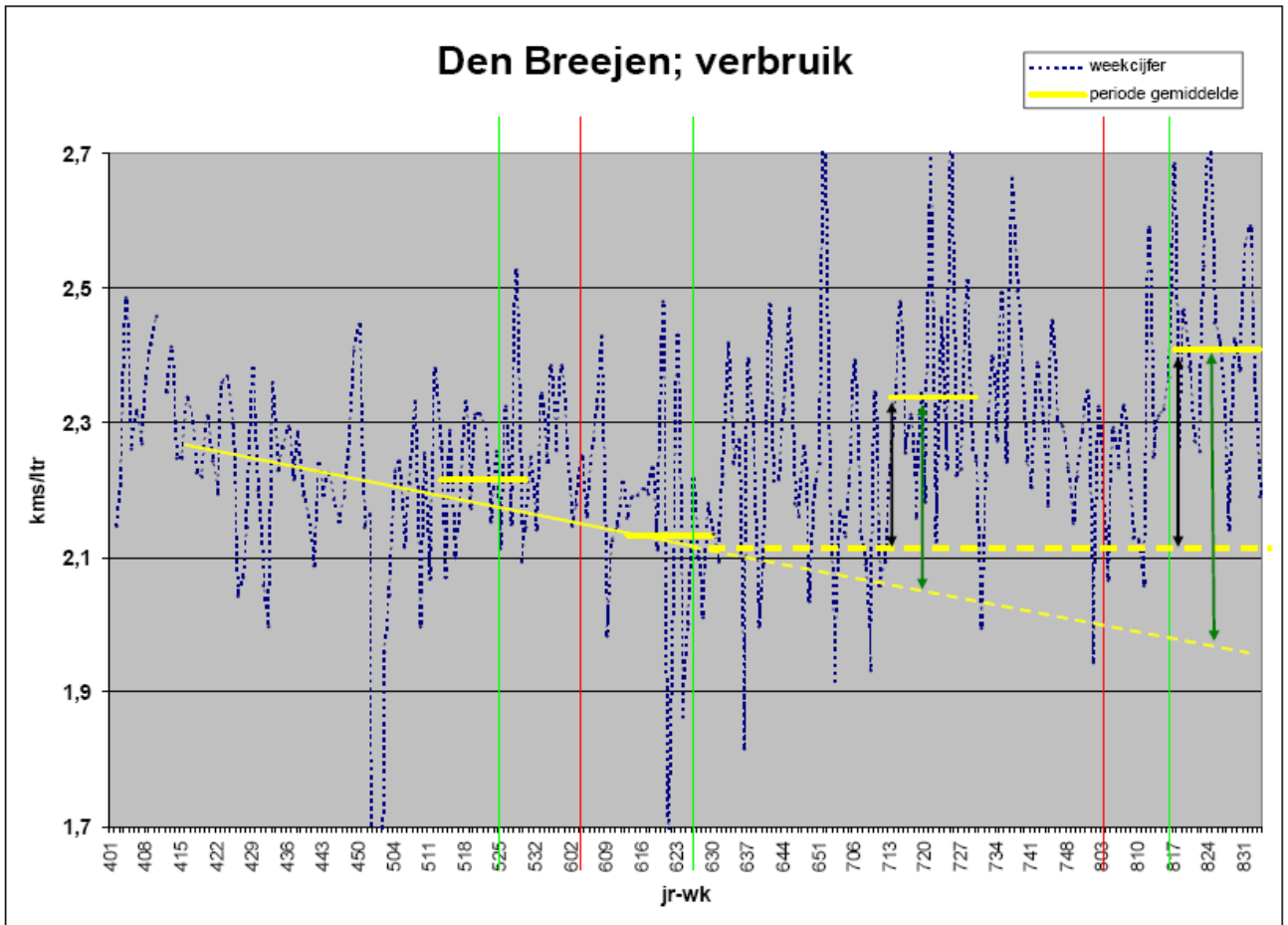
Обширные исследования, сделанные с другими компаниями, указывают уменьшающуюся экономию топлива по сравнению с предыдущими годами. Частично это вызвано медленно увеличивающимися пробками на дороге и лучшей логистикой с меньшим количеством поездок без груза. Эта убывающая тенденция базовой экономии топлива была вычислена для Den Breejen и показана на графике ниже:



Анализ результатов теста

Предположительно, эта уменьшающаяся производительность топлива должна была также продолжиться в течение 2007 и 2008, когда проверялся CG-7, поэтому логично было бы предположить сокращение базовой экономии топлива 2.5 % в 2007 и 5 % к 2008. Это подразумевает, что между базовым отчетным периодом и периодом тестирования CG-7 могло ожидать сокращение экономии топлива приблизительно 3.7 %.

График, представленный ниже, показывает среднюю экономию топлива в неделю для всех 41 испытательных автомобилей за весь четырехлетний период:



- Зеленые вертикальные линии указывают, когда CG-7 был добавлен в хранилище.
- Две красные линии указывают, когда CG-7 больше не использовался.

Для компенсации сезонной неустойчивости, были отобраны четыре идентичных 18-недельных периода времени (с 13 недели до 30 недели) за четыре последовательных года и сравнивались друг с другом. Эти периоды сравнения обозначены четырьмя горизонтальными желтыми линиями. Корректировка на различные пройденные расстояния в каждый период времени, дает среднее полное улучшение в 9.5 %, показанное вертикальными черными стрелками. После включения вышеупомянутого снижение экономии топлива на 3.7 %, полное чистое улучшение составляет 13.2 %.



Компания / Местонахождение: Van Noort Bedrijven / Waddinxveen

Количество автомобилей в тесте: 40

Количество автомобилей в парке: 55

Пройдено километров во время теста: 1,300,000

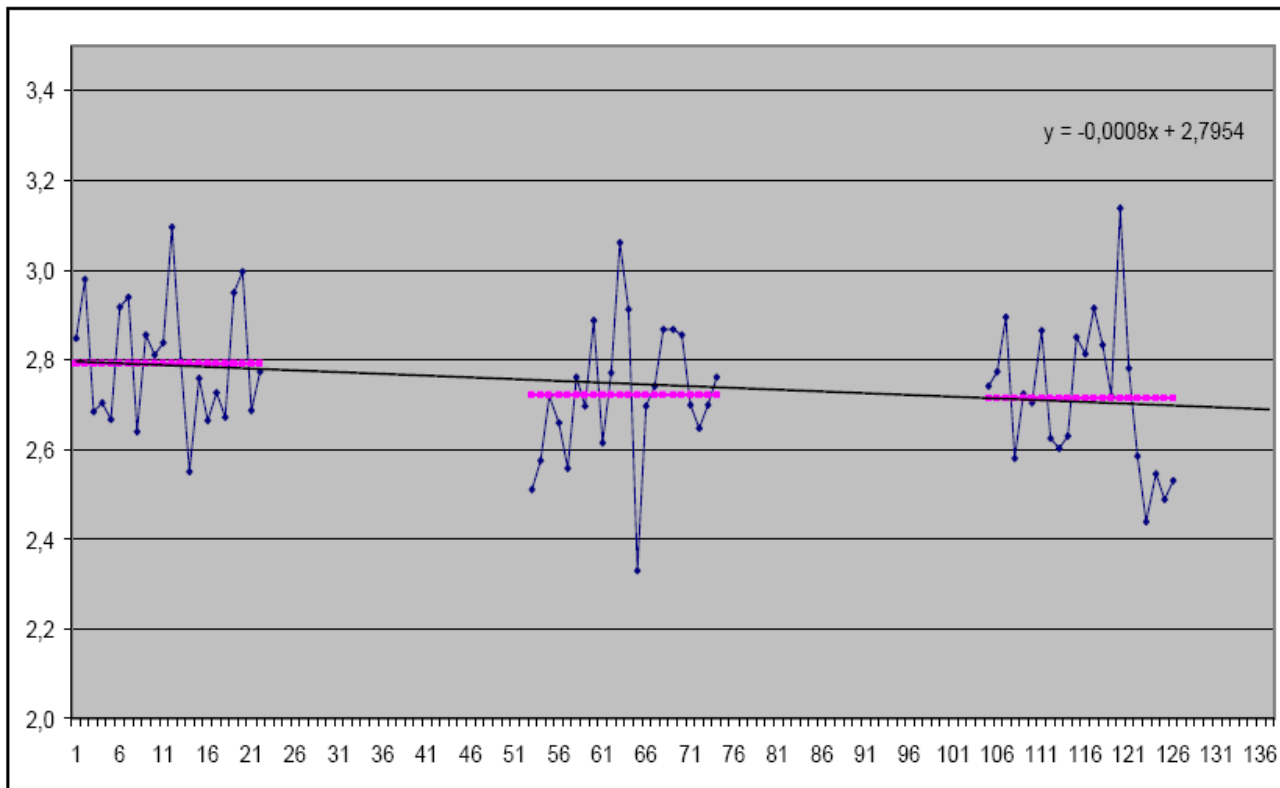
Результат: 9.7% улучшения в экономии топлива

Испытание

У Van Noort в справочных целях есть точные базовые данные по экономии топлива за 3 года. Испытательный период был выбран с 7 недели 2008 по 40 неделю 2008г. включительно и сравнивался с точно таким же периодом 2007г.

Не все транспортные средства Van Noort были включены в этот анализ. Транспортные средства, должно быть, работали в идентичные периоды времени каждый год, а так же как выполняли схожие задачи так, что можно было их справедливо сравнить.

Обширные исследования, сделанные с другими компаниями, указывают уменьшающуюся экономию топлива по сравнению с предыдущими годами. Частично это вызвано медленно увеличивающимися пробками на дороге и лучшей логистикой с меньшим количеством поездок без груза. Эта убывающая тенденция базовой экономии топлива была вычислена для Van Noort и показана на графике ниже:



Анализ результатов теста

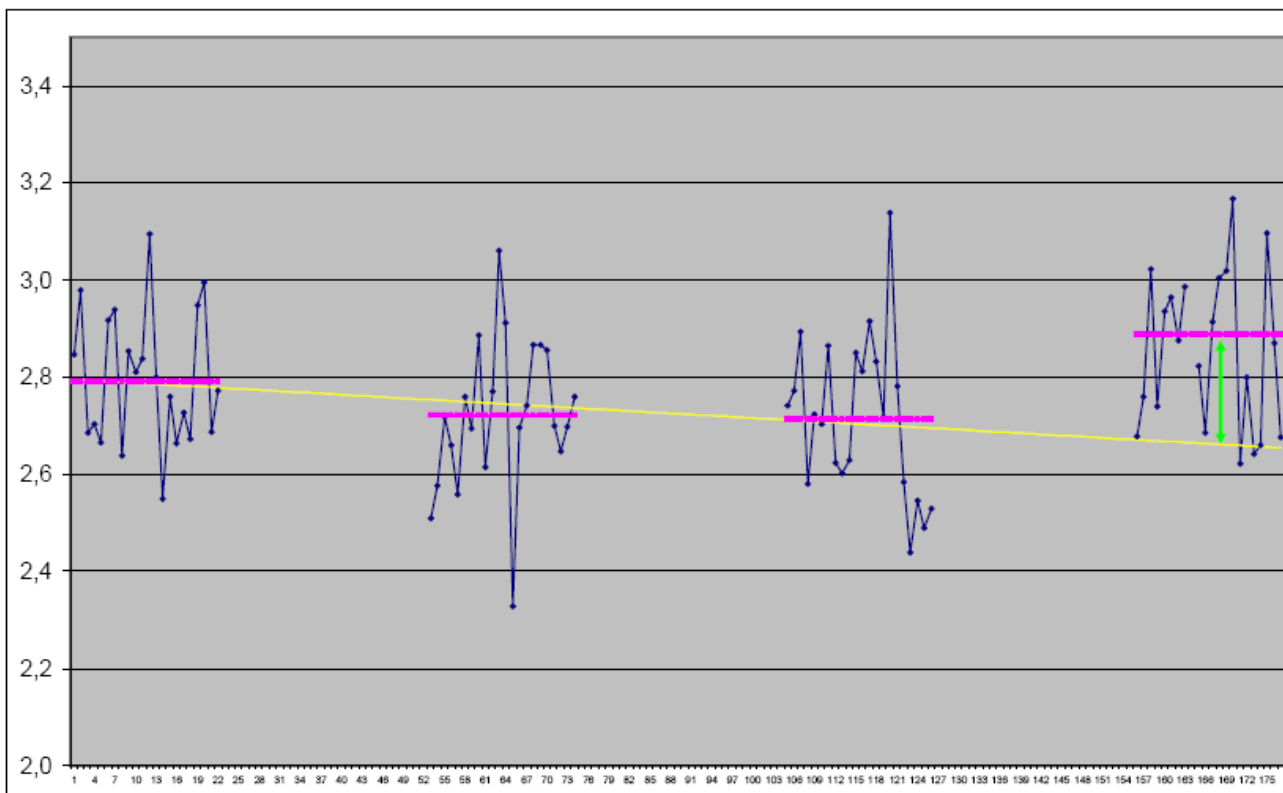
Следующий график показывает среднее потребление топлива автопарком в 2008г., когда использовался CG-7, and можно сравнить с тем же периодом в предыдущие 3 года, когда CG-7 не использовался.

Этот график четко показывает, что в период 2008, когда использовался CG-7, среднее потребление топлива автомобиля значительно улучшилось.

Обширные исследования, сделанные с другими компаниями, указывают на уменьшающуюся экономию топлива по сравнению с предыдущими годами. Частично это вызвано медленно увеличивающимися пробками на дороге и лучшей логистикой с меньшим количеством поездок без груза. Эта уменьшающаяся базовая тенденция экономии топлива была вычислена для Van Noort и показана на нижеприведенном графике:

Эта разница между действительной экономией топлива и ожидаемой экономией топлива указана вертикальной зеленой линией.

Эта разница эквивалентна улучшению экономии топлива в 9.7%.



Компания / Местонахождение: Munckhof Groep / Beegden

Количество автомобилей в тесте 6

Количество автомобилей в парке:

Пройдено километров во время теста: 90,000

Результат: 7.7% экономии топлива

Испытание

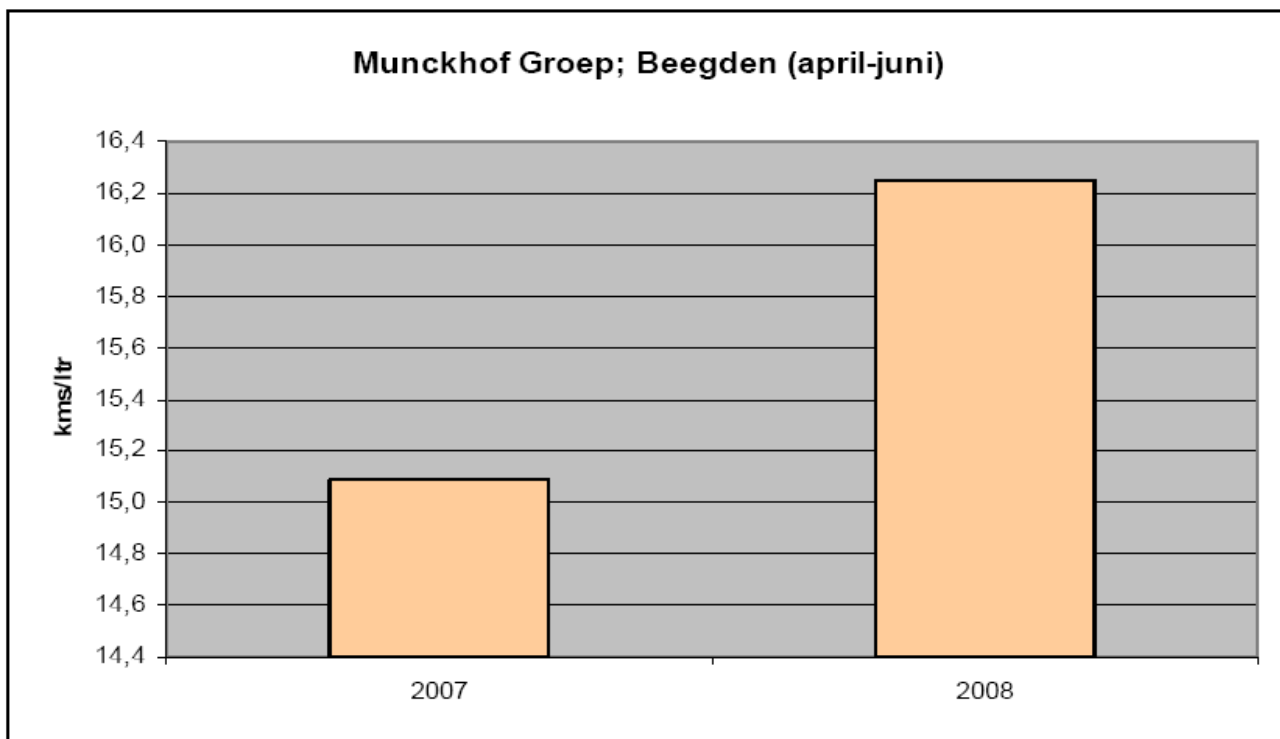
Это испытание проводилось на площадке Munckhof в Beegden, где большую часть автопарка составляли такси и такие небольшие грузовики как Skoda и Ford Transits.

К сожалению, не было базовых данных по 2007 по автомобилям Ford. Только автомобили Skoda работали и в 2007 и 2008. Средняя экономия топлива сравнивала период с апреля по июнь 2007, когда CG-7 не использовался, с тем же периодом 2008г., когда автомобили использовали CG-7.

Анализ результатов теста

Из всех автомобилей Skoda имеющих в оба периода времени, только шесть автомобилей было включено в этот анализ. Все остальные были исключены из-за статистического непостоянства, которое не входило в приемлемый диапазон. Например, были исключены те, для которых потребление топлива было или слишком велико или слишком мало. В анализ были включены только те автомобили, для которых данные считались надежными.

Для шести автомобилей Skoda было рассчитано, что улучшение экономии топлива было 7.7%.



Компания / Местонахождение: van der Meijden
 Количество автомобилей в тесте: 22
 Количество автомобилей в парке: 45
 Пройдено километров во время теста: 600,000
 Результат: 10.7% улучшения в экономии топлива

Испытание

Автопарк Meijden включал 45 автомобилей, из которых только 22 отвечали требованиям этого теста. Были доступны базовые данные по экономии топлива за 2007г. Топливная присадка CG-7 добавлялась в топливный резервуар с 34 недели до 48 недели 2008г. Автомобили, условия работы которых не были приблизительно теми же в обоих периодах времени, не были включены. Обширные исследования, сделанные с другими компаниями, указывают на тенденцию уменьшения экономии топлива по сравнению с предыдущими годами. Частично это вызвано медленно увеличивающимися пробками на дороге и лучшей логистикой с меньшим количеством поездок без груза. Эта уменьшающаяся тенденция экономии топлива использовалась при сравнении базового испытательного периода в 2006 и 2007. Для Meijden это снижение составляет приблизительно 4.3 %.

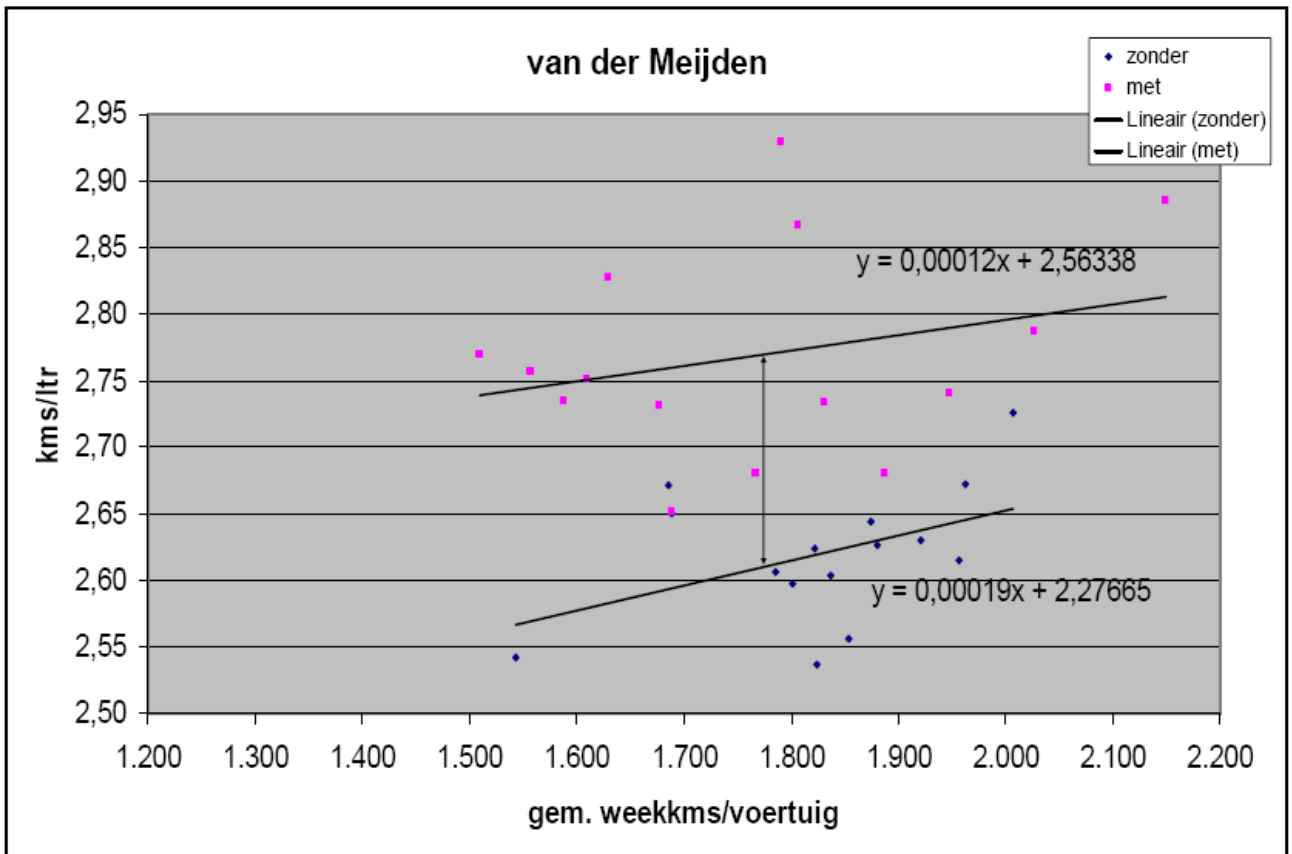
Анализ результатов теста

Вышеприведенный график сравнивает период времени, когда транспортные средства не использовали CG-7 с тем же периодом времени, когда CG-7 использовался. Как можно ясно заметить, экономия топлива при использовании CG-7 значительно улучшилась.

В зависимости от рабочего цикла автомобиля, большее или меньшее расстояния оказывается пройдено, и это оказывает значительное влияние на потребление топлива. На больших расстояниях экономия топлива улучшается, как можно заметить на графике, приведенном ниже, который сравнивает километры в неделю на транспортное средство со средней экономией топлива. Период тестирования с использованием CG-7, показанный красными точками, явно более благоприятен чем базовый период, показанный синими точками.

При сравнении обоих периодов было вычислено, что улучшение экономии топлива из-за использования CG-7 приблизительно 6.4 %.

Однако, если принять во внимание ожидаемую на 2008г. уменьшение экономии топлива на 4.3 %, ожидается, что фактическое улучшение экономии топлива из-за использования CG-7 увеличится более 10 %.



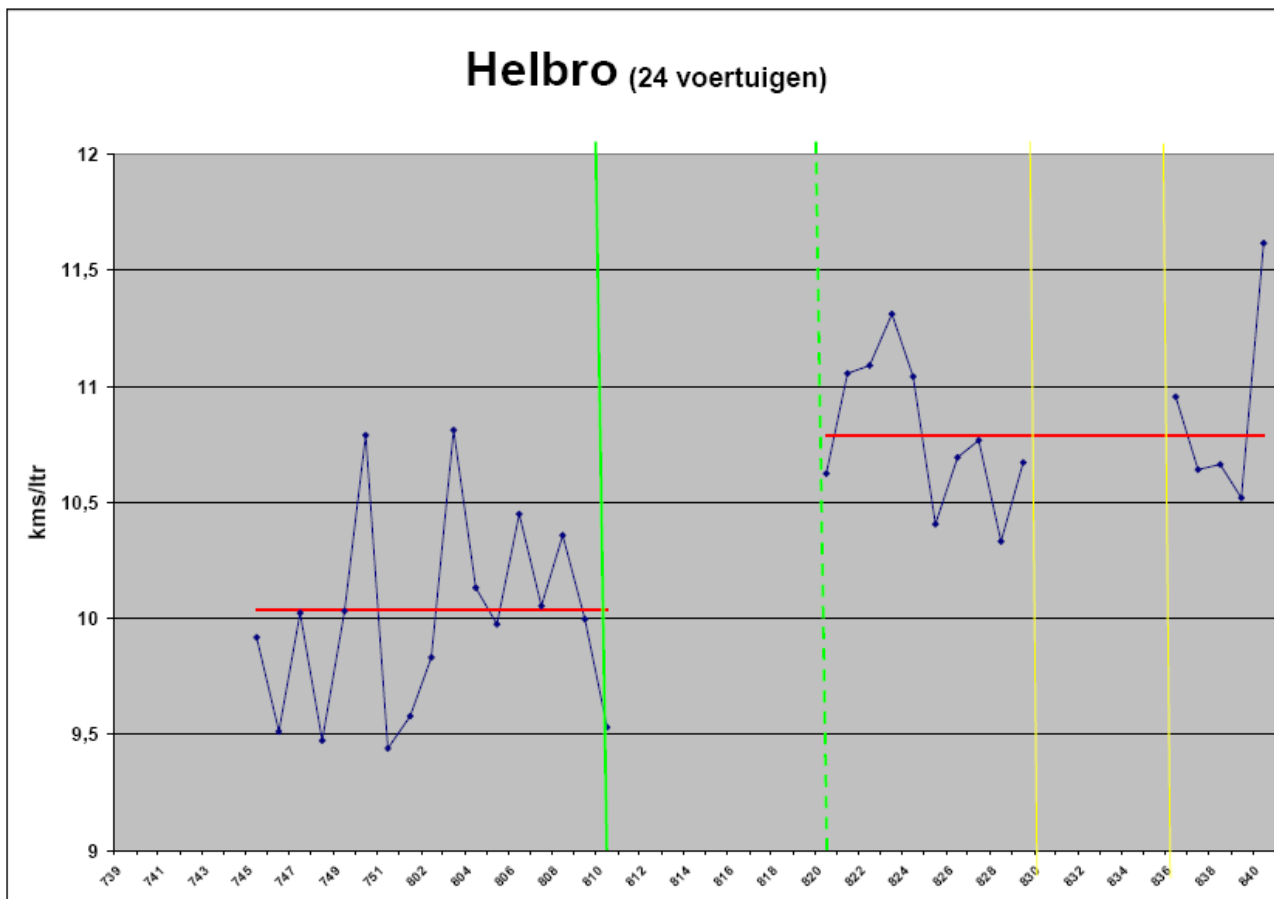
Компания / Местонахождение: Helbro / Sliedrecht
 Количество автомобилей в тесте: 24
 Количество автомобилей в парке: 160
 Пройдено километров во время теста: 200,000
 Результат: 7.4% улучшения в экономии топлива

Испытание

У Helbro есть хранилище топлива в Sliedrecht. CG-7 добавлялся в хранилище Sliedrecht начиная с 9 недели 2008г. В это время записывались пройденное расстояние и потребление топлива для каждого транспортного средства.

Базовый период потребления топлива вычислялся с 46 недели 2007г. по 9 неделю 2008г. включительно. Однако, учет потребления топлива не велся в течение следующего периода с 9 недели по 20 неделю. Поэтому фактический испытательный период с использованием CG-7 был с 20 недели 2008г. по 40 неделю 2008г. включительно. Этот период времени также не включал первые летние недели, когда немного километров было пройдено, и работало только ограниченное число автомобилей.

Была отобрана группа из 24 транспортных средств, которые были в обоих отчетных периодах времени, и поэтому они могли точно сравниваться "до и после".



Анализ результатов теста

Предыдущий опыт с использованием CG-7 показал, что первые 8 - 10 недель используются CG-7, чтобы очистить всю топливную систему. Во время этой очистки экономия топлива транспортного средства периода может быть неустойчивой и ненадежной.

График анализа данных, приведенный выше, показывает экономию топлива в неделю для этих 24 транспортных средств.

- Прямая вертикальная зеленая линия указывает, когда CG-7 был добавлен в хранилище.
- Пунктирная вертикальная зеленая линия указывает окончание периода очистки 8 - 10 недель и начало периода тестирования CG-7.
- Две горизонтальных красных линии показывают среднюю экономию топлива автомобиля в течение основного периода, а также в течение времени, когда использовался CG-7.

Из этого графика очевидно, что экономия топлива во время испытательного периода с использованием CG-7 значительно лучше чем в базовый испытательный период без CG-7.

Сравнивая оба периода времени, вычислено, что улучшение экономии топлива из-за использования CG-7 составляет приблизительно 7.4 %.

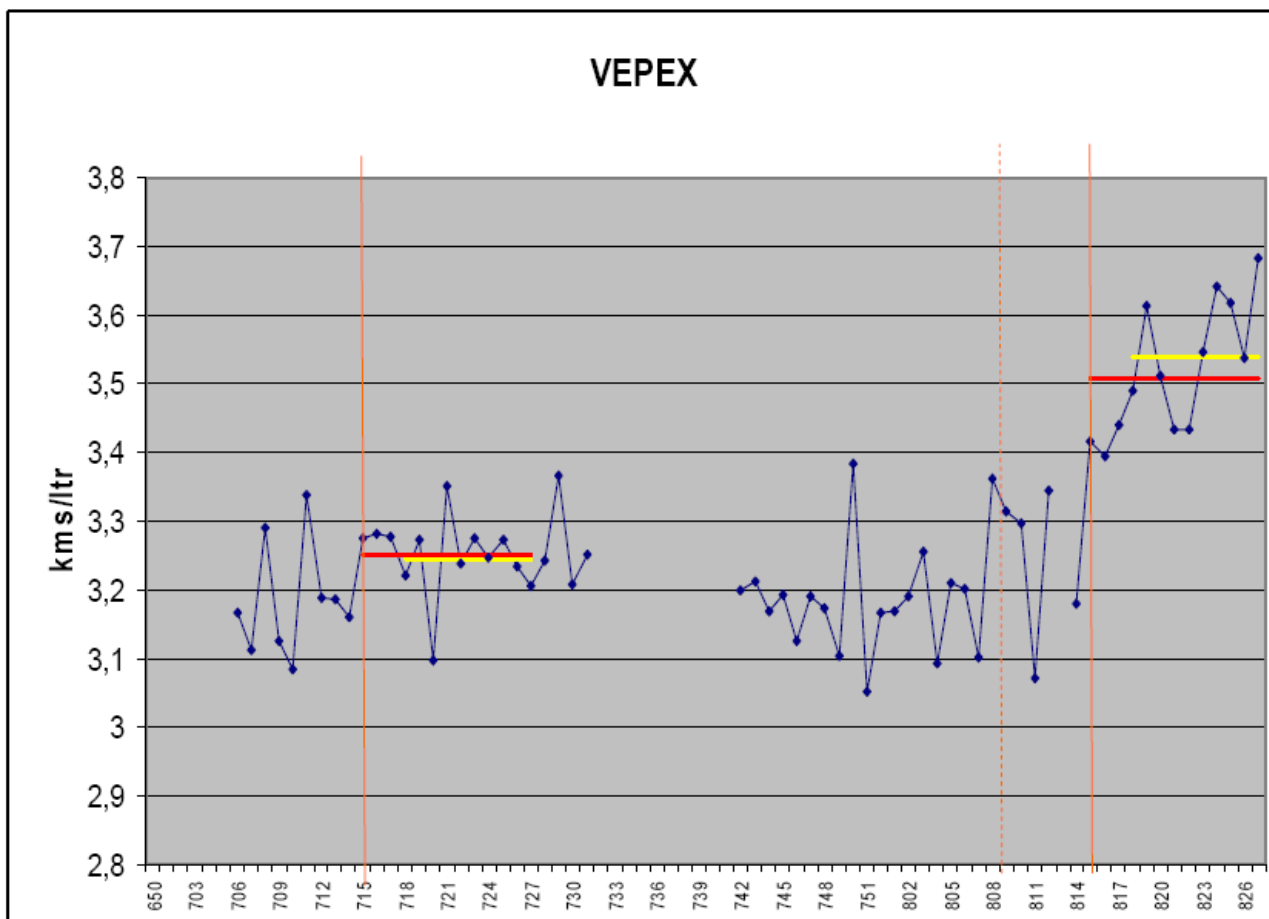
Компания / Местонахождение: Verex
 Количество автомобилей в тесте: 150
 Количество автомобилей в парке: 260
 Пройдено километров во время теста: 1,000,000
 Результат: 9.1% улучшения в экономии топлива

Испытание

Verex добавлял CG-7 в свой топливный резервуар, начиная с 2008г. Тестирование выполнялось на 150 грузовиках, которые получают все топливо из этого резервуара. Данные собирались с 15 недели 2008г. до 27 недели 2008г. База экономии топлива вычислялась за тот же период в 2007. Хотя период

тестирования был относительно короток, большое количество автомобилей и пройденного расстояния компенсирует его.

Обширные исследования, сделанные с другими компаниями, указывают на тенденцию уменьшения экономии топлива по сравнению с предыдущими годами. Частично это вызвано медленно увеличивающимися пробками на дороге и лучшей логистикой с меньшим количеством поездок без груза. Подробный анализ этих чисел показывает последовательное снижение экономии топлива автопарка в среднем приблизительно от 2 % до 4 % ежегодно. Однако, это не может быть подтверждено для Verex, так как у них нет никаких данных до 2007г.



Анализ результатов теста

Как можно заметить из вышеприведенного графика, изменения экономии топлива из недели в неделю являются относительно небольшими. Это - хороший признак для надежности данных, предоставленных Verex.

- Пунктирная вертикальная оранжевая линия указывает, когда CG-7 был добавлен в резервуар.
- Прямая вертикальная оранжевая линия указывает начало фазы анализа.
- Две красных горизонтальных линии указывают среднюю экономию топлива автомобиля в течение базового периода и в течение периода тестирования.

Была преднамеренная задержка между началом добавки и анализом данных, потому что предыдущий опыт использования CG-7 показал, что первые 8 - 10 недель используются CG-7, чтобы очистить всю топливную систему. Во время этого периода очистки экономия топлива автомобиля может быть неустойчивой и ненадежной.

Непосредственно сравнивая среднюю экономию топлива автомобиля в двух схожих периодах времени, можно ясно заметить влияние CG-7.

Это сравнение дает расчетное улучшение экономии топлива приблизительно в 9.1 %.

Есть сильное подозрение, что топливный резервуар Verex, возможно, был в большой степени загрязнен водой, и если бы CG-7 использовался в течение более длинного периода времени, то улучшение экономии топлива вероятно были бы большими.

Если бы ежегодное снижение в средней экономии топлива автомобиля, замеченное в других автопарках, было также включено, то улучшение экономии топлива было бы значительно большим. Для Verex это вероятно дало бы более реалистическое улучшение экономии топлива, оцениваемое примерно в дополнительных 4 %.

Однако, так как у Verex не было никаких фактических прямых данных за предыдущий период, расчетное улучшение экономии топлива остается приблизительно в 9.1 %.