

Министерство Энергетики США (МЭ США) и Программа «Чистые города»

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY | Energy Efficiency &
Renewable Energy



Модель чистых городов:
Подходы к успешному построению рынка
сжатого Природного Газа.

Марси Руд Верпи

Аргонская Национальная лаборатория

Транспортная Система Экологически Чистых
Городов, Алматы, 30 Марта, 2011



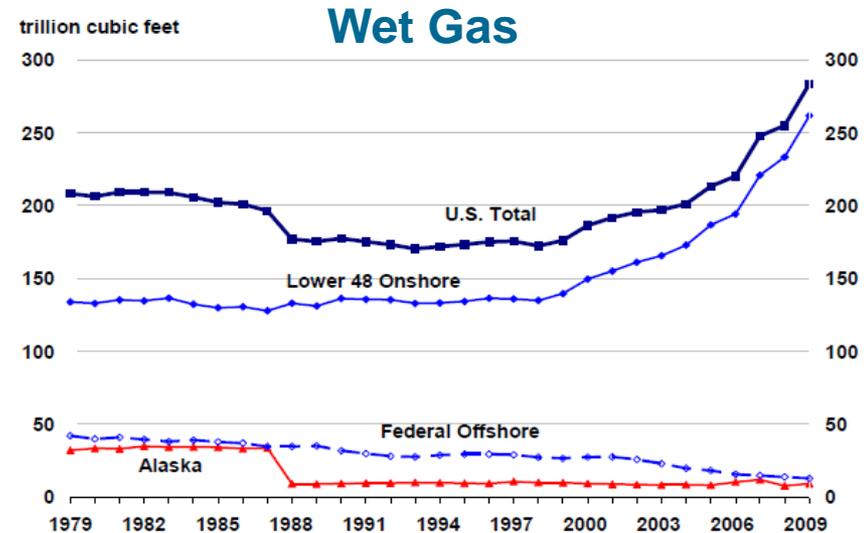
Роль Министерства энергетики США в продвижении автомобилей на природном газе:

- Сбор информации по поставщикам природного газа и автомобилям/двигателям/инфраструктуре
- Их преимущества
- Внедрение – программа «Чистые Города»



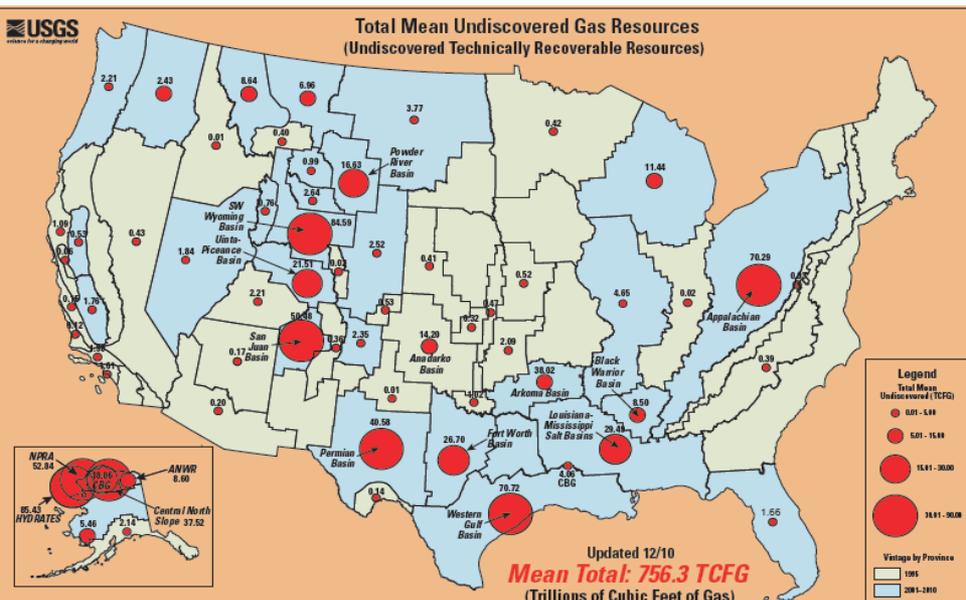
Запасы природного газа в США

Запасы природного газа в США значительно выросли за последнее десятилетие...

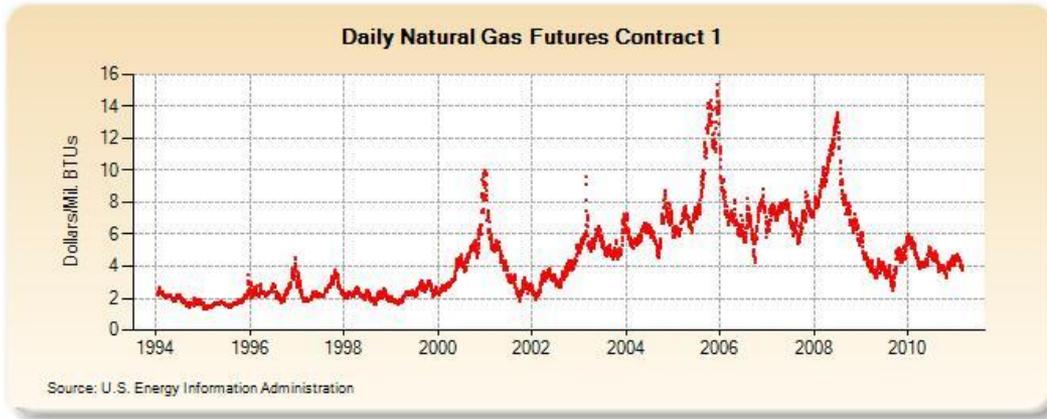


Source: U.S. Energy Information Administration

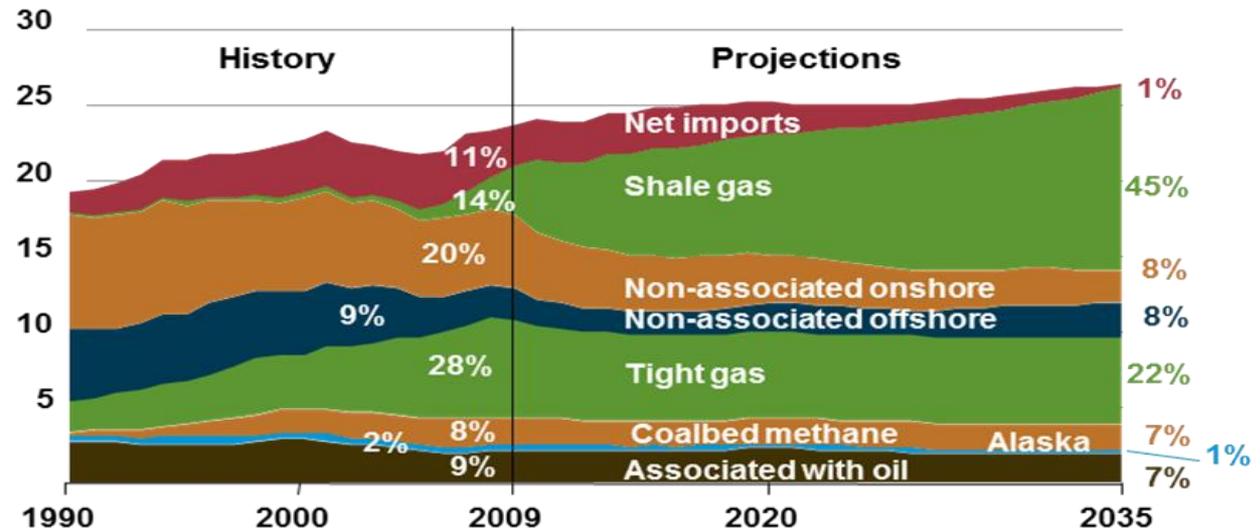
...Оценка запасов выросла в 2 раза



Цена снизилась, ожидаемый рост потребления



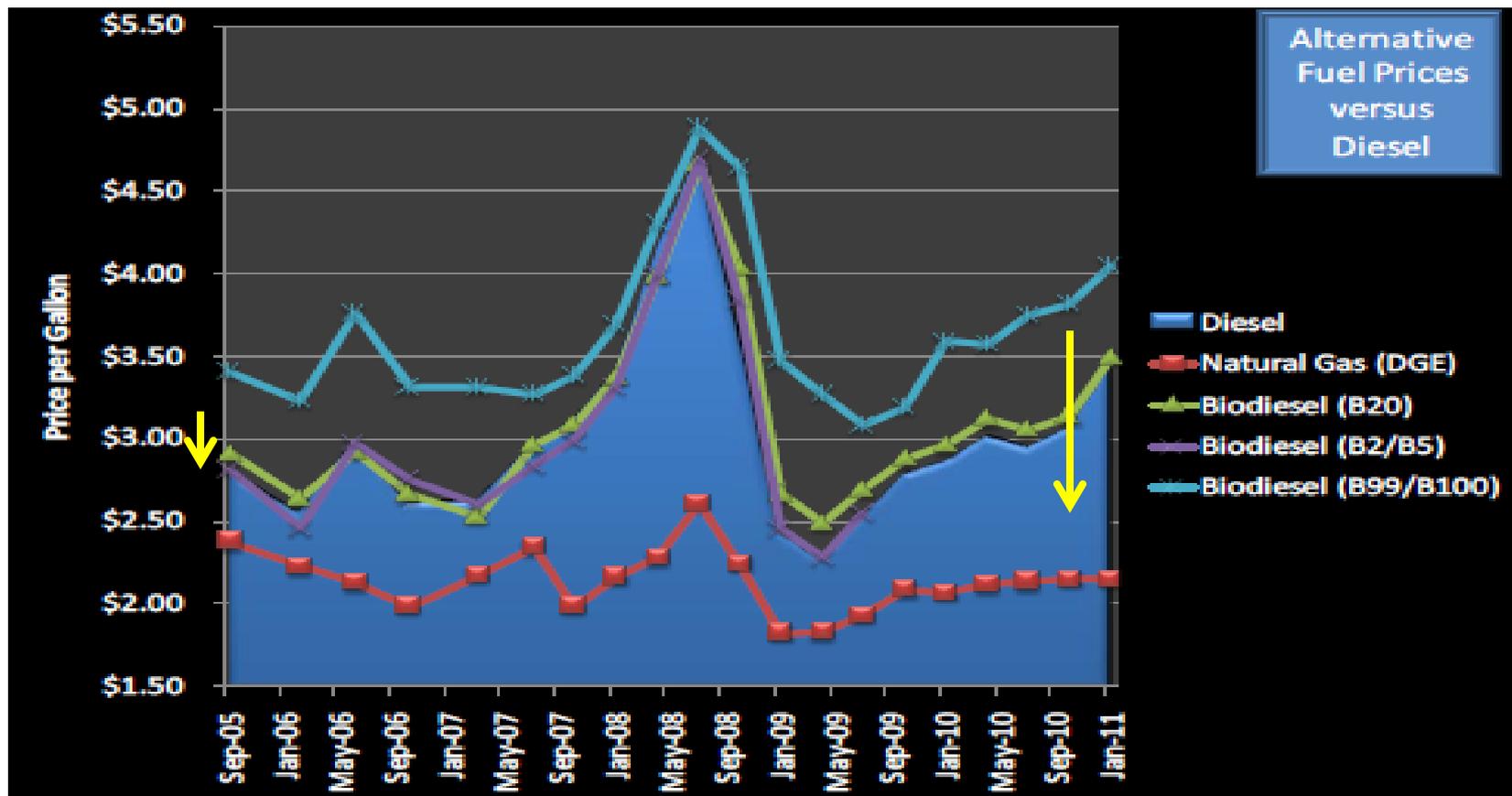
U.S. dry gas production (trillion cubic feet per year)



Разница в уровне добычи между сланцевым газом и газом из плотных коллекторов уменьшается

Source: U.S. Energy Information Administration

СПГ имеет преимущество в \$1.5-2/gde Перед дизелем



...рост продолжается!

Малолитражные автомобили на ПГ

- Пригоден для частных и государственных автопарков малолитражных автомобилей
- Honda Civic GX

Автомобили среднего размера на ПГ

- Минивэны, Микроавтобусы
- Таксопарки, аэропорты

Грузовики на ПГ

- Мусоросборники
- Маршрутные автобусы
- Школьные автобусы
- Большегрузные автомобили
- Автомобили для чистки дорог
- Снегоуборочные машины



ТС на ПГ для Америки
www.ngvamerica.org

Двигатели с сертификатом EPA/CARB 2010 все более доступны*

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy

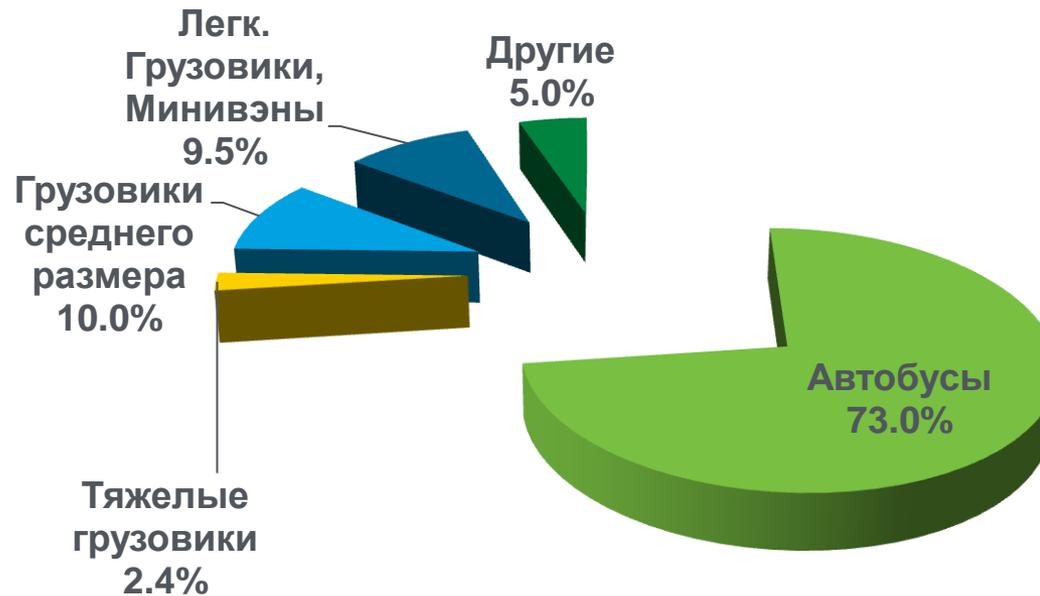


Производитель	Объем (модель)	Тип Двигателя (лс)	Использование
Cummins-Westport	8.9 L (ISL G)	SI Stoichiometric/high EGR w/3-way catalyst (250-320)	<ul style="list-style-type: none"> • Мусоровоз • Марш. автобус • Подметально-уборочная машина
Doosan Infracore America	11 L (GX 12-S)	SI Lean burn with SCR (285)	<ul style="list-style-type: none"> • Мусоровоз • Марш. автобус
Emission Solutions	7.6 L (Phoenix NG)	SI Stoichiometric (176-275)	<ul style="list-style-type: none"> • Микро автобус • Пикап
Westport Innovations	15 L (GX) (95% LNG/5%LSD)	HPDI Pilot Ignition (400-450)	<ul style="list-style-type: none"> • Пикап • Грузовик

* Certified conversions are also available through Baytech, and BAF Technologies. Navistar and Clean Air Power plan to modify MaxxForce 13 engines for line-haul dual-fuel applications.

Среди ТС на ПГ – автобусы занимают лидирующую позицию

Использование природного газа в транспортных средствах, 2007 г.



Medium & Light Trucks Represent Most of the Remainder

Более 900 частных заправочных станций



В стадии планирования 122 станций СПГ and 9 станций сжиженного ПГ

Пример заправочной станции в США

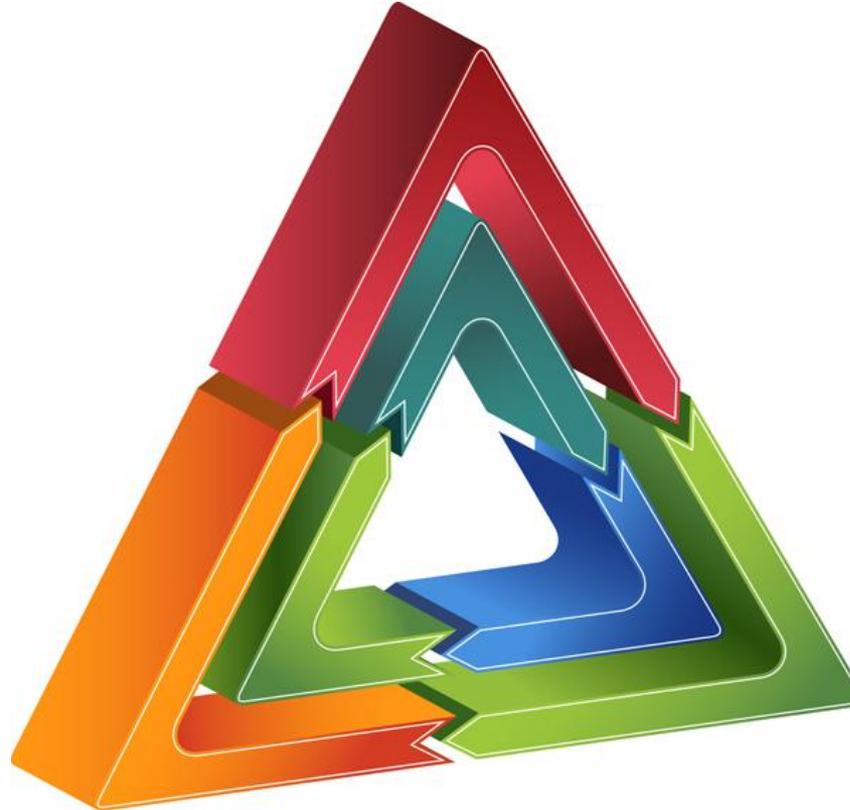
U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy



Стимулирование Рынка Транспортных Средств на Альтернативных Видах Топлива (ТСАВТ) в США

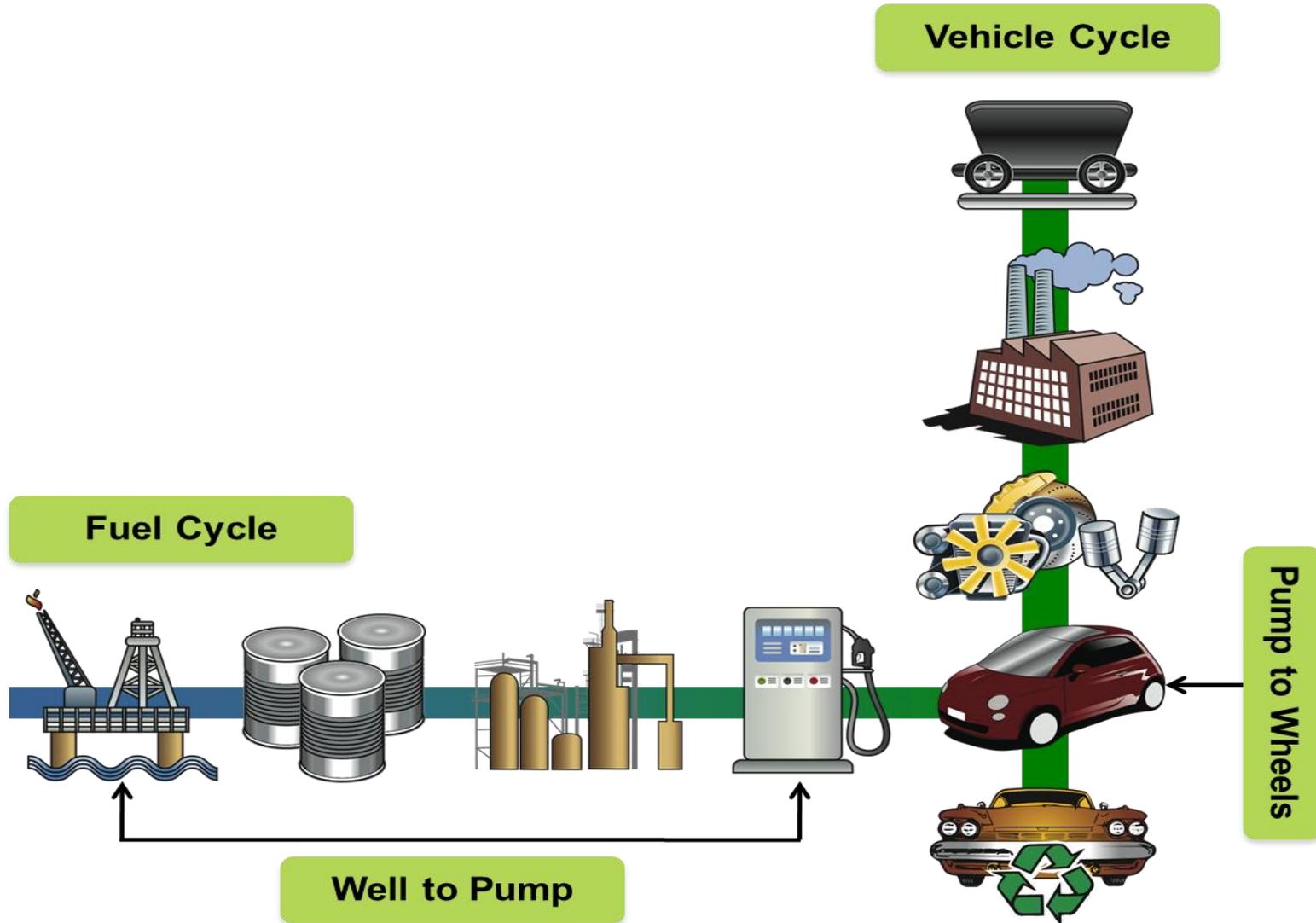
Налоговая скидка на инфраструктуру



Скидка на подоходный налог для ТСАВТ

Скидка 50% на акцизный сбор при продаже топлива

- Предписания для государственных, муниципальных и частных поставщиков



Модель GREET

(Greenhouse gases, Regulated Emissions, and Energy use in Transportation)
(Парниковые газы, Регулируемые выбросы, и использование энергии на транспорте)

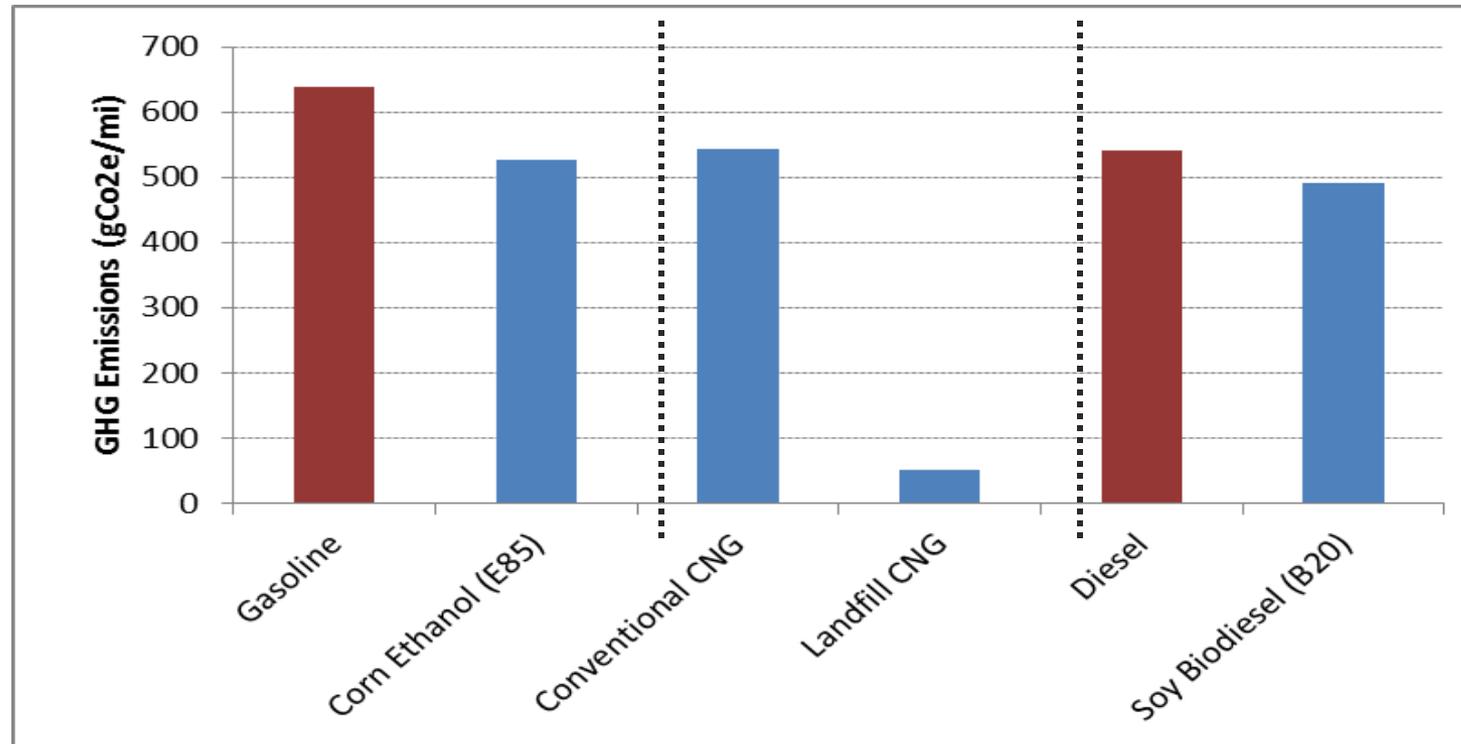
U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy

- **Расчет выбросов парниковых газов**
 - CO₂, CH₄, и N₂O
- **Оценка выбросов по 6 загрязняющим агентам**
 - Общий и городской по отдельности
 - VOC, CO, NO_x, SO_x, PM₁₀, и PM_{2.5}
- **Разделения источников энергии на:**
 - Все источники (ископаемого и не ископаемые)
 - Ископаемые виды топлива (нефть, природный газ и уголь вместе взятые)
 - Нефть
 - Природный газ
 - Уголь
- **Модель и документация доступны на <http://greet.es.anl.gov/>**
 - Модель GREET имеет более 14000 зарегистрированных пользователей по всему миру



Сравнение Выбросов Парниковых Газов при Использовании ПГ и Других Видов Топлива



- Результаты для модели «от скважны до колес» для грузовика из расчета 16 л/100 км
- Расчет включает утечку CH₄ на всех стадиях поризводства/транспортировки топлива
- Калифорнийские стандарты требуют более низкое содержание углерода в топливе и сниженную утечку газа

ГС на Природном Газе Имеют Пониженный Уровень Выбросов Газов



- По оценкам изучения проведенного Европейским банком Реконструкции и Развития* преимущества при использовании 200 автобусов на СПГ в Алматы включают
 - Выброс оксидов азота снизится на 222 тонны в год
 - Выброс одно окиси углерода снизится на 78 тонн в год
 - Выброс не-метаного углеводорода снизится на 28 тонн в год
 - Выброс твердых частиц снизится на 15 тонн в год
- Алматинские автобусы удовлетворяют стандартам EURO 1 и EURO 2, но из за недостаточного обслуживания и низкого качества топлива (фальсифицированный керосин) на практике выбросы не удовлетворяют стандартам EURO 0.
- Новые автобусы будут удовлетворять стандартам EEV (между EURO 5 и EURO 6)
 - А может и больше, IVECO приводит данные, которые указывают на еще большие преимущества двигателей на СПГ



- **Мелкие частицы являются наиболее опасными, в то время, как озон, моно оксид углерода, и другие газы имеют меньший эффект.**
 - Влияние может варьироваться, от раздражения глаз, до хронических заболеваний легких и отказ сердечно-сосудистой системы
- **Для оценки влияния на здоровье:**
 - Оценить уровень воздействия поллютантов
 - Сопоставить изменение в уровне воздействия и уровне здоровья
 - Сопоставить изменение в уровне здоровья и уровне экономического благополучия
- **В этом процессе много неизвестных, результаты сильно зависят от местных условий**



■ Чтобы понять, каковы преимущества, посмотрим на изучение, проведенное в США

- Снижение выбросов оксида озота на 222 тонны в год
~ \$4,000,000/год
- Снижение выбросов монооксида углерода на 78 тонн в год
~ \$6,000/год
- Выброс не-метаного углеводорода снизится на 28 тонн в год
~ \$36,000/year
- Выброс твердых частиц снизится на 15 тонн в год
~ \$2,200,000/year

Программа «Чистые Города»

Программа добровольного сотрудничества между государством и частным сектором

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy

Существующая сеть объединений

- Координируется МЭ США, при участии Аргона
- Около 100 объединений в 47 штатах, охват - 78% населения США
- Построение рынка СПГ и ТСАВТ, с целью снижения зависимости от нефти
- Основная аудитория - автопарки
- Международные программы



Альтернативные виды топлива

ТС на электроприводе
Биодизель
Этанол
Водород
Пропан
Прородныа Газ

Снижение холостых циклов

Тяжелые грузовики
Марш. Автобусы
Легкие грузовики



Расход Топлива

Более эффективные ТС,
болле оптимальная
манера вождения и
покупка экономичных авто



Гибридные авто

Легкие и Тяжелые грузовики
Электо Гибриды
Электо автомобили
Гидровлические гибриды



**Стратегии на
местах по
достижению
национальных
задач**



**Координация и
сотрудничество**

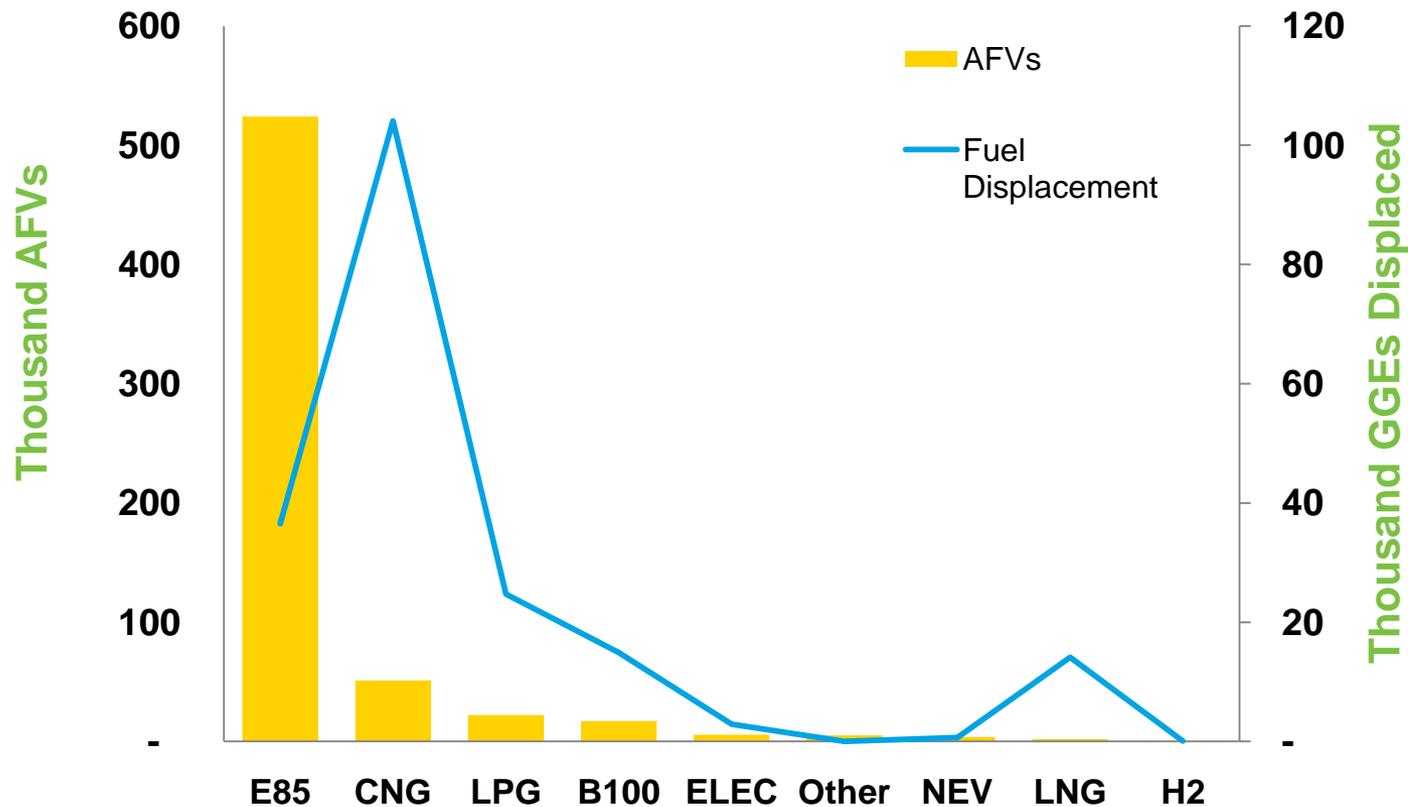


**Техническая
информация и
ресурсы**

- **Объединения состоят из местных и национальных заинтересованных сторон**
 - Бизнес, Местное управление, транспортная индустрия, общественные организации, поставщики, автопарки, например, общественный транспорт.
- **49% частный сектор**
- **775,000 ТСАВТ**
- **6,600 заправочных станций для ТСАВТ**
- **Более 8,400 заинтересованных сторон**



Количество ТСАВТ и вымещение



Резкое увеличение в использовании автобусов на альтернативных видах топлива

- Установление рыночной ниши для природного газа
- Закупки автобусов на СПГ составляют 20 - 25 процентов от общих продаж в США в течении последних 10-15 лет.*
- Использование СПГ для муниципального транспорта позволило снизить потребление нефти продуктов на 7 571 000 00000 л в год.*
- Более половины – заслуга программы
- Чистые города спонсирует программы поддержки



Другие достижения

- Магистрالی чистого топлива
- Озеленение национальных парков
- Продвижение экономии топлива
- Веб сайты и приложения

* Source: Rob Adams, Marathon Technical Services, October, 2010

Обучение и поддержка для потребителей: Интернет Ресурсы




Spanish Resources
Publications and Web tools available in Spanish ▶

U.S. DEPARTMENT OF **ENERGY** Energy Efficiency & Renewable Energy

Clean Cities

About the Program | Coalitions | Coordinator Toolbox | Financial Opportunities | Information Resources

Search Help | More Search Options | EERE Information Center | NEWS

Clean Cities strives to advance the nation's economic, environmental, and energy security by supporting local decisions to adopt practices that contribute to the reduction of petroleum consumption. Clean Cities has a network of approximately 90 volunteer coalitions, which develop public/private partnerships to promote alternative fuels and advanced vehicles, fuel blends, fuel economy, hybrid vehicles, and idle reduction.

Clean Cities is part of the Office of Energy Efficiency and Renewable Energy's [Vehicle Technologies Program](#).

Select Coalition-Related Information

- Starting Coalitions
- Coalition Locations
- Program Contacts
- Coordinator Contacts

What is Clean Cities? Fact Sheet (PDF 2 MB) > Download Adobe Reader >

Printable Version

Clean Cities

Alt Fuels and Advanced Vehicles Data Center (AFDC)

U.S. DEPARTMENT OF **ENERGY** Energy Efficiency & Renewable Energy

Alternative Fuels & Advanced Vehicles Data Center

About the AFDC | Fuels | Vehicles | Fleets | Incentives & Laws | Data, Analysis & Trends | Information Resources

Search Help | More Search Options | Site Map | EERE Information Center

The Alternative Fuels and Advanced Vehicles Data Center (AFDC, formerly known as the Alternative Fuels Data Center) provides a wide range of information and resources to enable the use of alternative fuels (as defined by the Energy Policy Act of 1992), in addition to other petroleum reduction options such as advanced vehicles, fuel blends, idle reduction, and fuel economy.

This site is sponsored by the U.S. Department of Energy's [Clean Cities](#) initiative.

Data, Analysis, and Trends

Our [Data, Analysis, and Trends](#) section provides industry trends and facts based on data analysis.

Printable Version

FuelEconomy.gov

www.fueleconomy.gov

United States Department of Energy Energy Efficiency and Renewable Energy

United States Environmental Protection Agency

Links | FAQ | Site Map | Search | Contacts

FIND AND COMPARE CARS...

Gas mileage (MPG), greenhouse gas emissions, air pollution ratings, and safety information for new and used cars and trucks

- Compare Side-by-Side
- Advanced Search

YOUR MPG ...

Extreme MPG Motorweek Videos

Why is fuel economy important?
Climate Change
Strengthen National Security

Diesel Vehicles
Tax Incentives
Biodiesel

Gas Mileage Tips
Driving More Efficiently
Drive Smarter Challenge

Hybrid Vehicles
How Hybrids Work
Tax Incentives

Videos
Extreme MPG
Motorweek Videos

Alternative Fuel Vehicles
Flex-Fuel Vehicles

CARS
car allowance rebate system

Trade in your old, inefficient vehicle for a new, more efficient one.

Also known as the "Cash for Clunkers" Program

In the News...

Electric Cars' MPG Conundrum - BusinessWeek

More Are Hired to Speed Up the Clunker Reimbursements - The New York Times

Scion dealers say tiny iQ is coming in 2010 - AutoWeek

Disclaimer More News

The screenshot shows the homepage of the Alternative Fuels & Advanced Vehicles Data Center (AFDC). The header includes the U.S. Department of Energy logo and the text "Energy Efficiency & Renewable Energy". Below the header is a navigation bar with links for "About the AFDC", "Fuels", "Vehicles", "Fleets", "Incentives & Laws", "Data, Analysis & Trends", and "Information Resources". The main content area is divided into several sections: "Alternative Fuel Portals" with links for Biodiesel, Electricity, Ethanol, Hydrogen, Natural Gas, and Propane; "Select Vehicle Information" with links for Conversions, Emissions, Fuel Economy, HEVs, Plug-in Hybrids, and Idle Reduction; "Quick Links to AFDC Tools" with links for Light-Duty Vehicle Search, Heavy-Duty Vehicle Search, Alternative Fueling Station Locator, Incentives & Laws, Publications Search, and State Information; and "Data, Analysis, and Trends" which provides industry trends and facts based on data analysis. There is also a "Printable Version" link.

Publications Search ▶
Search alternative fuels and advanced vehicles publications database.

GREET Fleet Footprint Calculator ▶
Evaluate life-cycle petroleum use and GHG emissions.

Alternative Fueling Station Locator ▶
Find alternative fueling station locations.

State Information Search ▶
Find alternative fuel and advanced vehicle information by state.

Mobile Alternative Fueling Station Locator ▶
Find alternative fueling stations on your mobile device.

Incentives and Laws Search ▶
Search the U.S. incentives and laws database.

Total Stations Count ▶
Find the number of fueling stations in the U.S. by fuel type.

TransAtlas ▶
Explore an interactive map displaying alternative fuel and vehicle data.

Fleet Experiences Search ▶
Browse fleet experience stories by category.

NGV Natural Gas Vehicle Cost Calculator ▶
Compare costs of NG vehicles to conventional vehicles.

Coalition Location Map ▶
Find coalition contact information by state.

Related Links Search ▶
Generate a list of fuel and vehicle Web sites by category.

Heavy-Duty Vehicle Search ▶
Find and compare alternative fuel heavy-duty vehicles, engines, or hybrid propulsion systems

Доступ к информации на:
http://www.afdc.energy.gov/afdc/info_resources.html



- Создан первый международный «чистый город», Сантьяго, Чили
- Поддержка при создании коалиции Indian Auto LPG Coalition в Индии
- 860 механиков, водителей, руководителей, и педагогов прошли обучающие курсы
- Встречи с участниками из 12 стран участвующих в турах по обмену опытом в сфере технологий, с целью продвижения ТСАВТ
- Предоставление технической помощи по всему миру (на пример, подготовка стандартов в Бангладэше и оценка станций в Маниле)
- Спонсирование мини выставки по ТСАВТ в Дохе
- Организация семинара по вопросам присоединения к чистым городам на национальных конференциях в Бангладеше, Мексике и Филиппинах.

Заинтересованные стороны IAC



A unique coalition with all the critical stakeholder groups working together closely

Сайт программы «Чистые Города»

www.eere.energy.gov/ccities/

Координаторы Программы

www.eere.energy.gov/cleancities/progs/coordinators.php

Центр Данных по ТСАВТ

www.eere.energy.gov/afdc

DOE EERE Информационный центр

Website: <http://www.eere.energy.gov/afdc/informationcenter.html>

Phone: 1-800-EERE-INF (1-877-337-3463)

E-mail: technicalresponse@icfi.com

Hours: 9:00 a.m. – 6:00 p.m. EST

Michael Cohen

Economist

U.S. Department of Energy
1000 Independence Avenue, SW
Washington, D.C. 20585

Office: (202) 586-7057

Email: michael.cohen@hq.doe.gov

Marcy Rood Werpy

Transportation Environmental Analyst
Argonne National Laboratory
217-362-9844

Email: mroodwerpy@anl.gov

Dr. Jeffrey M. Seisler

CEO

Clean Fuels Consulting
Avenue Louise 200
1050 Brussels

Belgium

Office: 32.2.647.3218

Mobile: 32.473.284.603

www.cleanfuelsconsulting.org

Шесть Шагов к Устойчивому Рынку Альтернативных Видов Топлива

Модель чистых городов

- Шаг 1: Сформировать объединения и организовывать совещания среди заинтересованных сторон
- Шаг 2: Назначить координатора
- Шаг 3: Обозначить уровень обязательств
- Шаг 4: Разработать план действий
- Шаг 5: Официальный старт
- Шаг 6: Следование плану





Развитие сотрудничества между коалицией и населением

Поддержка мероприятий ЧГ, публичные мероприятия, тренинги, координация местных проектов, поддержка при стратегическом планировании



Просветительская работа среди потребителей:

Руководство по расходованию топлива, альтернативные виды топлива и новейшие технологии, интернет приложения, публикации, семинары, целенаправленные образовательные программы



Техническая поддержка:

Помощь при преодолении рыночных барьеров, вопросы безопасности, технологические недостатки



Финансовая Помощь:

Финансирование инфраструктуры, финансирование на конкурентной основе проектов по разработке и внедрению



- Чистый Город Таскон - некоммерческая программа под эгидой Организации Планирования Графства Пима.
- В коалицию входят те кто платят взносы и те, кто не платят
- Коалиция проводит собрания раз в два месяца на которых обсуждаются текущие проекты, заслушиваются доклады по альтернативным видам топлива
- Собрания проводятся двумя со-председателями
 - Марк Лапит, щкольный Округ Амфитетер
 - Дэйв Клемемнт, СПГ Услуги Южной Аризоны



Чистый Город Таскон проводит большое количество мероприятий для населения в течении года. Некоторые из мероприятий проводятся на национальном уровне, а некоторые носят местный характер.

- Выставка по Альтернативным Источникам Энергии
- Завтрак среди законодателей – Чистые Города Аризоны (Феникс и Тускон) проводят ежегодные завтраки в стенах аризонского капитолия.
- Национальный день ТСАВТ – это мероприятия национального масштаба проводится 2 раза в год.
- День переработки жиров – ежегодно организуются точки сбора жиров, который будут переработан в Биодизель.
- REVERB- ежегодное проведение концертных туров. Исполнители используют автобусы на биодизеле для передвижения
- Выступления по радио и ТВ, ответы на вопросы публики

Производители используют чистые города при внедрении технологий

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy



Tucson Regional Coalition

Nissan LEAF

- Тускон был выбран, как один из пяти городов для внедрения LEAF в декабре 2010.
- В марте 2010 Чистый Город Тускон подписал соглашение с Nissan North America и ECOtality North America
- В декабре Nissan LEAF произвел автопробег в Тусконе под названием «Без Выхлопов»





- Стимулы
- Просвещение и Работа с Населением
- Необходимость нишевых рынков
- Параллельное развитие инфраструктуры и технологий
- Качество воздуха и энерго-безопасность – важные факторы
- Программы должны быть гибкими и учитывать местную специфику
- Законодательная работа и финансовая помощь необходимы для преодоления разрыва между запросами рынка и имеющимся технологиями
- Беспристрастная информация об имеющихся технологиях
- Демонстрация достижений управляющих автопарками и признание их заслуг.
- **Координаторы – наиболее важный ресурс доступный управленцам, инвестируйте в хороших координаторов**
- **Коалиция состоящая из представителей государства и частного сектора – ключ к успеху**

MotorWeek

Television's Original Automotive Magazine

MotorWeek segments provided by Maryland Public Television



NEW! Car Keys - Fuel Sippers

[Flash Video](#) (14.7 MB)

[Quicktime Movie](#) (30.9 MB)

[Text Version](#) (pdf)



NEW! Big Green SUVs

[Flash Video](#) (8.5 MB)

[Quicktime Movie](#) (17.9 MB)

[Text Version](#) (pdf)



NEW! Best Eco-Friendly Award - GM Hybrid SUVs

[Flash Video](#) (3.4 MB)

[Quicktime Movie](#) (7.3 MB)

[Text Version](#) (pdf)

Партнерство со СМИ:

- Партнерство с PBS-TV
- Более 50 сегментов аль. видов топлива и передовых технологий
- Использование сегментов на FuelEconomy.gov
- Улучшение имиджа ЧГ среди журналистов

ТС на Природном Газе:

- Колониальный Вильямсбург
- Нью Йоркский Департамент Санитарии
- Empire Coachworks
- Управление по Обработки отходов Центрального Огайо
- . . . и многие другие!

Видео доступны на:

<http://www.afdc.energy.gov/afdc/videos.html>

Обучение и поддержка для потребителей: Веб ресурсы




Spanish Resources
Publications and Web tools
available in Spanish ▶

U.S. DEPARTMENT OF **ENERGY** Energy Efficiency & Renewable Energy

Clean Cities

About the Program | Coalitions | Coordinator Toolbox | Financial Opportunities | Information Resources

Search Help | More Search Options | EERE Information Center | NEWS

Clean Cities strives to advance the nation's economic, environmental, and energy security by supporting local decisions to adopt practices that contribute to the reduction of petroleum consumption. Clean Cities has a network of approximately 90 volunteer coalitions, which develop public/private partnerships to promote alternative fuels and advanced vehicles, fuel blends, fuel economy, hybrid vehicles, and idle reduction.

Clean Cities is part of the Office of Energy Efficiency and Renewable Energy's [Vehicle Technologies Program](#).

Select Coalition-Related Information

- Starting Coalitions
- Coalition Locations
- Program Contacts
- Coordinator Contacts

What is Clean Cities? Fact Sheet (PDF 2 MB) > Download Adobe Reader >

Printable Version

Clean Cities

U.S. DEPARTMENT OF **ENERGY** Energy Efficiency & Renewable Energy

Alternative Fuels & Advanced Vehicles Data Center

About the AFDC | Fuels | Vehicles | Fleets | Incentives & Laws | Data, Analysis & Trends | Information Resources

Search Help | More Search Options | Site Map | EERE Information Center

The Alternative Fuels and Advanced Vehicles Data Center (AFDC, formerly known as the Alternative Fuels Data Center) provides a wide range of information and resources to enable the use of alternative fuels (as defined by the Energy Policy Act of 1992), in addition to other petroleum reduction options such as advanced vehicles, fuel blends, idle reduction, and fuel economy.

This site is sponsored by the U.S. Department of Energy's [Clean Cities](#) initiative.

Data, Analysis, and Trends

Our [Data, Analysis, and Trends](#) section provides industry trends and facts based on data analysis.

Printable Version

Alt Fuels and Advanced Vehicles Data Center (AFDC)

FuelEconomy.gov

www.fueleconomy.gov

United States Department of Energy Energy Efficiency and Renewable Energy

United States Environmental Protection Agency

Links | FAQ | Site Map | Search | Contacts

FIND AND COMPARE CARS...

Gas mileage (MPG), greenhouse gas emissions, air pollution ratings, and safety information for new and used cars and trucks

- Compare Side-by-Side
- Advanced Search

YOUR MPG ...

Why is fuel economy important?
Climate Change
Strengthen National Security

Diesel Vehicles
Tax Incentives
Biodiesel

Gas Mileage Tips
Driving More Efficiently
Drive Smarter Challenge

Hybrid Vehicles
How Hybrids Work
Tax Incentives

Videos
Extreme MPG
Motorweek Videos

Alternative Fuel Vehicles
Flex-Fuel Vehicles

CARS
car allowance rebate system

Trade in your old, inefficient vehicle for a new, more efficient one.

Also known as the "Cash for Clunkers" Program

In the News...

Electric Cars' MPG Conundrum - BusinessWeek

More Are Hired to Speed Up the Clunker Reimbursements - The New York Times

Scion dealers say tiny iQ is coming in 2010 - AutoWeek

Disclaimer More News

U.S. DEPARTMENT OF ENERGY | Energy Efficiency & Renewable Energy

Alternative Fuels & Advanced Vehicles Data Center

About the AFDC | Fuels | Vehicles | Fleets | Incentives & Laws | Data, Analysis & Trends | Information Resources

The Alternative Fuels and Advanced Vehicles Data Center (AFDC, formerly known as the Alternative Fuels Data Center) provides a wide range of information and resources to enable the use of alternative fuels (as defined by the Energy Policy Act of 1992), in addition to other petroleum reduction options such as advanced vehicles, fuel blends, idle reduction, and fuel economy.

This site is sponsored by the U.S. Department of Energy's [Clean Cities](#) initiative.

Data, Analysis, and Trends
Our [Data, Analysis, and Trends](#) section provides industry trends and facts based on data analysis.

[Printable Version](#)

Alternative Fuel Portals

- [Biodiesel](#)
- [Electricity](#)
- [Ethanol](#)
- [Hydrogen](#)
- [Natural Gas](#)
- [Propane](#)

More Fuels Information

Select Vehicle Information

- [Conversions](#)
- [Emissions](#)
- [Fuel Economy](#)
- [HEVs](#)
- [Plug-in Hybrids](#)
- [Idle Reduction](#)

More Vehicle Information

Quick Links to AFDC Tools

- [Light-Duty Vehicle Search](#)
- [Heavy-Duty Vehicle Search](#)
- [Alternative Fueling Station Locator](#)
- [Incentives & Laws](#)
- [Publications Search](#)
- [State Information](#)

AFDC Tools

- [Clean Cities 2009 Petroleum Reduction Projects](#)
- [TransAtlas](#)
- [Clean Cities](#)



Publications Search ▶
Search alternative fuels and advanced vehicles publications database.



Alternative Fueling Station Locator ▶
Find alternative fueling station locations.



Mobile Alternative Fueling Station Locator ▶
Find alternative fueling stations on your mobile device.



Total Stations Count ▶
Find the number of fueling stations in the U.S. by fuel type.



Fleet Experiences Search ▶
Browse fleet experience stories by category.



Coalition Location Map ▶
Find coalition contact information by state.



Heavy-Duty Vehicle Search ▶
Find and compare alternative fuel heavy-duty vehicles, engines, or hybrid propulsion systems



GREET Fleet Footprint Calculator ▶
Evaluate life-cycle petroleum use and GHG emissions.



State Information Search ▶
Find alternative fuel and advanced vehicle information by state.



Incentives and Laws Search ▶
Search the U.S. incentives and laws database.



TransAtlas ▶
Explore an interactive map displaying alternative fuel and vehicle data.



NGV Natural Gas Vehicle Cost Calculator ▶
Compare costs of NG vehicles to conventional vehicles.



Related Links Search ▶
Generate a list of fuel and vehicle Web sites by category.

Доступ к информации на:
http://www.afdc.energy.gov/afdc/info_resources.html

Результаты семи типов мероприятий по работе с общественностью

Тип Мероприятия	Кол-Во Человек	% челпвек	Кол-во мероприятий	% от всех мероприятий
Медиа Мероприятие	90,193,899	79.6%	191	15%
Реклама	20,106,562	17.7%	27	2%
Интернет	1,088,881	1.0%	18	1%
Распространение Литературы	862,777	0.8%	254	19%
Продвижение ТСАВТ	655,252	0.6%	181	14%
Законодательное	304,580	0.3%	31	2%
Заседание	66,167	0.1%	608	46%
Всего	113,278,118	100.0%	1,310	100%

- **1,310 мероприятий, 113 миллионов человек задействовано**
- **3-х кратное увеличение, начиная с 2007**

Меропреятия по работе с общественностью по типу аудитории

Кол-во мероприятий по работе с общественностью по типу аудитории



Брендинг и реклама – необходимые компоненты при продвижении ТСАВТ



Процент ТСАВТ от общего количества по каждому из секторов рынка





Координаторы программы «Чистые Города»

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy

