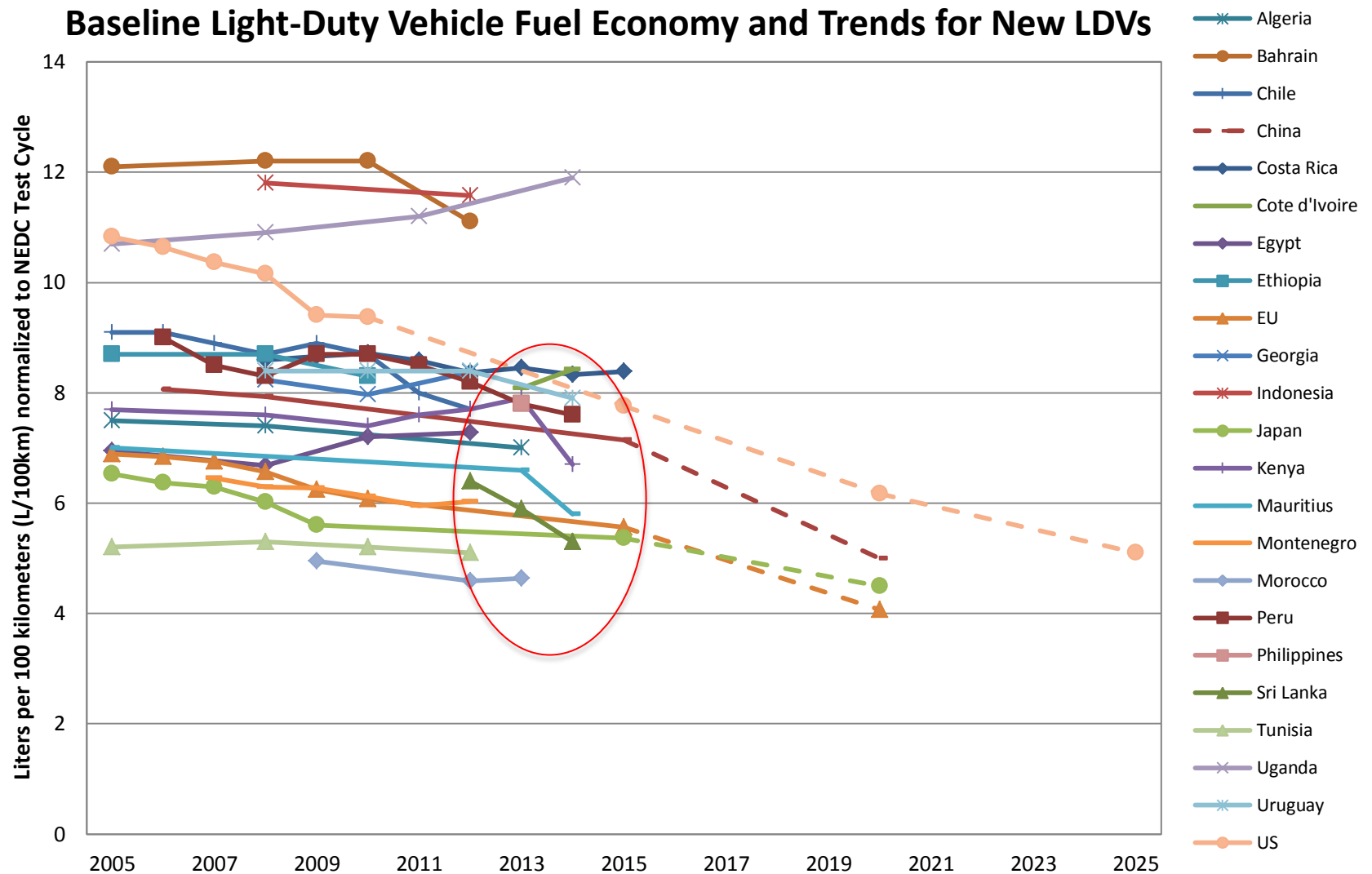


Developing fiscal policies for improving fuel economy – Examples from other regions

Fuel economy policies can work!



Source: UNEP, 2017 (unpublished).

Fuel Economy Policy Options

VEHICLE FUEL EFFICIENCY STANDARDS

- Introduce and regularly strengthen mandatory standards
- Establish and harmonize testing procedures for fuel efficiency measurement.

FISCAL MEASURES

- Fuel taxes and vehicle taxes to encourage the purchase of more fuel-efficient vehicles.
- Infrastructure support and incentive schemes for very fuel-efficient vehicles.

MARKET-BASED APPROACHES

- Voluntary programs such as U.S. SmartWay and other green freight programs

INFORMATION MEASURES

- Vehicle fuel economy labels
- Improving vehicle operational efficiency through eco-driving and other measures.

Sri Lanka Case Study

- Population: 21.4 million (2017 estimate)
- GDP per capita (nominal): \$4,012 (2018 estimate)
- Total vehicle population (2017): 6.795 million
- What they did:
 - Active participation in GFEI trainings and meetings since 2014
 - Baseline development (2014)
 - Review of current policies
 - Inclusion of fuel economy policies in national strategies and plans
 - Revision of vehicle taxation scheme



President of Sri Lanka endorses Clean Air Action Plan with fuel economy policies

Sources:

Wikipedia; Googlemaps

http://www.transport.gov.lk/web/index.php?option=com_content&view=article&id=255&Itemid=0&lang=en

Development of vehicle taxes

Government Review on Taxes and Policies on Vehicle Importation in 2011 budget proposal and reviewed in April 2011, March 30th, 2012 and January, 2013

- 1. Introduce low import duty and exemptions of exercise duty for hybrid vehicle (effective rate was 37% on CIF (irrespective of engine size));**
- 2. Reduce the age of used vehicle importation from 3.5 Years to 1 year;**
- 3. Introduce the revised taxes for different engine capacity thresholds on different tax thresholds for hybrid vehicles; and**
- 4. Increase the taxes on small engine capacities considering fuel efficiency and public costs and Double Cabs**

Vehicle taxes introduced in April 2012

ITEM	Duty Rate						Total tax as % of CIF
	CID	Cess	PAL	Excise	VAT	NBT	
3 Wheeler - Petrol/LP gas	15%	0%	5%	15%	12%	2%	70%
- Diesel	15%	0%	5%	25%	12%	2%	90%
Car - Petrol - <1000 cc	30%	0%	5%	38%	12%	2%	120%
1000 cc-1600 cc	30%	0%	5%	43%	12%	2%	128%
1600 cc-2000 cc	30%	0%	5%	47%	12%	2%	136%
Exceeding 2000 cc	30%	0%	5%	58%	12%	2%	154%
Exceeding 3000 cc	30%	0%	5%	78%	12%	2%	189%
Car - Hybrid - <2000 cc	15%	0%	5%	8%	12%	2%	50%
2000 cc-3000 cc	15%	0%	5%	24%	12%	2%	75%
Exceeding 3000 cc	15%	0%	5%	40%	12%	2%	100%

Source: 2014, Jayaweera D.

Vehicle taxes introduced in April 2015

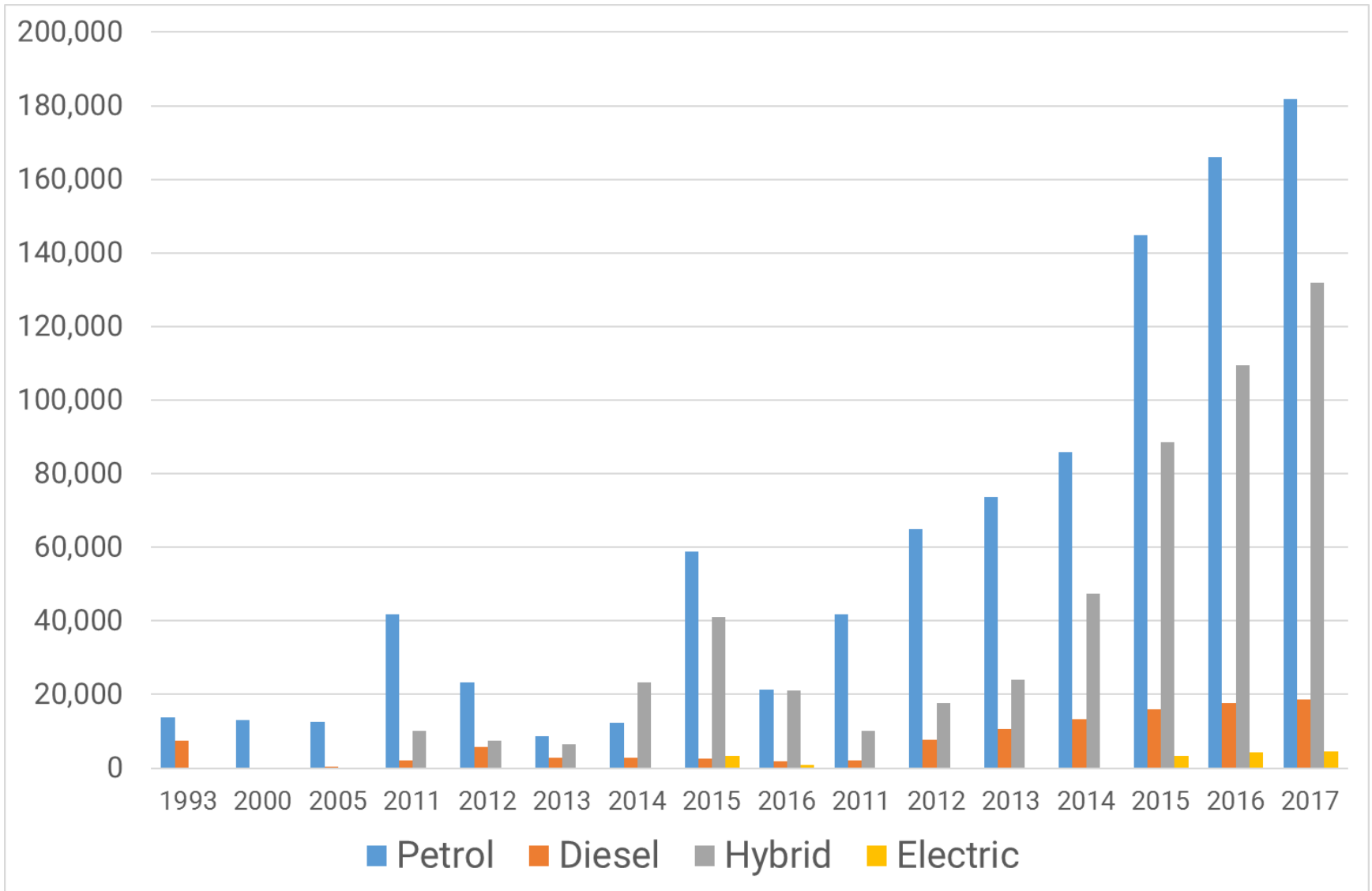
	Present						Total
	CD	PAL	Excise	VAT	NBT	Cess	
Petrol Car							
Golf Cars	25%	5%	45%	12%	2%	0%	124%
Less than 1,000 CC	25%	5%	92%	12%	2%	0%	202%
1,000 - 1,599 cc	25%	5%	92%	12%	2%	0%	202%
1,600 cc - 1,999 cc	25%	5%	92%	12%	2%	0%	202%
2,000 cc - 2,999cc	25%	5%	122%	12%	2%	0%	251%
Exceeding 3,000 cc	25%	5%	137%	12%	2%	0%	276%
Diesel - Car							
Less than 1,600 CC	25%	5%	122%	12%	2%	0%	251%
1,600 CC - 2,000 CC	25%	5%	137%	12%	2%	0%	276%
2,000 CC - 2,500 CC	25%	5%	152%	12%	2%	0%	301%
Exceeding 2,500 CC	25%	5%	183%	12%	2%	0%	352%
Hybrid Petrol Car							
Less than 1,000 CC	15%	5%	14%	12%	2%	0%	60%
1,000 - 1,599 CC	15%	5%	14%	12%	2%	0%	59.75%
1,600 cc - 1,999 cc	15%	5%	14%	12%	2%	0%	60%
2,000 cc - 2,999cc	15%	5%	40%	12%	2%	0%	100%
Exceeding 3,000 cc	15%	5%	57%	12%	2%	0%	126%
Hybrid Diesel Car							
Less than 1,600 CC	15%	5%	21%	12%	2%	0%	71%
1,600 CC - 2,000 CC	15%	5%	21%	12%	2%	0%	71%
2,000 CC - 2,500 CC	15%	5%	40%	12%	2%	0%	100%
Exceeding 2,500 CC	15%	5%	57%	12%	2%	0%	126%
Electric Car							
Car - Electric	15%	5%	0%	12%	2%	0%	38%

Vehicle taxes to be introduced in April 2018

Engine Capacity	Petrol (per CC)	Petrol Hybrid (per CC)	Diesel (per CC)	Diesel Hybrid (per CC)
Less than or = 1000cc	Rs. 1,750	1,250	4,000	3,000
1000 - 1300cc	2,750	2,000	4,000	3,000
1300 - 1500cc	3,250	2,500	4,000	3,000
1500 - 1600cc	4,000	3,000	5,000	4,000
1600 - 1800cc	5,000	4,500	6,000	5,000
1800 - 2000cc	6,000	5,000	7,000	6,000
2000 - 2500cc	7,000	6,000	8,000	7,000
2500 - 2750cc	8,000	7,000	9,000	8,000
2750 - 3000cc	9,000	8,000	10,000	9,000

Electric cars	Present	2018	
		Brand new	Used
<50 Kw	30% or Rs. 15,000 per Kw	7,500	15,000
50 Kw-100 Kw	40% or Rs. 25,000 per Kw	12,500	25,000
100 Kw - 200 Kw	50% or Rs. 40,000 per Kw	25,000	40,000
Over 200 Kw	50% or Rs. 55,000 per Kw	40,000	55,000

Impact of excise tax on car fleet



Thailand Case Study

- Population: 68.8 million (2016 estimate)
- GDP per capita (nominal): \$7,588
- Total vehicle population (2016): 8.146 million
- What they did:
 - Active participation in GFEI trainings and meetings since 2012
 - Baseline development (2012)
 - Establishment of national multi-stakeholder process
 - Review of current policies



Sources:

Wikipedia; Googlemaps

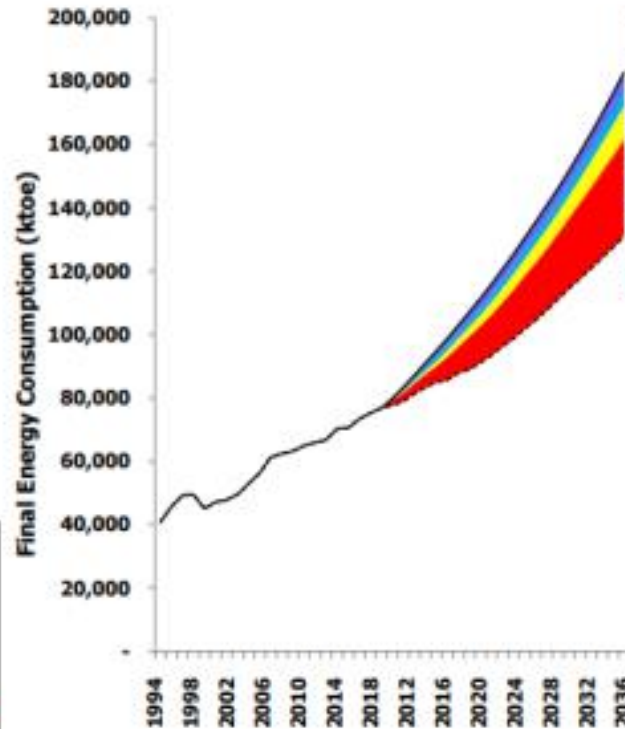
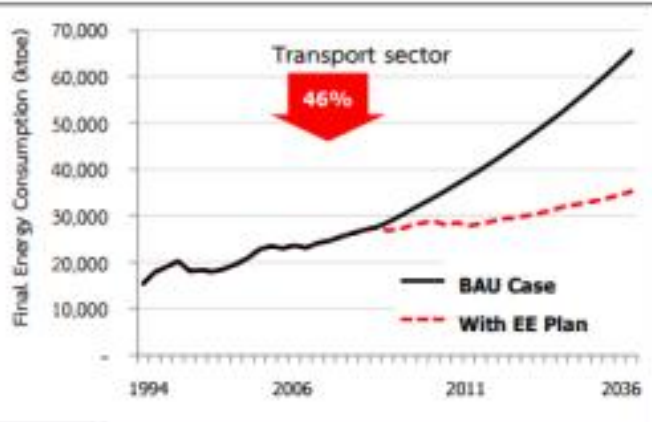
<http://englishnews.thaipbs.or.th/thailand-now-has-more-than-37-million-registered-cars/>

Fuel economy improvement policies and targets

Fuel Efficiency Targets

Thailand Energy Efficiency Development Plan

(2015 - 2036)



Expected Energy Saving by Economic sector	Total	
	(ktoe)	(%)
EE1 Enforcement of energy conservation standard in designated factory/building	5,156	10%
EE2 Building Energy Code (BEC) for the new buildings	1,166	2%
EE3 Energy Labeling (HEPs & MEPs)	4,149	8%
EE4 Energy Efficiency Resource Standard (EERS) for large energy producers and distributors	9,524	18%
EE5 Financial incentives and support for energy performance achievement	991	2%
EE6 Promoting greater use of LED	590	1%
EE7 Energy saving measures in transport sector	30,213	58%
Total (ktoe)	51,700	100%

Economic Sector

1. Industry
2. Commercial
3. Residential
4. Transportation

Fuel economy labeling – Thai Eco-Sticker

Eco Sticker



CO₂
199
g/km

7.5
L/100 km
(= 13.3 km/L)
สภาวะรวม *
(combined)

สภาวะในเมือง *
9.2
สภาวะนอกเมือง *
6.6
L/100 km

อัตราการใช้น้ำมันอ้างอิง *

มาตรฐานสิ่งแวดล้อม

★ มอก. ☆ EURO 4 ☆ EURO 5 ☆ EURO 6

สท.ข้อมูลรถรุ่นที่ สท.บน QR code ID : 000093

มาตรฐานความปลอดภัย

★ ABS+ESC ที่ทำการทดสอบ

UN R13

UN R94 กรณีชนด้านหน้า

★ UN R13H

UN R95 กรณีชนด้านข้าง

* ทดสอบตามมาตรฐาน UN R101 ในห้องปฏิบัติการ จูนิซ่า ECO sticker # <http://www.car.go.th>

ข้อมูลพื้นฐาน

ยี่ห้อ : Mitsubishi
รุ่น : Pajero Sport 2.4D GT-Premium
แบบ : รถยนต์นั่งที่ขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้า
หมายเลขตัวถัง (VIN) : MMTGUKS1XCH000000
รหัสโรงงาน : KROW
รหัสเครื่องยนต์ : 4N15
เครื่องยนต์ : ดีเซล - ความจุกระบอกสูบ : 2442 ซีซี
ระบบเกียร์ : เกียร์อัตโนมัติ
น้ำหนักรถ : 2090 กิโลกรัม
ขนาดยาง(หน้า,หลัง) : 265/60R18
จำนวนที่นั่ง : 7
ประเภทเชื้อเพลิง : ดีเซล
โรงงานที่ผลิต : บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า

ชื่อ : บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
ที่อยู่ : 88 หมู่ที่ 11 ถนนพหลโยธิน 12120
เว็บไซต์ : <http://www.mitsubishi-motors.co.th>

อุปกรณ์ที่ติดตั้งจากโรงงาน

1. ระบบ ABS หรือระบบกระจายแรงเบรกแบบอิเล็กทรอนิกส์ EBO และระบบเสริมเบรก
2. ระบบค้ำล้อเครื่องยนต์ เพื่อช่วยเบรก
3. อุปกรณ์รักษาหน้า ค้ำข้าง บริเวณหัวเสา ด้านหลังและบริเวณถุงมือเกียร์
4. ระบบ Active Stability Control and Traction Control
5. ระบบช่วยออกตัวบนทางลาดชัน และระบบควบคุมความเร็วขณะลงทางชัน
6. ระบบรักษาเสถียรภาพการทรงตัวและลากจูง
7. ระบบเตือนการชนด้านหน้าหรือระบบช่วยชะลอความเร็ว
8. ระบบค้ำล้อเครื่องยนต์ช่วยถ่วง เมื่อเหยียบคันเร่งอย่างรุนแรงและรวดเร็ว
9. ระบบสัญญาณเตือนจุดอับสายตา
10. กล้องมองภาพรอบคัน
11. จอภาพแบบ Wide Screen พร้อมเครื่องเล่นคีวี ดีวีดี และยูเอสบีซี
12. ระบบเชื่อมต่อระบบเบรก A2DP และระบบนำทางในรถยนต์

Source: Mitsubishi Motors Thailand

<https://www.mitsubishi-motors.co.th/en/about-us/news/press/attached-eco-sticker-on-mitsubishi-motors-new-cars>

Thailand vehicle excise tax structure



Thailand Vehicle excise tax structure

Categories Of Vehicle	Tax Structure Before Jan'2016				Current Tax Structure			
	Engine Capacity (Horse Power)	Tax Rate (%)			CO ₂	Tax Rate (%)		
		E10	E20	E85		E10/E20	E85/NGV	Hybrid
Passenger Vehicles -Passenger Vehicles and, Vans less than 10 seats	≤2,000 CC	30	25	22*	≤ 100 g/km	} 30*	} 25	10
	2,001-2,500 CC	35	30	27	101-150g/km			20
	2,501-3,000 CC	40	35	32	151-200 g/km	35	30	25
	>3,000 CC (Pw 220 HP)	50	50	50	>200 g/km	40	35	30
PPV / DC /Space Cab/ Pick Up	≤3,250 CC	20/12/ - /3,18			≤ 200 g/km	25*/12/5/3,18		
	>3,250 CC	50			>200 g/km	30/15/7/5,18		
Eco Car (Benzine/Diesel) / E85	1,300/1,400 CC	17			≤100 g/km	14*/12		
Electric Vehicle /Fuel Cell/ Hybrid	≤ 3,000 CC	10			>3,000 CC	10		
	>3,000 CC	50				50		
NGV-OEM	≤ 3,000 CC	20			>3,000 CC	**		
	>3,000 CC	50				50		

HEV-PPV <75 g/km= 23%
HEV-OC <75 g/km= 10%

EV tax=2%
Hybrid tax + 2

Remarks * : Assign safety standard for Active Safety (ABS+ESC) for Passenger Vehicles and, Vans less than 10 seats must obtain CO₂ ≤150 g/km / PPV must obtain CO₂ ≤200 g/km / Eco Car must obtain CO₂ ≤100 g/km Source: <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/E/166/4.PDF>

** Depend on CO₂ emission

* less than 1,780 CC but not over 2,000 CC

Improvement of the vehicle fleet

Results from GIZ's study (Phase I)



Weight Average FE of Passenger Light Duty Vehicles (PLDV) sales during 2013-2016

Vehicle Type	New sale (Top 10 ranked vehicles)				Weight-averaged FC (Lge/100km)			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
001 Eco car	187,429	118,519	87,745	114,095	4.88	4.89	4.88	4.75
002 City car, subcompact : Sedan & Hatchback	271,018	167,522	117,548	76,447	5.99	5.98	5.78	5.85
003 Compact car C-segment : Sedan Hatchback Coupe Roadster	89,975	66,586	40,624	47,820	6.45	6.51	6.55	6.19
004 : D-segment full size sedan	34,363	19,343	16,407	12,312	7.22	7.33	7.11	7.21
005 : mini-MPV and B-SUV	42,046	41,046	50,690	39,417	7.44	6.95	6.62	6.25
006 : MPV and SUV	10,307	10,617	14,332	13,790	8.83	7.74	7.59	7.74
007 : PPV	58,942	48,646	69,063	60,683	9.52	9.17	8.43	8.15
008: Single cab pickup	75,024	51,325	50,851	48,127	7.57	7.58	7.60	7.40
009 : Extended cab pickup	278,019	206,130	168,236	176,758	7.68	7.66	7.69	7.40
010 : Double cab (4 doors) pickup	164,650	114,385	107,986	108,602	8.65	8.60	8.58	7.96
Sub-total vehicle (% share of total vehicle registration)	1,211,773 (93.25%)	844,119 (93.28%)	723,482 (90.88%)	698,051 (86.02%)				
DLT new registers	1,299,508	904,969	796,089	811,518				
Annual weight-averaged FC					6.98	7.01	7.08	6.81

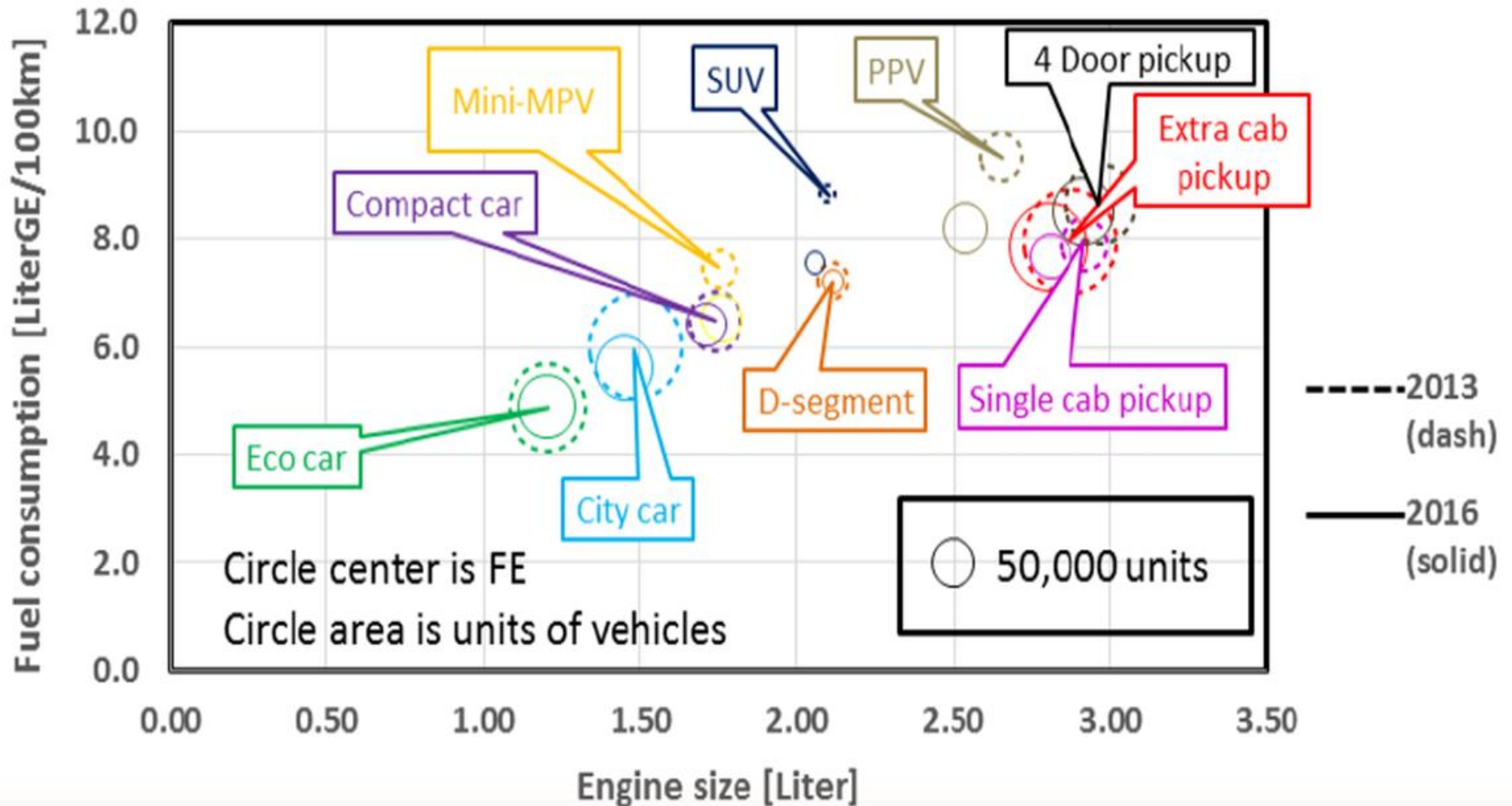
Ref: GIZ preliminary study based on data from Department of Land Transport

<http://www.fiafoundation.org/media/45112/wp11-iea-report-update-2014.pdf>

<https://www.globalfueleconomy.org/media/418761/wp15-ldv-comparison.pdf>

Impact of CO₂-based excise tax on engine size

CO₂-based excise tax approved in Dec 2012 for implementation on 1 Jan 2016



Summary

- Fuel economy policies work
- Importance of multi-stakeholder and inter-government consultation processes
- Strong vehicle taxation are effective in encouraging more efficient vehicles
- Put in place mechanisms to review policies and impacts on the fleet and adjust fiscal policies
- Fuel-efficiency based taxation works well when this is linked to fuel economy labeling

Thank you



Bert Fabian
Air Quality & Mobility Unit
bert.fabian@un.org

www.unep.org