

ТРАНСПОРТ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Проф. др Владимир Поповић
Универзитет у Београду
Машински факултет



Шта је одрживи развој?

"Одрживи развој је развој који задовољава потребе данашње генерације, без угрожавања могућности будућих генерација да задовоље своје сопствене потребе."

*Светска комисија за
животну средину и развој
1987.*

Мерење одрживог развоја

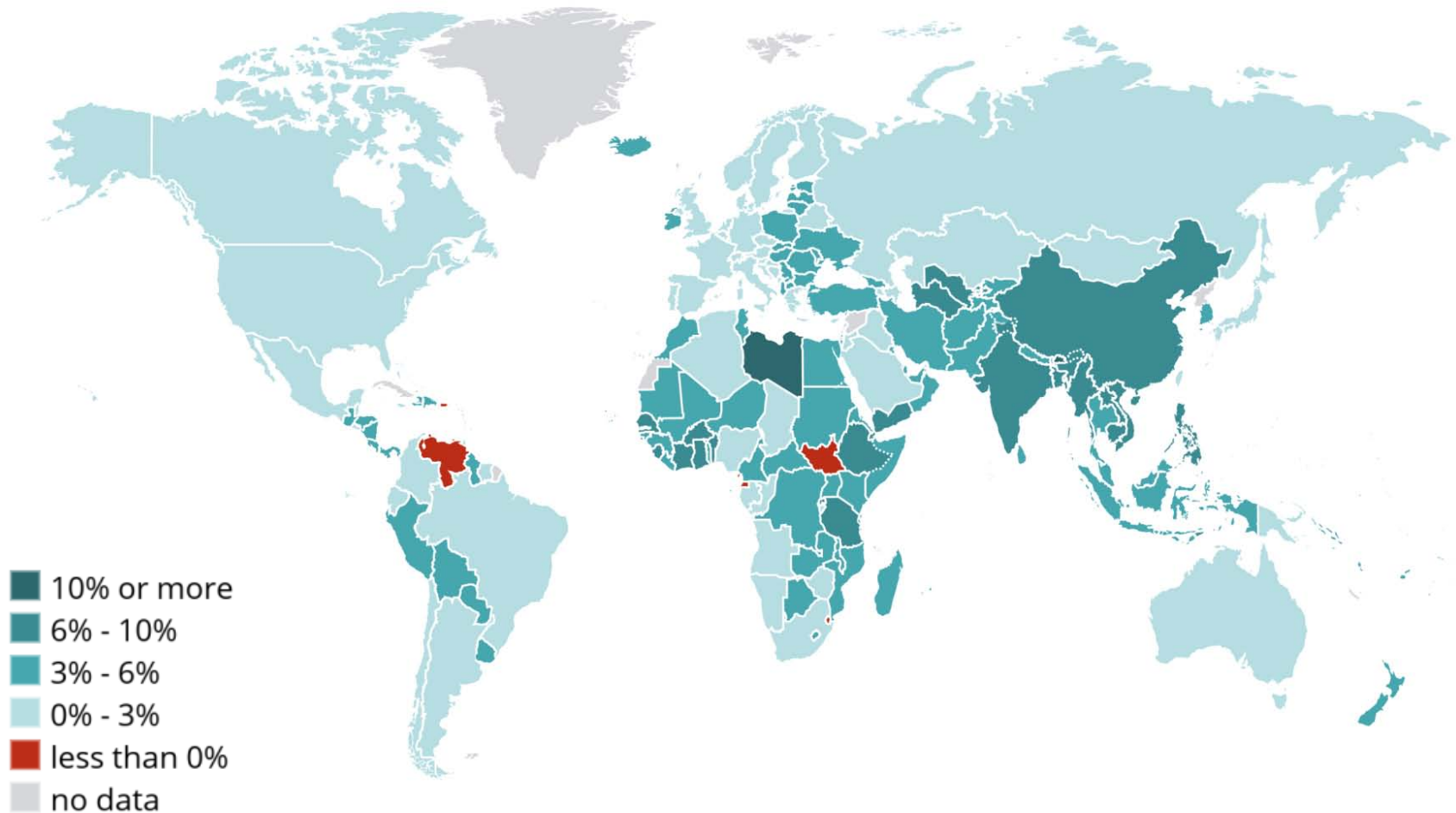
- Друштвени капитал се односи на "институције, односе и норме које обликују квалитет и квантитет друштвених социјалних међувеза" (Светска банка, 2000.). Транспорт повезује људе, и омогућава приступ основним друштвеним услугама и стога је неопходан услов за **друштвени одрживи развој**.
- Економски капитал се односи на финансијске, материјалне и нематеријалне ресурсе. Транспорт обезбеђује доступност, повезује људе и послове, те је стога од суштинског значаја за **економски одрживи развој**.
- Капитал животне средине се односи на природна богатства, укључујући резерве тих богатстава, земљиште и екосистеме. Транспорт утиче на капитал животне средине негативно, кроз аерозагађења, стварање ефекта тзв. "стаклене баште", потрошњу енергије, стварање отпада и губитак природних станишта. Смањење ових негативних утицаја је од суштинског значаја за **еколошки одрживи развој транспортних система**.

Три стуба одрживог развоја

		Друштвени	Економски	Еколошки
Пет области рада УНЕЦЕ-а	Приступачност	Укључивање у друштво кроз приступ друштвеним сервисима.	Конкурентност кроз приступ тржишту.	Загушење градских зона и граничних прелаза има негативне последице у погледу животне средине.
	Доступност	Укључивање у друштво кроз доступну (приуштиву) мобилност.	Друштвена приуштивост инфраструктуре и транспорта. Обезбеђивање конкурентног окружења за бизнис.	Неодржавање транспортних система смањује ефикасност у погледу заштите животне средине.
	Безбедност	Безбедан транспорт обезбеђује да мобилност није ризик за здравље.	Трошкови за заједницу због губитака људских живота и саобраћајних несрећа.	Безбедан транспорт опасних терета.
	Сигурност	Сигуран систем транспорта обезбеђује да појединци могу путовати без ризика од терористичких или других криминалних напада.	Трошкови за друштво као последица губитка роба и посебно људских живота, као и оштећење инфраструктуре.	Сигуран транспорт опасних терета.
	Животна средина	Смањење локалног аерозагађења и буке као последица транспорта, што је свакако ризик за здравље становништва.	Утицај транспорта на животну средину повлачи за собом економске трошкове.	Смањење утицаја транспорта на природна богатства смањењем негативних утицаја на биљни свет, природна станишта, аерозагађење, стварање ефеката тзв. "стаклене баште", стварање отпада и буку.

Општи трендови

Раст просечног годишњег бруто домаћег производа у 2017.

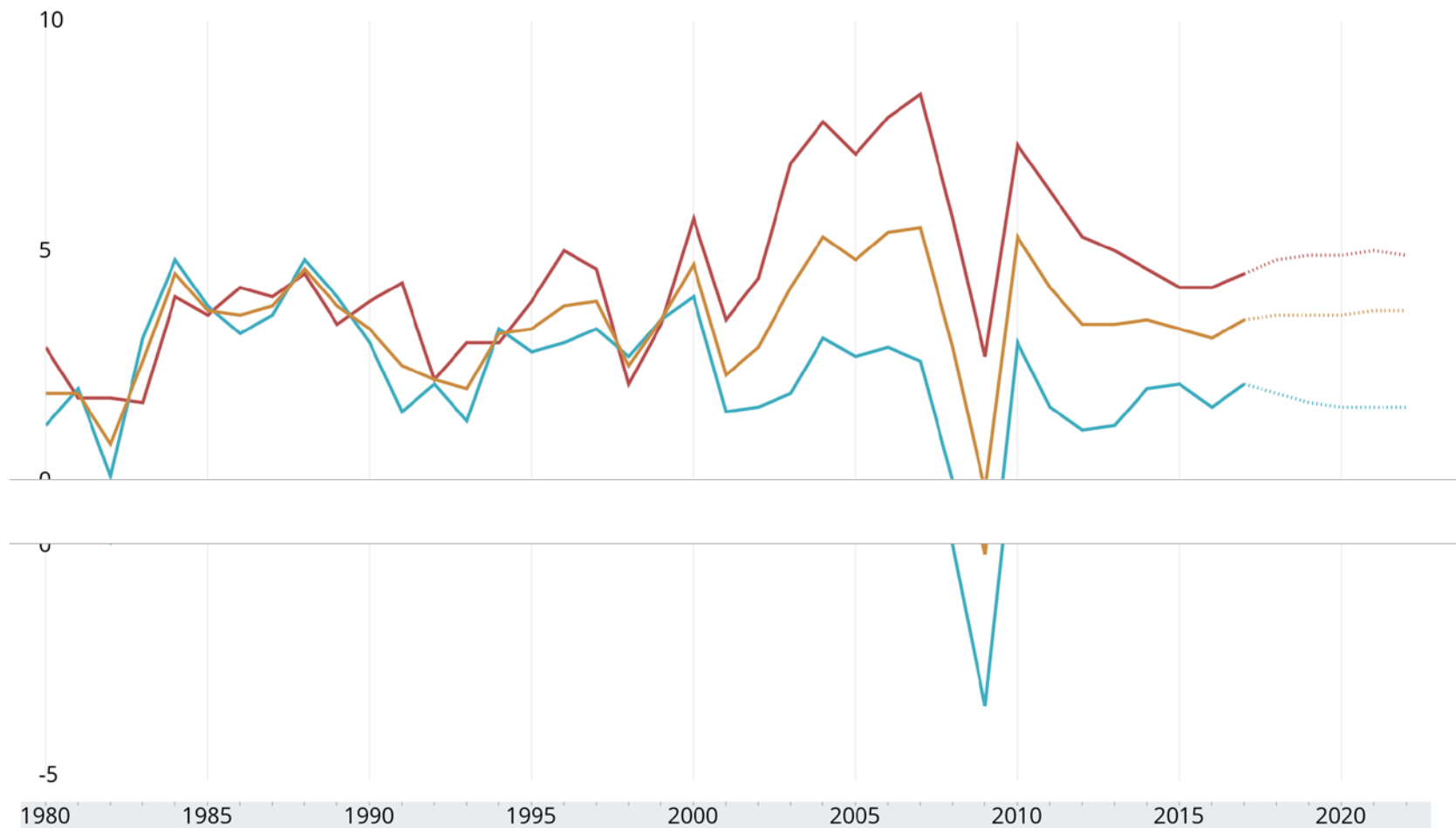


Општи трендови

	Законски инструменти и стандарди	Аналитички рад и изградња капацитета	Владина структура: радне групе
Пристапљивост	Инфраструктурни споразуми: AGC, AGTC, AGR, AGN Олакшавање прелаза граница: TIR конвенција, Конвенција о хармонизацији граничних процедура УН Центар за олакшавање трговине и електронско пословање (CEFACT) Трговински стандарди	Подршка планирању инвестиција на регионалном нивоу: - пројекат евро-азијских транспортних веза - пројекат транс-европских железница - пројекат транс-европских путева Подршка земљама у транзицији, које немају излаз на море Везалукa и њиховог залеђа	ИТС/Транспортни трендови и економија (WP.5) ИТС/Царински послови и транспорт (WP.30) CEFACT Радна група Трговински комитет
Доступност		Друштвено-економска анализа инвестиција у транспорт Уобичајени критеријуми за идентификацију уских грла, недостајућих веза, квалитета услуга Изградња капацитета у развоју инфраструктуре	ИТС/Транспортни трендови и економија (WP.5) Комитет за конкуренцију и иновативност у економији (CECI)
Безбедан транспорт	Конвенција о друмском саобраћају, знаковима и сигналимa (Бечка конвенција) Европски споразум који се бави међународним превозом опасних терета (ADN, ADR, RID) Европски код за унутрашње пловне путеве (CEVNI), Технички захтеви за конструкцију пловила за унутрашње пловне путеве, знакове и сигнале (SIGNI) Правилници за возила	Постављање циљева у погледу безбедности друмског саобраћаја Препоруке за безбедност у тунелима	ИТС/Форум за безбедност друмског саобраћаја (WP.1) ИТС/Радна група за транспорт опасних терета (WP.15) ИТС/Радна група за железнички транспорт (SC.2) ИТС/Радна група за унутрашњи водени транспорт (SC.3 и WP.3) ИТС/Светски форум за хармонизацију Правилника за возила (WP.29)
Сигуран транспорт		Конференције, семинари и радионице које се баве питањима сигурности транспорта	Мултидисциплинарна група експерата за сигурност транспорта
Еколошки прихватљив транспорт	Правилници за возила Технички захтеви за конструкцију пловила за унутрашње пловне путеве Међународни превоз опасних терета друмовима (ADR), унутрашњим пловним путевима (ADN) и железницом (RID)	Олакшавање адаптације транспорта климатским променама кроз јачање веза енергија-животна средина THE PER конференције и радионице које се баве еколошким и здравственим аспектима транспорта Смањење загађења од пловила намењених за унутрашње пловне путеве	ИТС/Светски форум за хармонизацију Правилника за возила (WP.29) THE PER – Паневропски програм за транспорт, животну средину и здравље ИТС/Радна група за унутрашњи водени транспорт (SC.3 и WP.3)

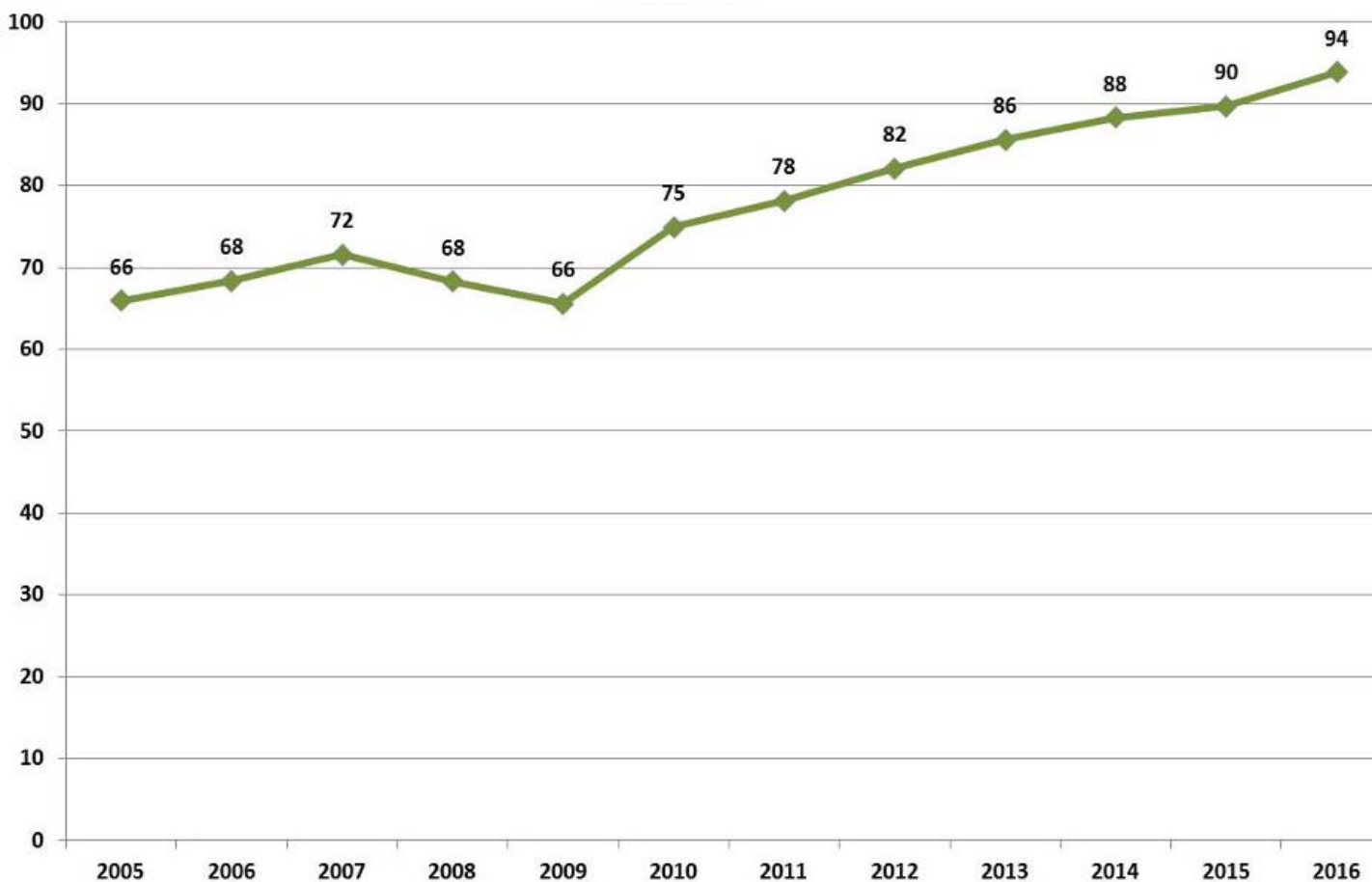
Транспортни трендови

Раст бруто домаћег производа по глави становника



Транспортни трендови

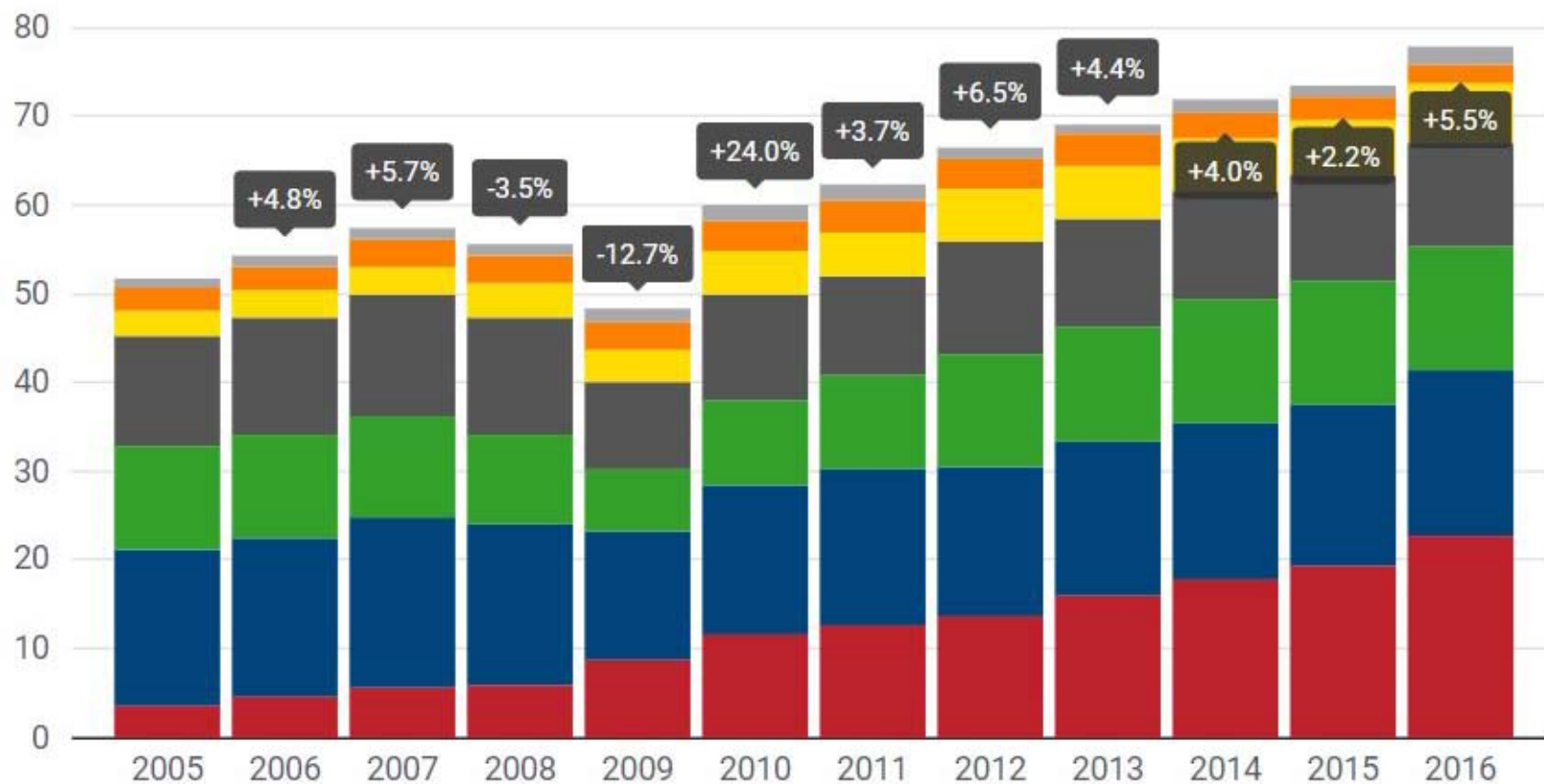
Укупан број продатих возила у свету у милионима јединица



Транспортни трендови

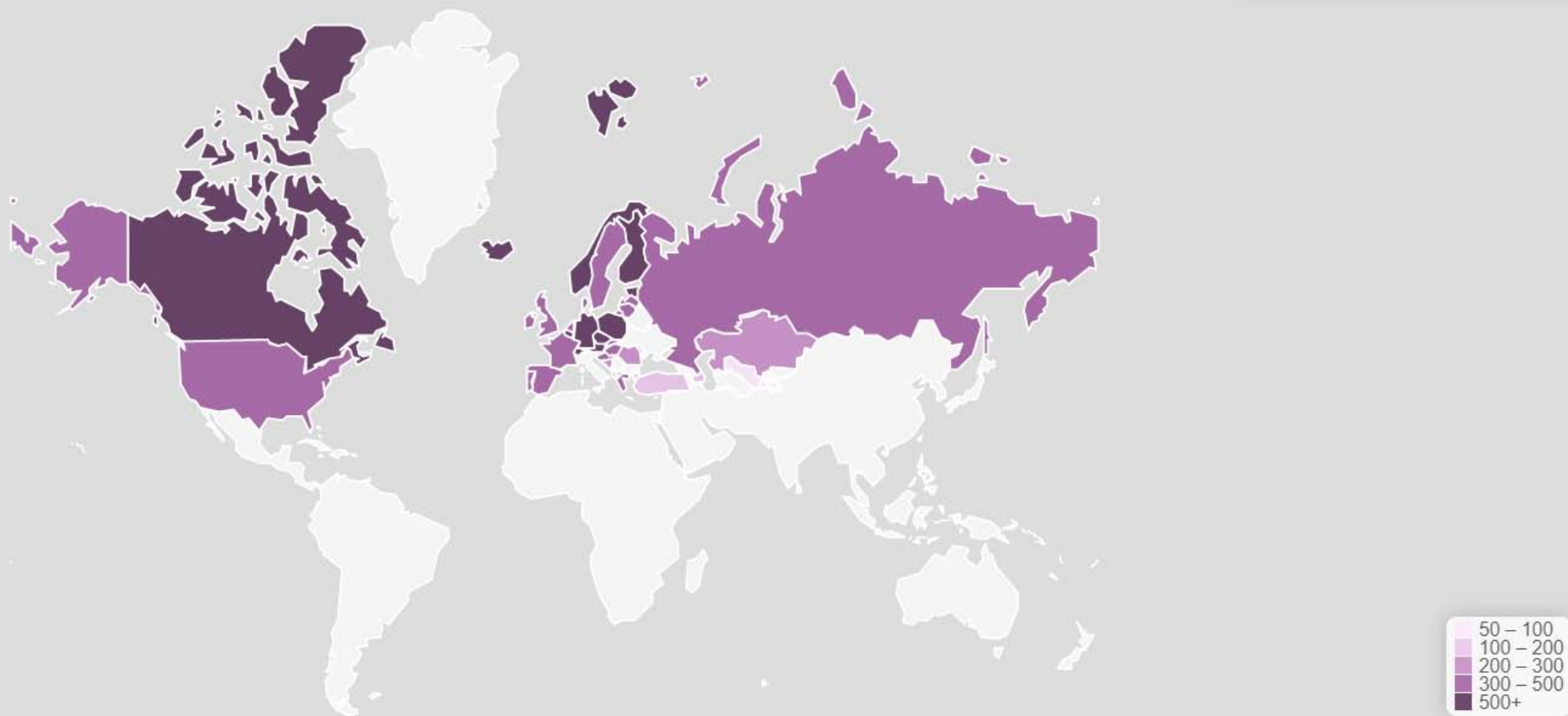
Производња путничких возила у свету у милионима јединица

Greater China Europe North America Japan/Korea South Asia South America
Middle East/Africa



Транспортни трендови

Број регистрованих возила на хиљаду становника у 2016. години



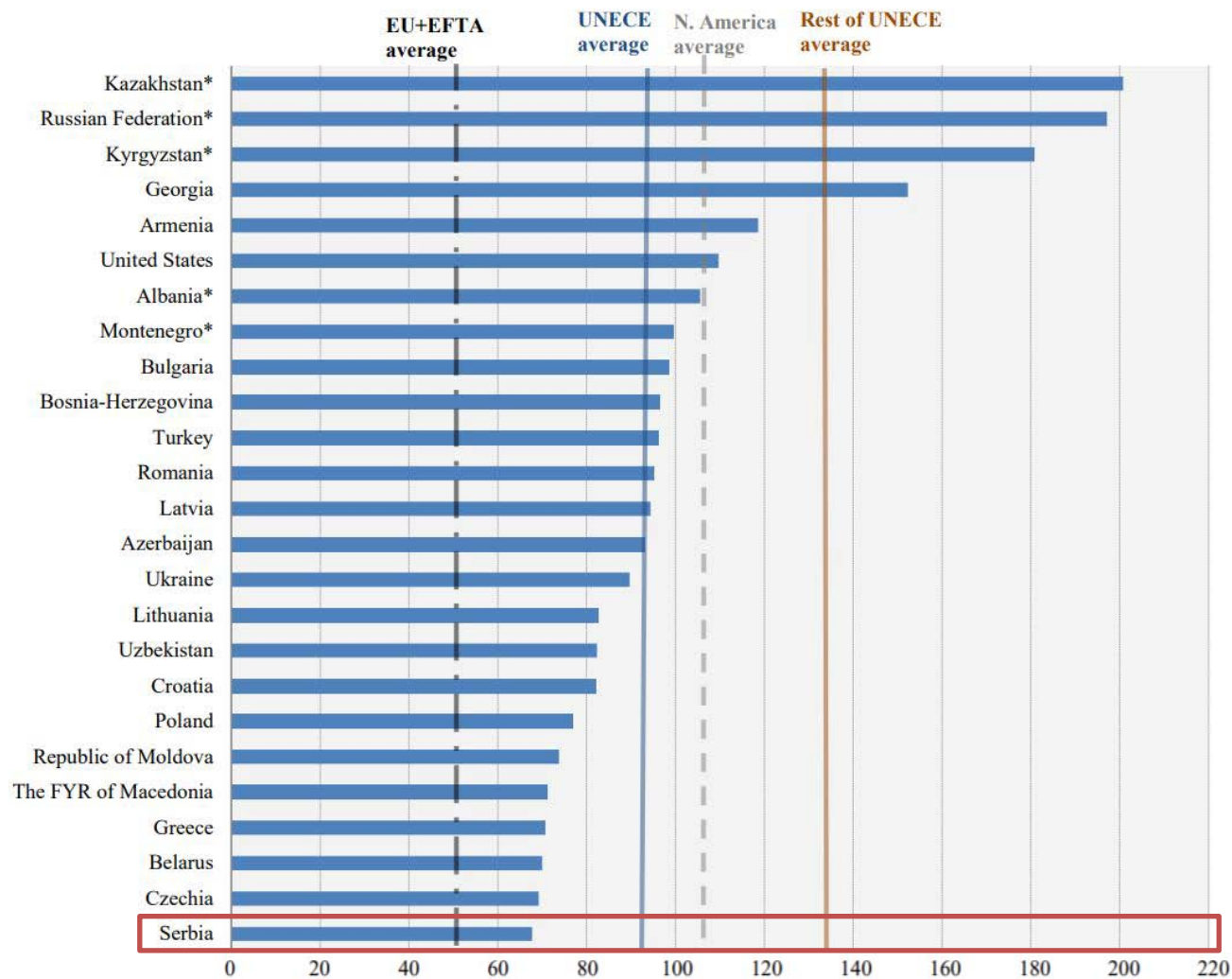
Транспортни трендови

Број настрадалих у саобраћајним несрећама у ЕУ



Транспортни трендови

Број настрадалих у саобраћајним несрећама на милион становника

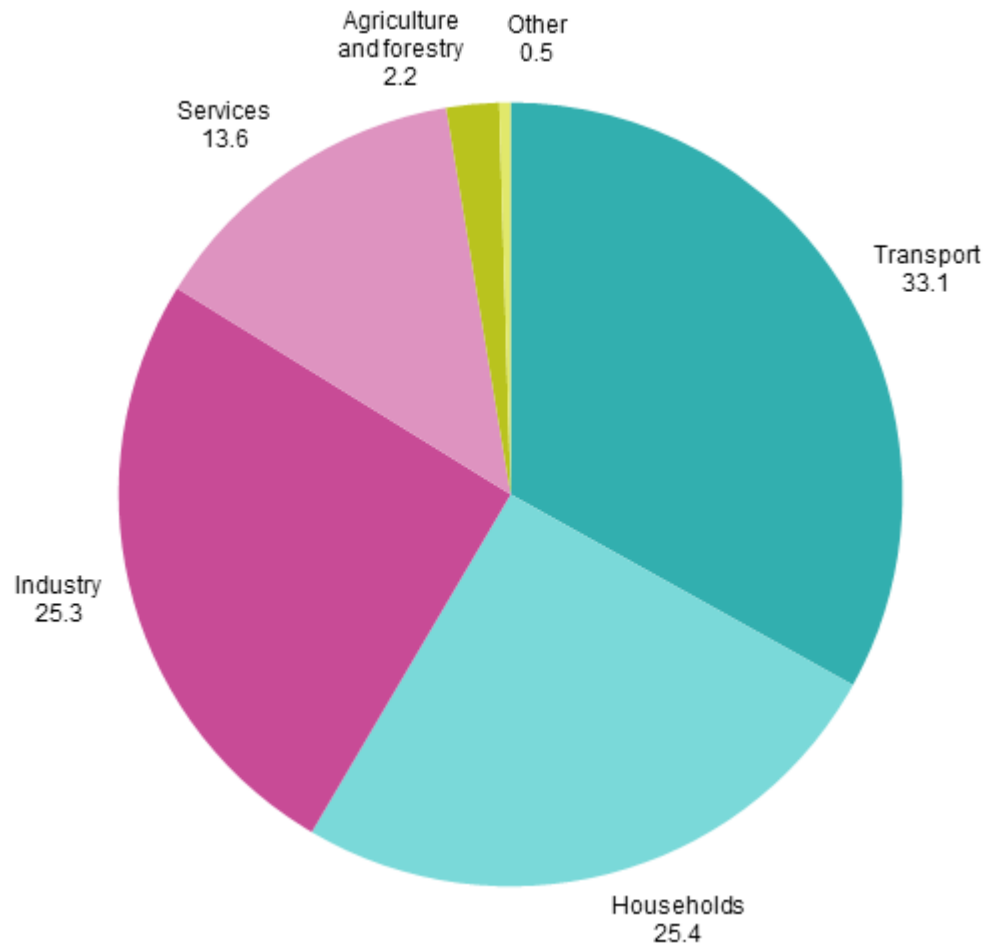


Транспорт и енергетска ефикасност

- Кључни проблеми, када је реч о одрживом развоју животне средине и транспорта, су следећи:
 - Транспорт чини скоро једну трећину укупне потрошње енергије.
 - Потрошња енергије је у порасту, посебно у друмском транспорту.
 - Ефекат тзв. "стаклене баште", као последица транспорта, је у порасту.
 - Бука од транспорта погађа знатан део популације у великим насељима.
- УНЕЦЕ, у оквиру својих надлежности, доприноси решавању ових кључних изазова у следећем:
 - Обезбеђује глобални форум за међународне споразуме који се односе на прописе за возила.
 - Подстиче владе да наставе интегрисани приступ транспортној политици.
 - Дефинише ограничења у погледу максимално дозвољеног нивоа аерозагађења возила.

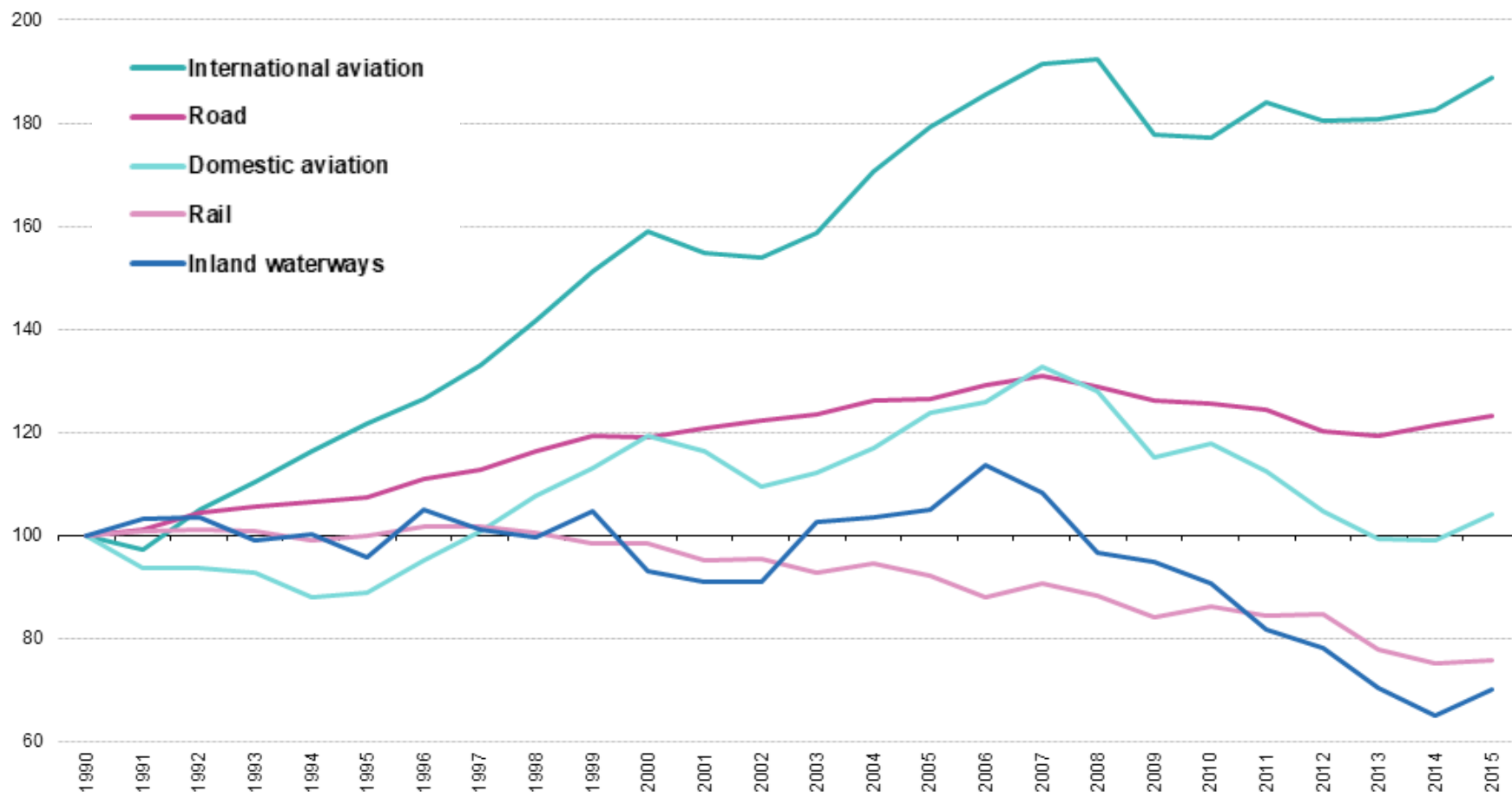
Транспорт и енергетска ефикасност

Удео транспорта у укупној потрошњи енергије у УН у 2015. години



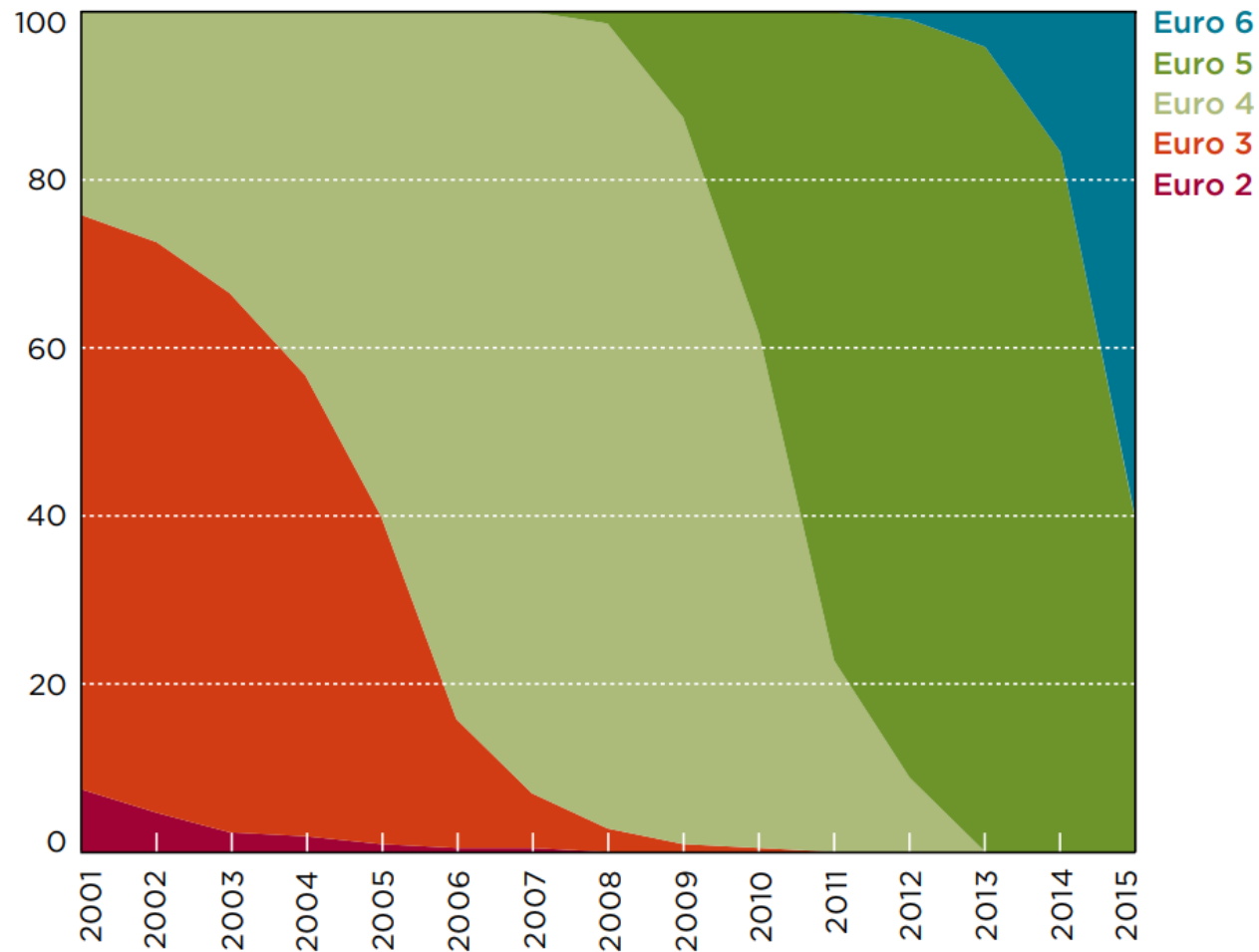
Транспорт и енергетска ефикасност

Удео различитих видова транспорта у потрошњи енергије у УН (1990 = 100)



Транспорт и енергетска ефикасност

Удео возила са различитим стандардима у погледу нивоа аерозагађења у ЕУ



Транспорт и енергетска ефикасност

План имплементације ЕУ прописа у области аерозагађења за возила категорије M₁, N₁ и N₂

Spark Ignition Vehicles		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
M, N1 CI I	Type Approval		Euro 5a 01Sep09		Euro 5b OR Euro 5b+ 01Sep11			Euro 6 01Sep14			Euro 6-2 01Sep17	
	First Registration	Euro 4		Euro 5a		Euro 5b	Euro 5b+		Euro 6 01Sep15			Euro 6-2 01Sep18
N1 CI II, III, N2	Type Approval		Euro 5a 01Sep		Euro 5b OR Euro 5b+ 01Sep11				Euro 6 01Sep15			Euro 6-2 01Sep18
	First Registration	Euro 4			Euro 5a	Euro 5b	Euro 5b+			Euro 6 01Sep16		¹⁾
Compression Ignition Vehicles												
M, N1 CI I	Type Approval		Euro 5a 01Sep09		Euro 5b OR Euro 5b+ 01Sep11			Euro 6 01Sep14			Euro 6-2 01Sep17	
	First Registration	Euro 4		Euro 5a		Euro 5b	Euro 5b+		Euro 6 01Sep15			Euro 6-2 01Sep18
Exempted M1 off-road	Type Approval		Euro 5a as N1 CI III		Euro 5b OR Euro 5b+ 01Sep11			No exemption				
	First Registration	Euro 4			Euro 5a N1	Euro 5b as M	Euro 5b+		No exemption			
Exempted non off-road	Type Approval		Euro 5a as N1 CI III		Euro 5b OR Euro 5b+ 01Sep11			No exemption				
	First Registration	Euro 4 as N1 CI III			Euro 5a	Euro 5b	Euro 5b+		No exemption			
N1 CI II, III, N2	Type Approval		Euro 5a 01Sep		Euro 5b OR Euro 5b+ 01Sep11				Euro 6 01Sep15			Euro 6-2 01Sep18
	First Registration	Euro 4			Euro 5a	Euro 5b	Euro 5b+			Euro 6 01Sep16		¹⁾

¹⁾ Euro 6-2 01Sep19

Транспорт и енергетска ефикасност

Многи од укупно 143 Правилника, које је усвојио Светски форум за хармонизацију Правилника за возила, имају као директан циљ и побољшање еколошки одрживог развоја транспорта. Када је реч о смањењу емисије гасова, који стварају ефекат тзв. "стаклене баште" у сектору транспорта, Светски форум и његове Радне групе предузимају, или су већ предузеле велики број мера за побољшање енергетске ефикасности комплетног возног парка, што се нарочито односи на:

- а) иновативне технологије погонских агрегата (мотора), односно развој еколошки прихватљивих возила, као што су возила на хибридни погон, возила са погоном на водоник и гориве ћелије, возила на електро-погон...
- б) напредни системи управљања мотором (нпр. функција *stop-and-go*, индикатори за промену брзине и еколошку вожњу);
- в) ефикасније склопове возила у комплетном систему преноса снаге (нпр. компоненте са ниским трењем, пнеуматици са ниским отпором котрљања, систем мониторинга притисака у пнеуматичима);

Транспорт и енергетска ефикасност

г) коришћење других алтернативних извора енергије, као што су течни нафтни гас (ТНГ), компримовани природни гас (КПГ) и одржива биогорива (течна и гасовита);

д) развој квалитетних спецификација за тржиште горива, у односу на ниво аерозагађења возила и тип технологије мотора;

ђ) инсталацију на возилима електричних уређаја са ниском потрошњом енергије (нпр. светла са ЛЕД технологијом);

е) развој интелигентних транспортних система, у циљу избегавања загушења саобраћаја и помоћи возачу.

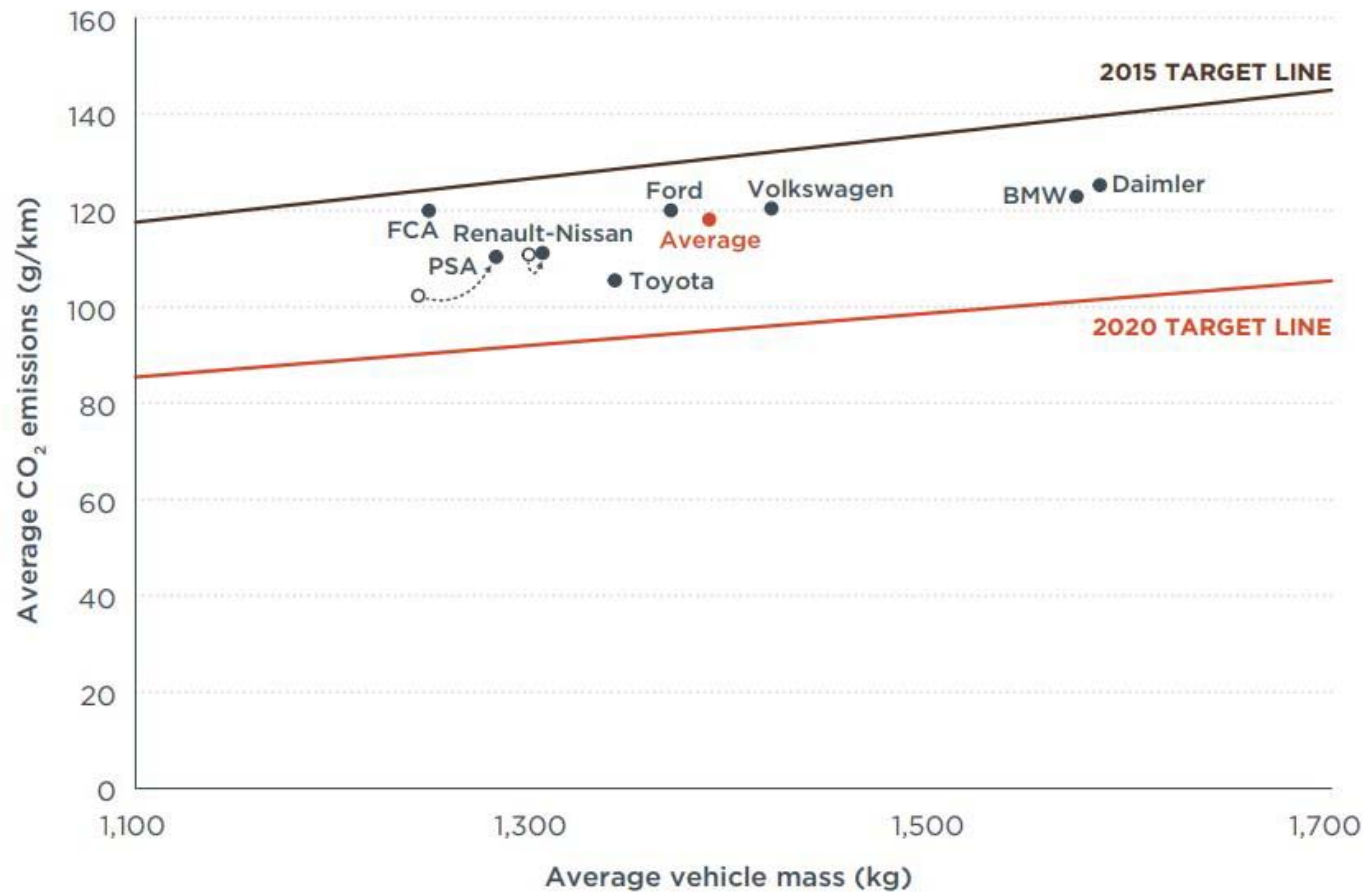
Транспорт и енергетска ефикасност

Емисија CO₂ (као последица транспорта) на хиљаду становника у УНЕЦЕ региону у 2016. години



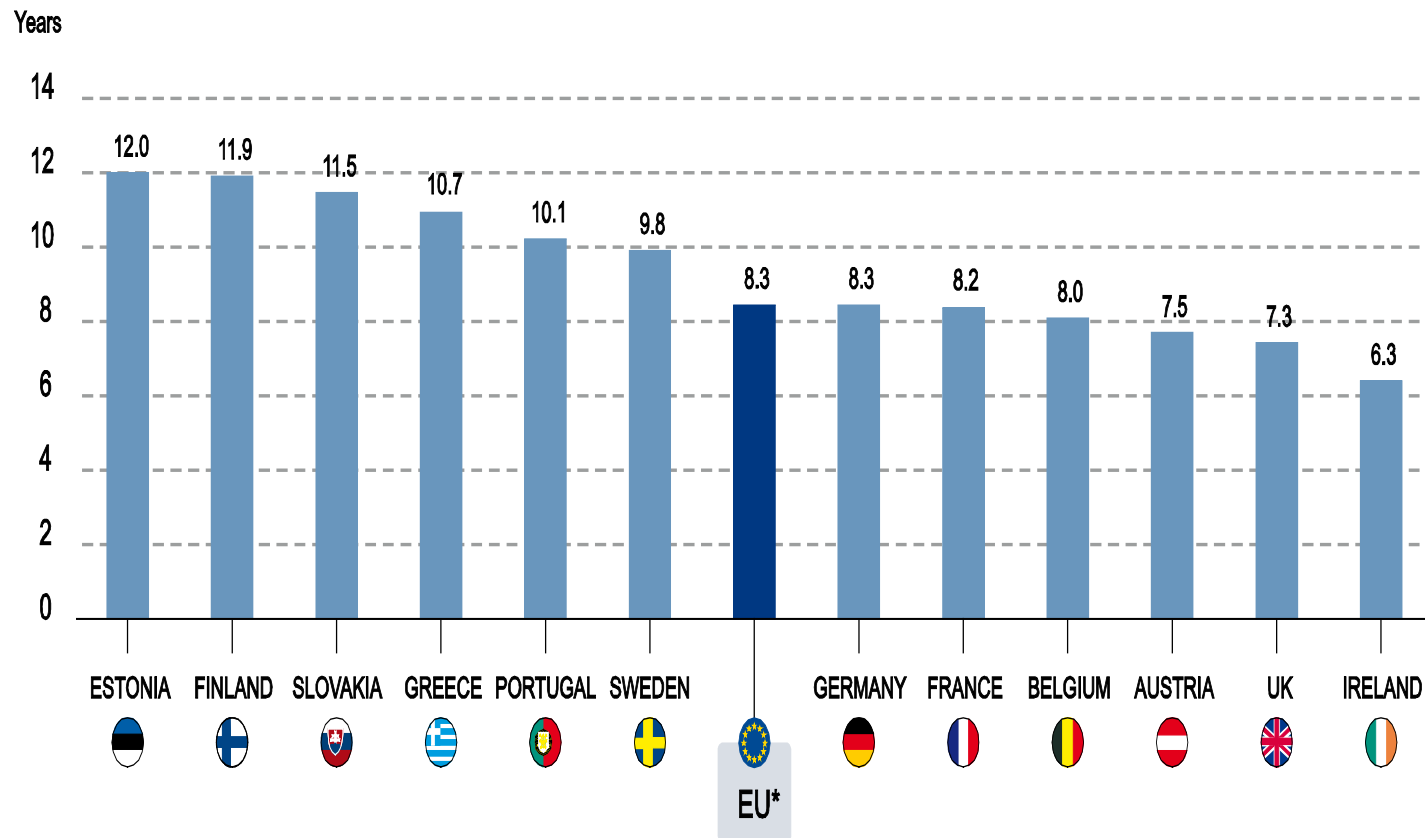
Транспорт и енергетска ефикасност

Однос масе возила спремног за вожњу и емисије CO₂ за одређене марке возила



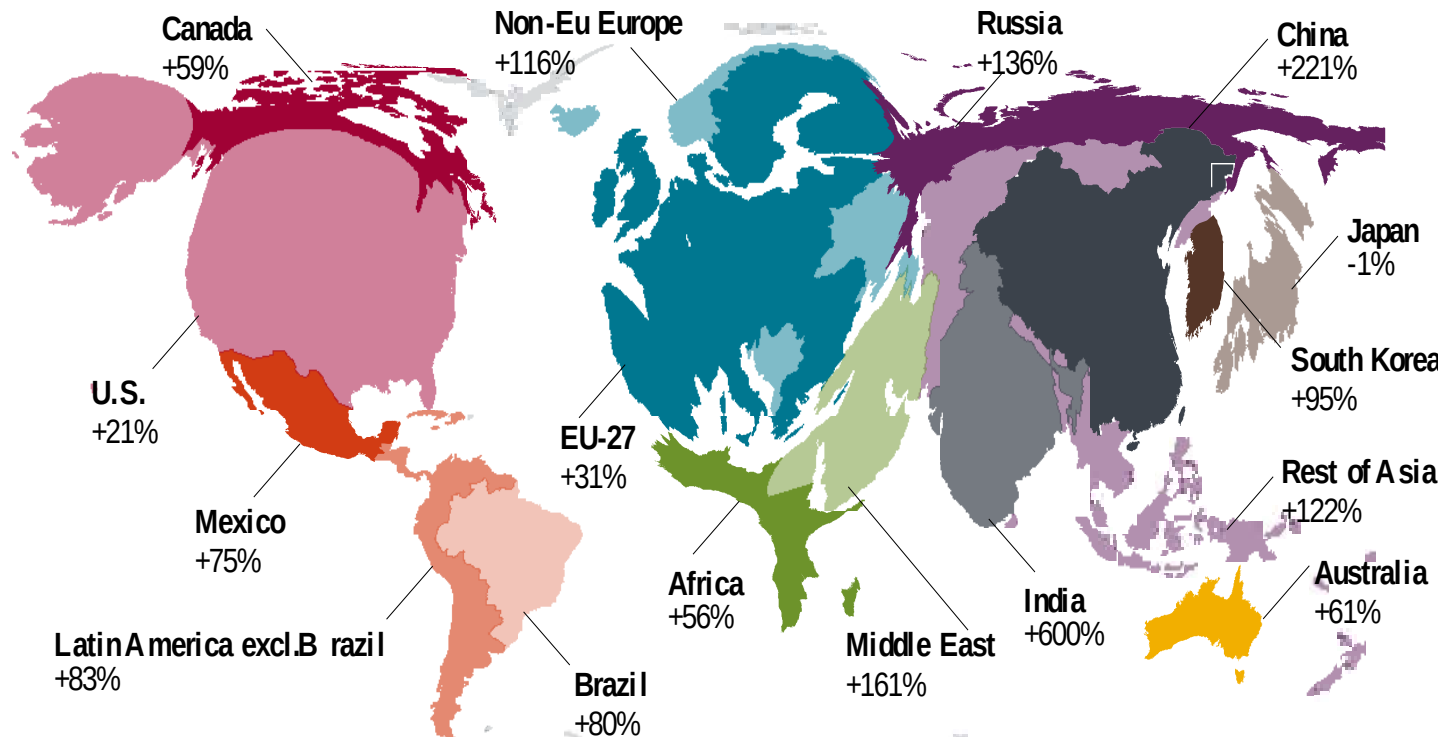
Транспорт и енергетска ефикасност

Просечна старост путничких возила у ЕУ



Транспорт и енергетска ефикасност

Процена пораста укупног броја возила до 2030. године у односу на 2010. годину



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

