

Reflexions sobre l'ús del vehicle elèctric i la qualitat de l'aire

Col·legi enginyers industrials de Catalunya

18 d'abril 2023

CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

CONTAMINACIÓ AIRE: ÒXIDS DE NITROGEN
PARTÍCULES (PM10 I PM2,5)
OZÓ

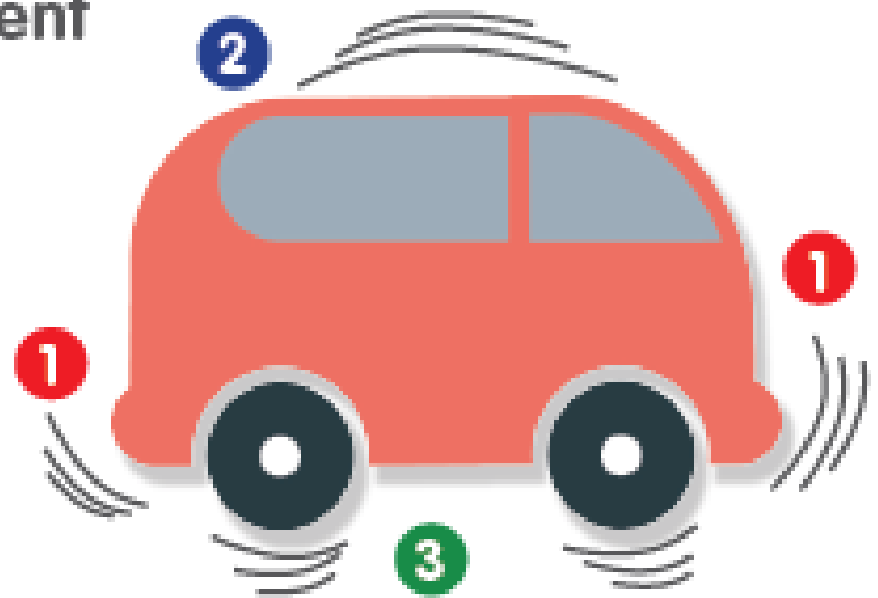
El trànsit viari produeix més del 90% del soroll d'una ciutat i més del 90 % de les emissions d'òxids de nitrogen en àrees de trànsit intens

Quines emissions generen els vehicles de combustió?

IMPACTE DELS VEHICLES DE COMBUSTIÓ en la contaminació acústica

1. Soroll del motor i escapament
2. Soroll aerodinàmic
3. Soroll de rodadura

0-70 Km/h predomini de 1
70-100 Km/h predomini de 1 i 3
+ 100 Km/h predomini de 2 i 3



IMPACTE DELS VEHICLES DE combustió en la qualitat de l'aire

Émissions de polluants
atmosphériques
par un véhicule thermique



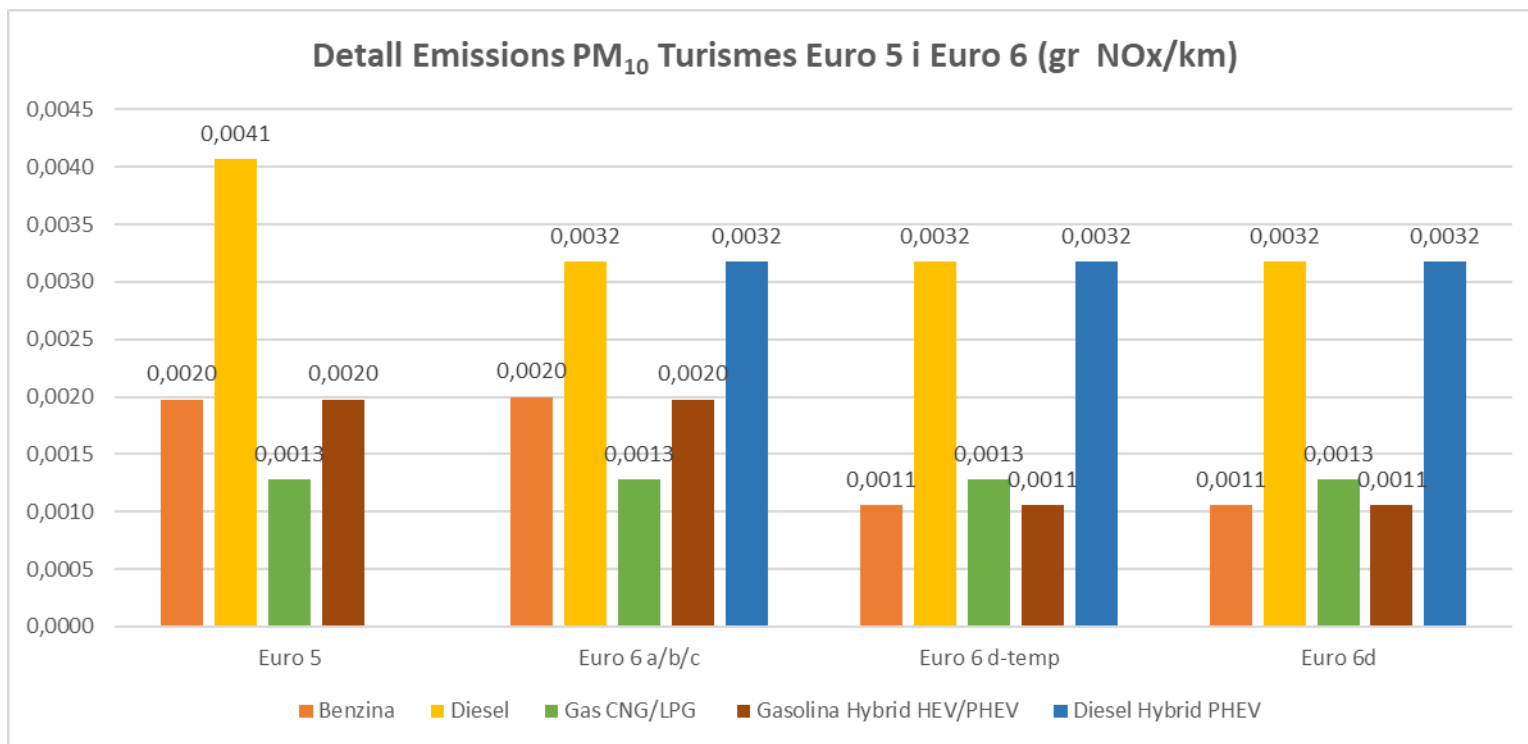
CO : monoxyde de carbone
COV : composés organiques volatils
NO : oxyde d'azote
NO_x : dioxyde d'azote

O₃ : ozone
PM₁₀ : particules primaires
PM₁₀ : particules secondaires

Source : ACEME/O'Communication

Com impactarà el vehicle elèctric i la revisió del parc mòbil en les emissions?

Detall Emissions PM₁₀ Turismes Euro 5 i Euro 6 (gr NOx/km)

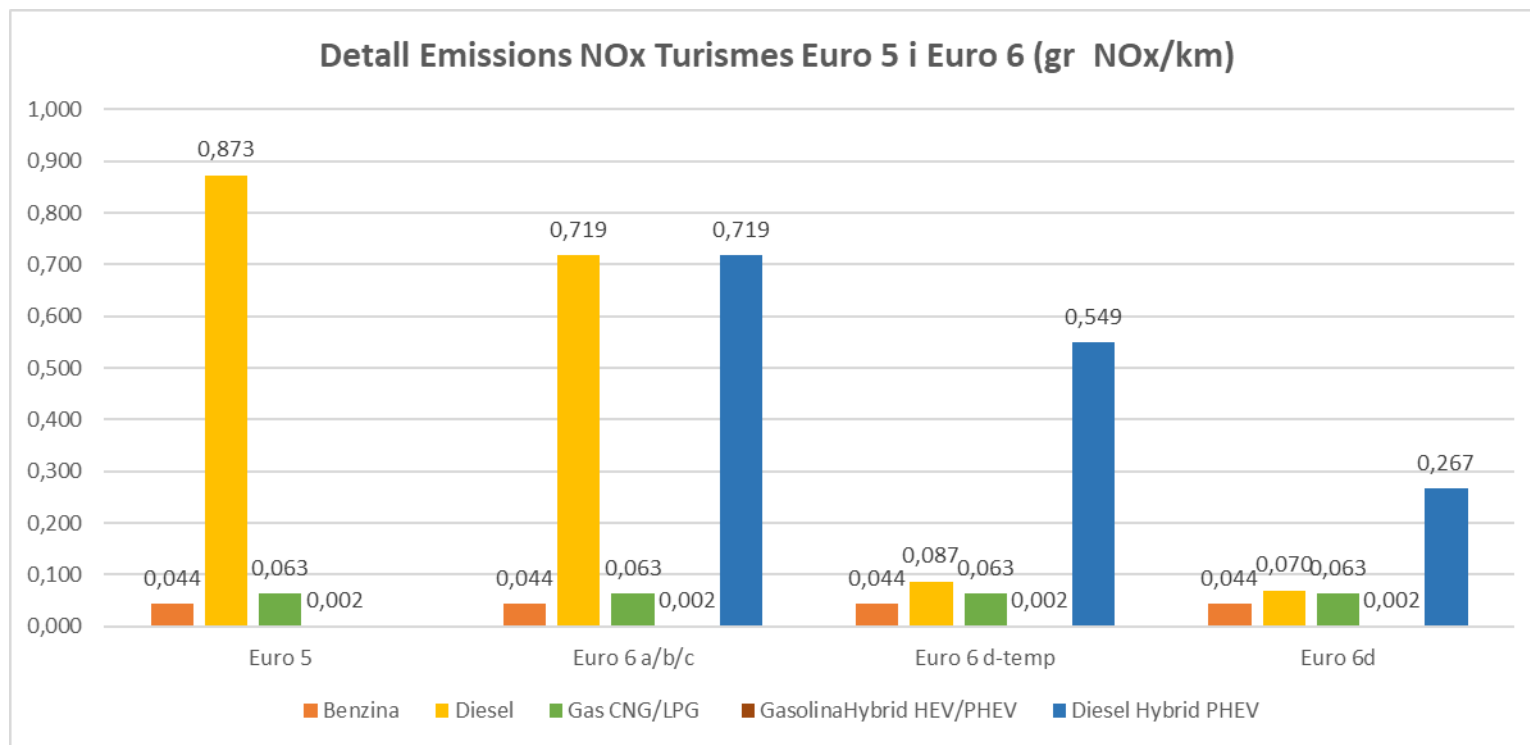


EMEP/EEA Guia 2019 Doc Road Transport Octubre 2020. Annex hot emission factors.

El trànsit rodat: tecnologia i emissions de PM₁₀

	NOx (g/km)	PM10 (g/km) (només tub escapament)	PM10 (g/km) (inclou tub escapament i desgast de components i del paviment)
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)
Diesel (euro 6)	306,4	1,8	15
Diesel (euro 5)	876,6	1,8	15
Diesel (euro 4)	712,7	36,6	49,8
Benzina	48,2	1,1	14,3
HEV	12,2	0	13,1
PHEV	9,6	0	13,1
BEV	0	0	13,1
GNC (bifuel)	48,9	1,1	14,3
GLP (bifuel)	48,9	1,1	14,3
FCEV	0	0	13,1

Les emissions pel tub d'escapament en els vehicles nous, únicament representen el 12% del total de partícules generades pels vehicles de gasoil i el 8% en el cas dels de benzina.



EMEP/EEA Guia 2019 Doc Road Transport Octubre 2020. Annex hot emission factors.

IMPACTE DEL CANVI CAP AL VEHICLE ELÈCTRIC EN EL SOROLL

Quin soroll fa un vehicle de combustió?

1. Soroll del motor i escapament
2. Soroll aerodinàmic
3. Soroll de rodadura

0-70 Km/h predomini de 1
70-100 Km/h predomini de 1 i 3
+ 100 Km/h predomini de 2 i 3



Amb vehicles elèctrics, la reducció del soroll de trànsit equival a disminuir un 80 % els vehicles de combustió del carrer

I un vehicle elèctric?

1. Soroll del motor i escapament **NO AUDIBLE**
2. Soroll aerodinàmic **AUDIBLE EN VIES RÀPIDES**
3. Soroll de rodadura **AUDIBLE EN VIES RÀPIDES**

En un entorn urbà
el soroll del
vehicle elèctric és
**practicament
imperceptible**



Quin futur ens deparen les directives?

Nova directiva qualitat de l'aire

NO₂

	Valor actual	Valor proposta Comissió	Valor proposta Parlament
VLA	40 µg/m ³	20 µg/m ³	10 µg/m ³
VLD	-	50 µg/m ³ en 18 ocasions per any	25 µg/m ³ en 18 ocasions per any
VLH	200 µg/m ³ en 18 ocasions per any	200 µg/m ³ en 1 ocasió per any	200 µg/m ³ en 1 ocasió per any
LLI	-	-	25 µg/m ³ (en mitjana diària?)
LLA	400 µg/m ³ durant 3 hores seguides	400 µg/m ³ durant 3 hores seguides	100 µg/m ³ durant 3 hores seguides
Superacion s valors límit (2022)	1 (2%)	23 (46%)	49 (78%)

Nova directiva qualitat de l'aire

PM10-Partícules PM10

	Valor actual	Valor proposta Comissió	Valor proposta Parlament
VLA	40 µg/m ³	20 µg/m ³	15 µg/m ³
VLD	50 µg/m ³ en 35 ocasions per any	45 µg/m ³ en 18 ocasions per any	45 µg/m ³ en 18 ocasions per any
LLI	-	-	45 µg/m ³ (en mitjana diària?)
LLA	-	90 µg/m ³ durant 3 dies seguits	90 µg/m ³ durant 3 dies seguits
Superacion s valors límit (2021)	0 (0%)	41 (63%)	61 (95%)

Nova directiva qualitat de l'aire

PM2,5-Partícules PM2,5

	Valor actual	Valor proposta Comissió	Valor proposta Parlament
VLA	25 µg/m ³	10 µg/m ³	5 µg/m ³
VLD	-	25 µg/m ³ en 18 ocasions per any	15 µg/m ³ en 18 ocasions per any
LLI	-	-	15 µg/m ³ (en mitjana diària?)
LLA	-	50 µg/m ³ durant 3 dies seguides	50 µg/m ³ durant 3 dies seguides
Superacio ns valors límit (2021)	0 (0%)	23 (58%)	40 (100%)

Conclusions:

El vehicle elèctric comportarà una disminució de la contaminació acústica en vies urbanes (on la generació per rodadura i aerodinàmica no és important) molt significatiu.

El vehicle elèctric contribuirà a disminuir els òxids de nitrogen (si la generació d'energia és l'adequada) molt substancialment. Això ha de comportar també una disminució de l'ozó troposfèric.



Conclusions:

El vehicle elèctric no és la solució per evitar de forma efectiva l'emissió de partícules per aquest motiu cal que s'actui en la reducció dels desplaçament innecessaris.

La proposta de nova directiva de qualitat de l'aire és molt més restrictiva pel que fa als nous límits i comportarà l'aplicació de mesures addicionals

