susmile

Successful online learning for sustainable last mile logistics

KAPITOLA 2: Logistické operace a dopad LMD

LEKCE 1: Vybavení a nástroje městské logistiky

Kapsle 2.1.3

Čistá vozidla a vozidla s nulovými emisemi

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Successful online learning for sustainable last mile logistics

Tématicky předcházející kapsle:	2.1.1, 2.1.2
Související kapsle:	1.4.7, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4
Autoři:	MLC ITS Euskadi & SUSMILE Consortium

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

susmile
Successful online learning for sustainable last mile logistics

Cíl kapsle

Cílem tohoto kurzu je, aby žák věděl, co znamená "čisté vozidlo" a "vozidlo s nulovými emisemi" a jaká nomenklatura se používá k jejich označení, a také, jaké environmentální odznaky se používají v partnerských zemích konsorcia SUSMILE.

Kategorie	Soubor zdrojů a dokumentů	EQF		
		4	5	6
		X	X	X

Cvičení	ANO

Časová náročnost	Obsah	Cvičení	Dodatečný materiál
	10 Minut	3 Minut	8 Minut

susmile
Successful online learning for sustainable last mile logistics

Obsah

1. Co je to čisté vozidlo?
2. Alternativní paliva
3. Nomenklatura čistých vozidel
4. Ekologické odznaky pro vozidla
5. Cvičení s výběrem z několika možností

Pokyny pro revizi zdrojů

První bod této kapsle definuje, co jsou to čistá vozidla. Než však budeme schopni porozumět jednomu ze dvou zdrojů, které byly pro ni vybrány, je důležité objasnit některé pojmy a vědět, že definice čistých vozidel se liší před datem 31. 12. 2025 a po něm, a v případě nákladních vozidel dokonce podle kategorie vozidla (N1, N2 nebo N3).

Po vymezení toho, co jsou to čistá vozidla, se proto navrhuje, abyste si prohlédli webové stránky Evropské observatoře pro alternativní paliva, protože pojem čistých vozidel a alternativních paliv spolu souvisí.

Později se z téhož zdroje dozvíte názvosloví čistých vozidel a seznámíte se se zkratkami BEV, CNG, PHEV...

Nakonec jsou sestaveny environmentální značky nebo odznaky, které členské státy konsorcia SUSMILE používají ke kategorizaci a identifikaci vozidel ve svých městech.

Kapsle končí s několika cvičeními.

susmile
Successful online learning for sustainable last mile logistics

1. Co je to čisté vozidlo?

Evropský parlament jako zákonodárný orgán EU schválil v roce 2019 směrnici, která definuje, co jsou to čistá vozidla.

Podle tohoto zákona nemůžeme podat obecnou definici, protože definice "čistého vozidla" se liší v závislosti na kategorii vozidla, a dokonce i v závislosti na roce, protože definice čistého vozidla se po 31. prosinci roku 2025 liší.

31/12/2025

N vozidla =

M vozidla =

N1 vozidla

(nepřesahující 3,5 tun)

N2 vozidla

(3,5 – 12 tun)

N3 vozidla

(>12 tun)

susmile
Successful online learning for sustainable last mile logistics

1. Co je to čisté vozidlo?

V souvislosti s vozidly kategorie N, motorovými vozidly konstruovanými a vyrobenými především pro přepravu **ZBOŽÍ** (1), **se pro definici pojmu čisté vozidlo používají tři pojmy:**

1. Emise z výfuku vyjádřené v g CO2/km
2. Emise znečišťujících látek při skutečné jízdě
3. Alternativní palivo

Tyto 3 koncepty se aplikují na každé vozidlo **kategorie N** následujícím způsobem:

"N" VOZIDLA	**N1**	▪ Emise z výfuku vyjádřené v g CO2/km ▪ Emise znečišťujících látek při skutečné jízdě
	N2 & N3	▪Alternativní paliva

susmile
Successful online learning for sustainable last mile logistics

1. Co je to čisté vozidlo?

Souvisí s **vozidly kategorie N1**, kde se pro definici pojmu čisté vozidlo používají dva pojmy:

1. Emise z výfuku vyjádřené v g CO2/km
2. Emise znečišťujících látek při skutečné jízdě

Údaje povolené pro každou z nich se liší před a po 31. prosinci roku 2025. Lze předpokládat, že hodnoty jsou stále více omezující.

PŘED 31/12/2025 → MÉNĚ OMEZUJÍCÍ

PO 31/12/2025 → VÍCE OMEZUJÍCÍ

1. Co je to čisté vozidlo?

Po tomto úvodu se můžete pustit do čtení námi určeného zdroje. Jedná se o webovou stránku Evropské komise, kde je definováno Čisté vozidlo:

Zdroj (webová stránka): European Commission. (2021). *Mobility and Transport*. Clean Vehicles Directive.

https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/clean-and-energy-efficient-vehicles/clean-vehicles-directive_en

K dispozici ve všech evropských jazycích
Všechny informace, které jsou na webu k dispozici, pocházejí z:

Zdroj (webová stránka): European Parliament. (2019, June 20). *Directive (EU) 2019/1161 "Promotion of clean and energy-efficient road transport vehicles*. Clean Vehicles Directive.

https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/1161/oj

K dispozici ve všech evropských jazycích

susmile
Successful online learning for sustainable last mile logistics

1. Co je to čisté vozidlo?

Shrnutí: Co se považuje za ”čistá vozidla“?

❑N1: Vozidla, která mají maximální **emise 50 z výfuku vyjádřené v g CO2/km a skutečné emise znečišťujících látek za jízdy** nižší než 80 % do 31. prosince 2025 a od 1. ledna 2026 0 (nula) g CO2/km.

Kategorie vozidel	do 31. prosince 2025		od 1. ledna 2026	
	CO_2 g/km	Emise látek znečišťujících ovzduší RDE jako procento emisních limitů	CO_2 g/km	Emise látek znečišťujících ovzduší RDE jako procento emisních limitů
N_1	50	80 %	0	n.a.

Zdroj (webová stránka, Tabulka 2 v příloze): European Parliament. (2019, June 20). *Directive (EU) 2019/1161 “Promotion of clean and energy-efficient road transport vehicles*. Clean Vehicles Directive. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/1161/oj

❑N2 or N3 kategorie vozidel: Vozidla používající **alternativní paliva** podle směrnice 2014/94/EU

1. Co je to čisté vozidlo?

Shrnutí: Co se považuje za „čisté vozidlo”?

Vozidla kategorie N1 (do 3,5 tuny), která neprodukují emise znečišťujících látek, jsou podle směrnice považována nejen za ČISTÁ VOZIDLA, ale také za vozidla s NULOVÝMI EMISEMI.

Vozidla s nulovými emisemi jsou proto podkategorií čistých vozidel.

2. Alternativní paliva

Vozidla kategorií **N2** a **N3** jsou považována za čistá vozidla, pokud používají alternativní paliva.

Definice pojmu "alternativní paliva" (článek 2 směrnice 2014/94/EU (2)):

*Jde o paliva nebo zdroje energie, které alespoň **částečně nahrazují fosilní zdroje ropy** v dodávkách energie pro dopravu a které mají potenciál přispět k její dekarbonizaci a zvýšit environmentální výkonnost odvětví dopravy.*

2. Alternativní paliva

Na základě směrnice Evropského parlamentu 2014/94/EU se uznává **šest typů alternativních paliv:**

1. Elektřina
2. Vodík
3. Biopaliva
4. Syntetická a parafínovaná paliva
5. Zemní plyn, včetně biometanu, v plynné formě (stlačený zemní plyn (CNG))
A v kapalné formě (zkapalněný zemní plyn (LNG))
6. Zkapalněný ropný plyn (LPG)

Více informací o alternativních palivech v Evropské observatoři alternativních paliv - EAFO.

Zdroj (webová stránka v angličtině): European Commission. (2021). *About the European Alternative Fuels Observatory*. European Alternative Fuels Observatory.

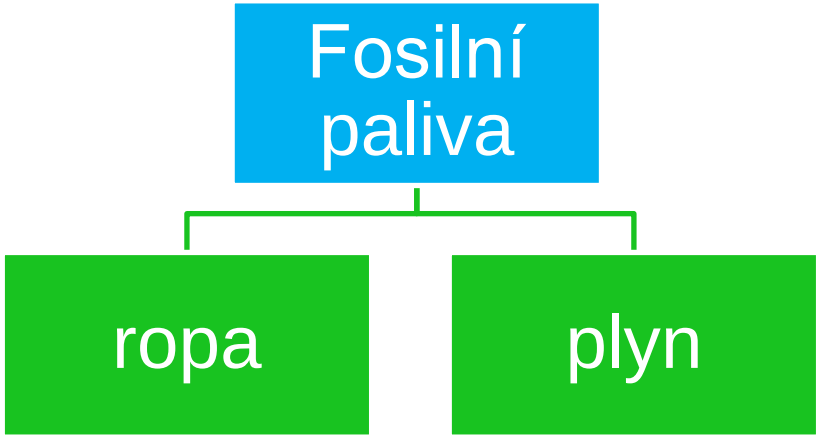
https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/general-information/about-european-alternative-fuels-observatory

European Alternative Fuels Observatory

2. Alternativní paliva

Poznámka:

Prioritou alternativních paliv je omezit fosilní zdroje ropy, což ale neznamená, že se neprosazují jiné fosilní zdroje, jako je například zemní plyn nebo modrý vodík, jehož surovinou může být také zemní plyn.



3. Nomenklatura čistých vozidel

Definovali jsme, co jsou to čistá vozidla a jaká jsou alternativní paliva. Nyní se posuneme o krok dále a určíme, jak jsou tato různá **vozidla** na trhu identifikována (BEV, CNG, PHEV...).

Zdroj (webové stránky v angličtině): European Commission. (2021). *European Alternative Fuels Observatory*.

https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/

Po kliknutí v části Obecné informace je možné přejít do slovníku pojmů

Shrnutí:
V první řadě existují elektromobily typu Plug-in (PEV), které mohou být plně elektrické (BEV) nebo hybridní, kdy využívají dvě hlavní technologie, například elektrickou a benzinovou. Zároveň existují vozidla s palivovými články (FCEV), v tomto případě se jedná o vozidla související s vodíkovou technologií. Existují také vozidla, která pracují s fosilními palivy, například se zemním plynem, kde existují dvě možnosti, kapalný (LNG) a stlačený (CNG).

Jejich názvosloví najdete na dalším slidu.

3. Nomenklatura čistých vozidel

BEV	Bateriové elektrické vozidlo	Známé také jako plně elektrické nebo 100% elektrické vozidlo znamená elektrické vozidlo, které je poháněno výhradně elektromotorem, bez sekundárního zdroje pohonu.
PHEV	Plug-in hybridní elektrické vozidlo	Elektrické vozidlo tvořené konvenčním spalovacím motorem v kombinaci s elektrickým pohonem, které lze dobíjet z externího zdroje elektrické energie.
FCEV	Elektrické vozidlo s palivovým článkem	Vozidla na vodíkový pohon. Jsou účinnější než vozidla se spalovacím motorem a neprodukují výfukové emise.
CNG	Stlačený zemní plyn	CNG je alternativní palivo, které znečišťuje životní prostředí méně než tradiční paliva.
LNG	Zkapalněný zemní plyn	Je vhodnou volbou pro pohon velkých dálkových nákladních vozidel.

Více informací o odlišných elektrických vozidlech:
Video: EV Duniya. (2021, April 4). *Types of Electric Vehicles | BEV | HEV | PHEV | REx | FCEV*.

https://www.youtube.com/watch?v=jM1wTNQERAU

4. Ekologické značky pro vozidla

Ve velkých městech se stále častěji setkáváme s pravidly, která regulují vjezd motorových vozidel, včetně vozidel pro rozvoz zboží.

Tato omezení se provádějí podle kategorie vozidla (jednotlivci, zboží, cestující) a také podle druhu paliva používaného vozidlem: spalovací motor, čisté vozidlo, vozidlo s nulovými emisemi atd.

Aby bylo možné určit kategorizaci vozidel, každý členský stát na evropské úrovni kategorizoval různá vozidla podle svých ekologických kritérií a vytvořil své identifikační značky.

Ekologická známka je nálepka umístěná na čelním skle automobilu a opravňuje řidiče ke vjezdu do větších měst v Evropě. Cílem známky je zlepšit kvalitu života a ovzduší v takzvaných ekologických zónách - obvykle v centrech měst - do nichž mohou vjíždět pouze vozidla, která minimálně znečišťují životní prostředí.

V některých partnerských zemích konsorcia SUSMILE se tyto environmentální známky používají.

Více informací o dalších členských státech: https://www.environmental-badge.co.uk/

4. Ekologické značky pro vozidla

ŠPANĚLSKO

Zdroj: DGT Magazine. https://revista.dgt.es/images/DISTINTIVOS-emisiones-ANT-correccion-detalle-grande.jpg

4. Ekologické značky pro vozidla

ANNEXE 1

Classification des véhicules en application des articles L. 318-1 et R. 318-2 du code de la route

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES	VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS	POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR
	Véhicules électriques et hydrogène			
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables			

FRANCIE

Classe	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO							
	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR		
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Biodiesel	Diesel	Essence
	EURO 4 À partir du : 1er janvier 2017 pour les motocycles 1er janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	**EURO 5 et 6** À partir du 1er janvier 2011	-	**EURO 5 et 6** À partir du 1er janvier 2011	**EURO VI** A partir du 1er janvier 2014	-	**EURO VI** À partir du 1er janvier 2014
	EURO 3 du 1er janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	**EURO 5 et 6** À partir du 1er janvier 2011	**EURO 4** du 1er janvier 2006 au 31 décembre 2010	**EURO 5 et 6** À partir du 1er janvier 2011	**EURO 4** du 1er janvier 2006 au 31 décembre 2010		**EURO VI** À partir du 1er janvier 2014	**EURO V** du 1er octobre 2009 au 31 décembre 2013
	EURO 2 du 1er juillet 2004 au 31 décembre 2006	**EURO 4** du 1er janvier 2006 au 31 décembre 2010	**EURO 2 et 3** du 1er janvier 1997 au 31 décembre 2005	**EURO 4** du 1er janvier 2006 au 31 décembre 2010	**EURO 2 et 3** du 1er octobre 1997 au 31 décembre 2005	**EURO V** du 1er octobre 2009 au 31 décembre 2013	**EURO V** du 1er octobre 2009 au 31 décembre 2013	**EURO III et IV** du 1er octobre 2001 au 30 septembre 2009
	Pas de norme tout type du 1er juin 2000 au 30 juin 2004	**EURO 3** du 1er janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	**EURO 3** du 1er janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	**EURO IV** du 1er octobre 2006 au 30 septembre 2009	**EURO IV** du 1er octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	**EURO 2** du 1er janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	**EURO 2** du 1er octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	**EURO III** du 1er octobre 2001 au 30 septembre 2006	**EURO III** du 1er octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
Non classés	**Pas de norme tout type** Jusqu'au 31 mai 2000	**EURO 1 et avant** Jusqu'au 31 décembre 1996	**EURO 1 et avant** Jusqu'au 31 décembre 1996	**EURO 1 et avant** Jusqu'au 30 septembre 1997	**EURO 1 et avant** Jusqu'au 30 septembre 1997	**EURO I, II et avant** Jusqu'au 30 septembre 2001	**EURO I, II et avant** Jusqu'au 30 septembre 2001	**EURO I, II et avant** Jusqu'au 30 septembre 2001

Zdroj: Crit'Air official web site. https://www.certificat-air.gouv.fr/files/tableaux_classement.pdf

Cvičení

U každé otázky vyberte pouze jednu správnou odpověď:

1. Čistá vozidla:

a) Pro definici čistého vozidla se používají tři pojmy, které jsou použitelné ve všech kategoriích vozidel.

b) Význam se liší pouze pro motorová vozidla N1 před a po 31. prosinci roku 2025.

c) Neexistuje obecná definice, protože definice "čistého vozidla" se liší v závislosti na kategorii vozidla, a dokonce i v závislosti na roce.

Cvičení

U každé otázky vyberte vždy pouze jednu správnou odpověď:

2. Alternativní paliva:

a) Jedná se o kritérium používané pro určení čistých vozidel v kategorii N1 a N2.

b) Jde o paliva nebo zdroje energie, které alespoň částečně nahrazují fosilní zdroje ropy.

c) Alternativními palivy mohou být fosilní paliva, jako je plyn a ropa.

Cvičení

U každé otázky vyberte vždy pouze jednu správnou odpověď:

3. Vozidla s nulovými emisemi:

a) Vozidla s nulovými emisemi jsou taková vozidla, která mají maximální emise 50 z výfuku vyjádřené v g CO2/km a skutečné emise znečišťujících látek za jízdy nižší než 80 %.

b) Vozidla s nulovými emisemi jsou podkategorií čistých vozidel.

Cvičení

U každé otázky vyberte vždy pouze jednu správnou odpověď:

4. Bateriové elektrické vozidlo (BEV):

a) Znamená elektrické vozidlo tvořené konvenčním spalovacím motorem v kombinaci s elektrickým pohonem, které lze dobíjet z externího zdroje elektrické energie.

b) Vozidla na vodíkový pohon. Jsou účinnější než vozidla se spalovacím motorem a neprodukují výfukové emise.

c) Známé také jako plně elektrické nebo 100% elektrické vozidlo znamená elektrické vozidlo, které je poháněno výhradně elektromotorem, bez sekundárního zdroje pohonu.

Cvičení

U každé otázky vyberte vždy pouze jednu správnou odpověď:

5. Ekologické značky:

a) Jedná se o nálepku, která kategorizuje různá vozidla podle jejich výkonu.
b) Jedná se o nálepku umístěnou na čelním skle automobilu, která opravňuje řidiče k vjezdu do větších měst v Evropě podle jejich ekologických kritérií.
c) Ekologická značka je nálepka umístěná na čelním skle automobilu a opravňuje řidiče ke vjezdu do malých měst v Evropě podle jejich ekologických kritérií.

Odkazy

(1) European Commission. (2018, May 30). *Regulation (EU) 2018/858 (art. 4).* https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/858/oj
(2) European Commission. (2014, October 22). *Directive 2014/94/EU (art. 2).* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32014L0094