

SCHRIFTELIJKE VRAAG

nr. 681
van **BART CLAES**
datum: 10 maart 2020

aan **LYDIA PEETERS**
VLAAMS MINISTER VAN MOBILITEIT EN OPENBARE WERKEN

Bussen De Lijn - Verwarmingstype

Uit passages in het Vlaams regeerakkoord en de verschillende beleidsnota's van de ministers blijkt dat de Vlaamse Regering de CO₂-uitstoot drastisch wil verminderen.

Eén van de vooropgestelde maatregelen is het inzetten van elektrische bussen bij De Lijn. In enkele buurlanden streeft men een gelijkaardige maatregel na. Er is daar echter ook een discussie ontstaan over de verwarmingsinstallatie die wordt gebruikt in dit type bussen. Zo zou dat vaak om een verbrandingskachel gaan die werkt op diesel/mazout.

1. Welk type verwarming gebruiken de bussen van De Lijn momenteel? Graag ook absolute cijfers per type verwarming.
2. Is er een idee van de totale uitstoot per jaar? Zo ja, hoeveel?
3. Indien er verbrandingskachels worden gebruikt, hoeveel brandstof wordt er dan per jaar in totaal gebruikt voor verwarming op de bus? Graag cijfers van de laatste 5 jaren.
4. Welke verwarming gebruiken de elektrische bussen die weldra door Leuven zullen rijden?
5. Indien er door De Lijn reeds extra elektrische bussen werden besteld, welke verwarmingsinstallatie wordt daarin gebruikt?

ANTWOORD

op vraag nr. 681 van 10 maart 2020

van **BART CLAES**

1. De verwarming van de klassieke bussen met dieselmotor, evenals bij de hybride bussen, geschiedt met de restwarmte van de dieselmotor, waarbij het koelwatercircuit van de motor gekoppeld wordt met het verwarmingscircuit van de bus. Een kleine warmwatergenerator is eveneens aanwezig dewelke kan gebruikt worden bij koude temperaturen om voor opstart van de bus of bij aanvang van de dienst het koelwater van de motor sneller op temperatuur te brengen gezien de minste slijtage plaats vindt op bedrijfstemperatuur. Dit koelwater wordt verdeeld tussen de verwarming van de chauffeurspost en de reizigersafdeling. De ondersteunende waterverwarmer wordt uitgeschakeld vanaf dat het koelwater boven 67°C komt. Bij temperaturen boven ca. 10 à 12°C zal deze hulpverwarming niet worden ingeschakeld bij recentere bussen en zal louter gebruik gemaakt worden van de restwarmte van de motor zelf.

Op 31 december 2019 bestond de vloot van De Lijn uit 2284 voertuigen met een klassieke verbrandingsmotor. De 11 zero emissie voertuigen hebben een louter elektrische verwarming, waarbij elektriciteit via de weerstanden omgezet wordt in warmte (deels via de remenergie, die niet gerecupereerd wordt in de batterij en deels rechtstreeks via de energie uit de batterij).

31/12/2019	II	III	IV	EEV	VI	Waterstofbus	Totaal
Antwerpen	13	243	51	66	227	5	605
Oost-Vlaanderen	8	111	35	99	146		399
Vlaams Brabant	47	132	64	175	185	3	606
Limburg	31	52	40	65	154		342
West-Vlaanderen	7	91	40	90	112	3	343
Totaal	106	629	230	495	824	11	2295

- 2-3. Doordat de warmwatergenerator gedurende slechts een zeer beperkt deel van de dag noodzakelijk is, is het verbruik van deze toestellen zeer laag. Het is niet mogelijk om een bepaling te doen van het exacte brandstofverbruik, gezien deze brandstof uit dezelfde tank via een eenvoudige aftakking naar het toestel wordt geleid.
4. De bestelde elektrische bussen die weldra in Leuven zullen rijden, hebben een louter elektrische verwarming. Deze keuze in het opstartproject werd gemaakt om het effect te onderzoeken op het totale energieverbruik en rijbereik van de bussen, in combinatie met de laadtijd. In tegenstelling tot klassieke bussen of wagens met een verbrandingsmotor (de restwarmte is voldoende en 'gratis') dient bij elektrische voertuigen alle energie voor verwarming te worden betrokken uit de batterijen. Dit heeft een zeer grote impact op het rijbereik en is deze impact ook afhankelijk van de wisselende dagelijkse klimatologische omstandigheden. Dit zal geleidelijk aan, samen met andere invloedsfactoren, in kaart kunnen worden gebracht voor deze bussen in Leuven. Door gebruik van opportunity charging kunnen schommelingen in het verbruik per kilometer t.g.v. de klimatologische omstandigheden beter opgevangen worden, maar heeft dit een impact op de tussentijdse laadtijden.

5. Er zijn heden geen bijkomende elektrische bussen in bestelling. Eind december 2019 lanceerde De Lijn het selectiedossier voor de levering van 970 elektrische bussen en de bijhorende installaties.