



Luxembourg, le 21 SEP. 2020

**Monsieur Marc Hansen  
Ministre aux Relations avec  
le Parlement**

**Service Central de Législation  
Luxembourg**

**REÇU**

Par Christine Wirtgen , 14:33, 21/09/2020

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous communiquer en annexe la réponse commune à la question parlementaire N°2617 du 4 août 2020 de l'honorable député Monsieur Fernand Kartheiser, concernant la perte d'énergie pendant le chargement de voitures électriques, tout en vous priant de bien vouloir en assurer la transmission à Monsieur le Président de la Chambre des Députés.

Recevez, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

**François Bausch  
Ministre de la Mobilité  
et des Travaux publics**

**Gemeinsam Äntwert vum Minister fir Mobilitéit an öffentlech Aarbechten, François Bausch, a vum Minister fir Energie, Claude Turmes op d'parlamentaresch Fro n°2617 vum 4. August 2020 vum honorabelen Deputéierte Fernand Kartheiser zum Sujet "Perte d'énergie pendant le chargement de voitures électriques"**

Mat der parlamentarescher Fro n° 2617 vum 4. August 2020 freet den honorabelen Deputéierten, Här Fernand Kartheiser, Informatiounen iwwert méiglech Stromverloschter beim Luede vun elektreschen Autoen.

Nom Astieche vum Luetkabel an een Elektroauto këmmert sech de sougenannten On-Board-Charger am Auto automatesch dorëms dat de Luetstrom op déi ideal Opnahmefäegkeet vun der Batterie ofgestëmmt gëtt. Dësen Apparat wandelt de Wiesselstrom (AC – alternating current) aus dem Stromnetz a Gläichstrom (DC – direct current) ëm fir domadder d'Batterie vum Elektroauto ze lueden. Et handelt sech heibäi also em ee Gläichrichter am Gefier. Wéi effizient de Luetvirgang vun engem Elektroauto ass, hänkt gréisstendeels vum Wirkungsgrad vun dësem On-Board-Charger of. Am Idealfall läit dësen iwwer 95 %. An anere Fäll kann, wéi am zitéierten Artikel vum ADAC beschriwwen, awer dëse Wirkungsgrad och däitlech drënner leien.

D'Effizienz vum On-Board-Charger ass awer net eleng d'Ursaach vu méigleche Verloschter. En zousätzleche Facteur ass d'Ofstëmmung vun der maximaler Luetleschtung vum Gläichrichter am Gefier mat der Leeschtung vum Luetpunkt. Esou mécht et zum Beispill ee groussen Ënnerscheed, ob een Elektroauto mat engem dräiphaschen On-Board-Charger och wierklech mat engem dräiphasche Luetpunkt geluede gëtt. Gëtt zum Beispill en Auto mat engem dräiphaschen On-Board-Charger iwwert eng normal eephasesch Haushaltssteckdous gelueden, dann ass de Wirkungsgrad an der Regel méi niddreg. D'Lueden doheem iwwert een Dräiphasestecker, esou wéi et mat enger "Wallbox" quasi Standard ass, bitt Sécherheet a Konfort an huet e méi héije Wirkungsgrad par rapport zum Oplueden an enger Haushaltssteckdous. Och dofir wäert d'Regierung d'Bierger, déi sech esou eng "Wallboxen" uschaffen, an Zukunft iwwert e Subsid ënnerstëtzen. Anerersäits kennen Elektroautoen, déi mat engem eephaschen On-Board-Charger équipéiert sinn, an der Regel mat engem méi héije Wirkungsgrad eephasescheg (z.B. iwwert eng normal Haushaltssteckdous) geluede ginn.

Wéi am Artikel vum ADAC schonn erkläert, weisen d'Autoscomputer an der Reegel nëmmen de momentanen oder duerchschnëttleche Stromverbrauch vum Gefier selwer op der Strooss un. Eventuell Stromverloschter, déi op een ineffizient Lueden zeréckzeféiere sinn a vum Client awer matbezuelen ginn, gi vum Autoscomputer net mat ugewisen. Dës Verloschter beim Lueden gi vum Gefier net erfaasst, wëll et momentan keng standardméisseg Kommunikatioun tëschent dem Gefier an de verschidde Luetpunkte gëtt déi dat kéint. Wëll een Elektroauto och ëmmer iwwert eng normal Haushaltssteckdous ka geluede ginn, déi keng Kommunikatioun mam Gefier erméiglecht, schéngt et och an der Zukunft schwiereg dës Stromverloschter mam Auto ze erfaassen. D'Fuerderung vum ADAC fir datt d'Bordcomputeren net nëmmen d'Verbrauchswärter beim Fieren, mee och d'Energieverloschter beim Luede mat uweisen, ass deemno kaum ëmsetzbar.

Op der anerer Säit ass d'Fuerderung méiglechst effizient On-Board-Charger an den elektresche Gefierer ze verbauen absolut begrëssenswäert. Dës méi effizient Gläichrichter kaschten zwar méi, minimiséieren awer d'Stromverloschter. Ee Verbuert vu manner effizienten On-Board-Charger ass um europäesche Plang awer schwierig an och net virgesinn. Allerdéngs schreift de neien

Homologatiounszyklus WLTP (« Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure ») fir déi elektresch Autoe vir, datt fir d'Berechnung vum Duerchschnittsverbrauch de ganze Stroum, deen um Luetpunktverbrauch gouf, consideréiert muss ginn. Deemno fléissen och eventuell Stroumverloschter beim Luede mat an d'Berechnung vum affichéierte Verbrauch vum Gefier. Doduercher gëtt sech erwaart, datt d'Hiersteller méiglech effizient Gläichrichter am Gefier verbauen, well soss den affichéierte WLTP Duerchschnittsverbrauch a Kilowattstonnen (kWh) op 100 km vum Gefier manner interessant fir de Marché ass. Dëse WLTP Duerchschnittsverbrauch muss zu Lëtzebuerg säit Enn 2019 obligatoresch bei all neien Autoen ugewise ginn, d.h. bei 100 % Elektroautoen, mee och bei Plug-In Hybride an all aner Motorisatioun. Do dernieft kuckt d'Regierung zousätzlech fir bei der ugekënnegter Kafprime fir privat Luetstatiounen de Client doriwwer ze informéieren sech eng Borne ze kafen, déi optimal zu sengem elektreschen Auto passt an doduerch e méiglechst effizient Lueden erlaabt.

Wat déi national öffentlech Luetinfrastruktur ugeet, esou gouf vun de Stroumnetzbedreiwer drop opgepasst, datt d'« Chargy » Borne ee méiglech effizient Lueden erlaben, an dëst och nach bei enger héijer Leeschtung am Wiesselstroum vu bis zu 22kW. Den Hiersteller vun de « Chargy » Borne, deen 2016 duerch eng europäesch Ausschreiwung zeréckbehale gouf, huet kierzlech un enger wëssenschaftlecher Studie Deel geholl fir ee Wirkungsgrad vu 98 % beim Lueden iwwert den On-Board Charger ze erreechen. Déi minimal Stroumverloschter, déi an der Borne selwer entstinn, ginn net vum Client matbezuel, well des virum Compteur vun der Borne ufalen.

Et sief ofschléissend generell bemierkt, dass d'Verloschter vum Opluede par rapport zur Gesamtenergieeffizienz vun engem Elektroauto, och am Verglach zu aner Motorisatiounstechnologien, eng éischer kleng Roll spillen.