

Vergelijking houtkachel, pelletkachel en elektrische auto qua stofuitstoot

Per uur stoot een elektrische auto 3x zoveel fijnstof uit dan een Ecodesign houtkachel en 11x zoveel als een Ecodesign pelletkachel



De hout- en pelletkachel

Een Ecodesign houtkachel mag maximaal 40mg/m³ stof uitstoten. Bij een Ecodesign pelletkachel is dat de helft. Wij weten dat bij zowel de houtkachels als de pelletkachels de uitstoot van stof meestal een stuk onder deze grens ligt, op minder dan 20mg en zelfs soms wel onder de 10mg. Wij gaan echter in deze berekening uit van het maximaal toelaatbare in de CE test. Bij een 7kW toestel verlaat gedurende 1 uur ca 23m³ de pijp. Dus een houtkachel stoot 40mg x 23= 920mg stof uit per uur, bij een pelletkachel is dat maximaal de helft namelijk 20mg x 23= 460mg. Omdat bij de CE test alleen in de rookgasafvoerpijp wordt gemeten en niet erna, en er zich secundaire aerosolen (secundair fijnstof) kunnen vormen in de atmosfeer, verhogen wij de uitstoot als correctie voor het secundaire fijnstof met 100% voor de houtkachel en met 5% voor de pelletkachel (conform RVO Kennisdocument houtstook in Nederland 2018). Dan komen wij dus voor de houtkachel op 1840 mg stof per uur en voor de pelletkachel op 483 mg per uur.

Elektrische auto

Je zou denken dat een elektrische auto geen uitstoot van stof heeft. Qua verbrandingsmotor klopt dit, maar de banden, de remmen, andere bewegende onderdelen evenals slijtage van het wegdek veroorzaken wel veel stof. Bij een elektrische auto is deze uitstoot juist extra veel omdat een elektrische auto 400 tot 500KG zwaarder is dan een vergelijkbare benzine- of dieselauto. Inmiddels wordt hier steeds meer onderzoek naar verricht. Ook Rijkswaterstaat maakt zich zorgen omdat wegen door intensiever gebruik van elektrische auto's aan veel meer slijtage onderhevig zijn.

Een studie van de Universiteit van Edinburg (2016) samen met onderzoeksbureau INNAS, <http://www.soliftec.com/NonExhaust%20PMs.pdf> (uitgevoerd door Victor Timmers en Peter Achten) laat zien dat de totale emissie (PM 10) van elektrische auto's gelijk is aan die van auto's met verbrandingsmotor. Zij komen tot de onderstaande tabel.

Comparison between expected PM ₁₀ emissions of EVs, gasoline and diesel ICEVs.						
Vehicle technology	Exhaust	Tyre wear	Brake wear	Road wear	Resuspension	Total
EV	0 mg/vkm	7.2 mg/vkm	0 mg/vkm	8.9 mg/vkm	49.6 mg/vkm	65.7 mg/vkm
Gasoline ICEV	3.1 mg/vkm	6.1 mg/vkm	9.3 mg/vkm	7.5 mg/vkm	40 mg/vkm	66.0 mg/vkm
Diesel ICEV	2.4 mg/vkm	6.1 mg/vkm	9.3 mg/vkm	7.5 mg/vkm	40 mg/vkm	65.3 mg/vkm

Table 5 Comparison between expected PM10 emissions of EVs, gasoline and diesel ICEVs.

Hieruit blijkt dat een elektrische auto per kilometer 65,7mg stof uitstoot. Bij een gemiddelde snelheid van 80km per uur stoot een elektrische auto dus 5.256 mg stof uit.

De vergelijking

Per uur stoot een elektrische auto dus evenveel stof uit dan circa 3 Ecodesign houtkachels (5.256/1.840) en 11 Ecodesign pelletkachels (5256/483).

NHK 2019