

## Elektrische auto

Pieter Hennipman, Eco-Wise, december 2015

De rol van de bouwbiologie is risicofactoren te herkennen en vervolgens de bron te minimaliseren of te verwijderen. Door de opkomst van de elektrische auto rijst de vraag: is 100% elektrisch autorijden ongezond?

Alles wat nieuw is, wordt met argwaan bekeken. Voor de allereerste auto's liep er een man met een rode vlag om het gevaar van de auto aan te geven. En boeren dachten dat hun koeien karnemelk gingen geven als er een stoomtrein lang het weiland zou rijden. Nu is er een nieuw fenomeen populair aan het worden; de volledig elektrische auto.

### Is autorijden ongezond?

Dat autorijden ongezond is, dat is duidelijk. Het VN-rapport "Global status on road safety 2013" geeft aan dat wereldwijd het totaal aantal verkeersdoden op 1.240.000 slachtoffers per jaar ligt. Oftewel 3.397 dodelijke slachtoffers per dag. En dat aantal neemt sterk toe. Als de koers niet wijzigt, betekent het een verdrievoudiging van het aantal slachtoffers tot 3.600.000 in 2030. Dan zijn er ook nog de indirecte slachtoffers die doodgaan door fijnstof van de banden, koppeling en remmen, oliewinning, staalproductie, verfproductie, recycling en dergelijke. En dan zijn er ook nog vele gewonden. Bij elkaar genomen is het een zeer complex vraagstuk. Hier beperk ik me tot het vraagstuk of het gebruik van een 100% elektrische auto ongezond is.

### Wat is er gemeten?

Als eerste is de elektrische auto stilstaand gemeten. Dan blijkt dat de deursleutel sterke elektromagnetische wisselvelden afgeeft. Maar ook in de auto zijn de elektromagnetische velden extreem sterk:  $4.600\mu\text{W}/\text{m}^2$  [microwatt per vierkante meter]. Kennelijk zijn er allerlei draadloze verbindingen actief in de auto. Bij de laadpaal werden er ook sterke magnetische wisselvelden gemeten tussen de 400 en 500nT [nanotesla].

Vervolgens zijn de magnetische wisselvelden gemeten in een rijdende auto. In iedere rijdende auto worden er magnetische wisselvelden geproduceerd. De staaldraden in autobanden kunnen magnetisch worden, door het rijden worden deze autobanden magnetische wisselvelden. In de voetenbak zijn er over het algemeen sterkere magnetische wisselvelden meetbaar in vergelijking met metingen op hoofdhoogte. Ook draaiende delen in een motorblok kunnen magnetische wisselvelden produceren. In mijn kleine benzine stadsauto waren de sterkste magnetische wisselvelden in de voetenbak maximaal 4.500nT.

In de voetenbak van de 100% elektrische auto, bij de bijrijder, lagen de gemeten waarden tussen de 800 en 12.000nT. Op het kinderzitje helemaal achter in de auto en recht boven de motor zijn er waarden gemeten tussen de 4.000 en 20.000nT. Dat zijn extreme waarden. En 20.000nT is de bovengrens van het meetgereedschap, de Fauser FM10.

### Is 100% elektrisch rijden ongezond?

De bouwbiologische richtlijnen zijn opgesteld voor slaapkamers. Omdat de nachtelijke uren zeer belangrijk zijn voor de regeneratie van het lichaam. Als men wakker is, kan men meer invloeden weerstaan. De meetresultaten zijn daarom vergeleken met de computerbeeldschermnorm TCO [The Swedish Confederation of Professional Employees] en de WHO [Wereldgezondheidsorganisatie]. De TCO heeft 10V/m en 200nT voor bureauwerkplekken. De WHO geeft aan dat waarden vanaf 300-400nT potentieel kankerverwekkend zijn.

De gemeten waarden van 800 tot 20.000nT liggen ruim boven de grenswaarden van de TCO en de WHO. 20.000nT is een factor 50 hoger dan het advies van de WHO.

Elektrische autofabrikanten zullen waarschijnlijk aangeven dat het binnen de grenswaarden blijft. Dat klopt, 5.000.000nT is de DIN norm voor arbeidsplaatsen. Wat is de waarde van een arbeidsplaatsenrichtlijn die een factor 12.500 hoger is dan het advies van de WHO?

Dus, is elektrisch rijden ongezond? Dat blijft een moeilijke vraag. Zijn er voldoende elektrische auto's gemeten? Waar zijn de batterijen van gemaakt? Hoe worden die gewonnen? Hoe zijn daar de arbeidsomstandigheden? Zijn de batterijen recyclebaar? Wordt er groene stroom geladen? Wat is het rendement van elektriciteitscentrale tot accu? En in de winter?

Laten we eerst alle slaapkamers en bureauwerkplekken elektrosmogvrij maken, voordat we stevige uitspraken over elektrische auto's gaan doen. Voordat ik het weet heb ik de TTIP in mijn nek...