

Elektrische auto heeft grote garage nodig



Column

Frans Debets, directeur Debetsbv

De verbrandingsmotor is eigenlijk een onhandig ding. Hij kan zonder externe hulp niet starten, hij produceert zo veel warmte dat een extra systeem nodig is om hem te koelen. Het toerental mag niet te laag zijn en niet te hoog en zonder een versnellingsbak en koppelingsplaten is er niet mee te werken.

De arbeid wordt geleverd door de brandstof die na ontbranding de zuiger naar beneden duwt. Nadat de zuiger op zijn onderste punt is gekomen moet hij weer omhoog om het verbrande gas weg te drukken,

daarna gaat hij weer naar beneden om een nieuw gasmengsel naar binnen te zuigen. Vervolgens weer omhoog om het gas samen te persen en dan pas volgt de arbeidsslag na de explosie. De motor drijft ook het mechanisme aan waarmee de kleppen van de cilinder open en dicht gaan.

Wat een gedoe, de motor is vooral met zichzelf bezig, dat kost veel energie. Een automotor zet daarom maar 30 procent van de energie uit de benzine om in de voortstuwing van de auto. Met twintig liter benzine kan de auto ongeveer driehon-

derd kilometer afleggen. Van die twintig liter wordt maar 30 procent, zes liter dus, echt omgezet in het rijden. De energie-inhoud van een liter benzine is ongeveer 10 kWh, dus 300 kilometer rijden kost netto 60 kWh.

Een elektrische automotor werkt veel slimmer. Hij heeft vrijwel geen energie nodig om zichzelf aan de praat te houden. Er is ook geen versnellingsbak, koppeling of startmotor nodig. Hij zet 90 procent van de acculading om in het rijden. Als we ervan uitgaan dat de elektrische auto ook 60 kWh gebruikt om driehonderd kilometer te rijden, dan heeft hij een accu nodig met ongeveer 65 kWh inhoud.

Het grote probleem is dat een accu die 65 kWh uur kan opslaan,

Een elektrische automotor heeft vrijwel geen energie nodig om zichzelf aan de praat te houden

peperduur is. De prijzen zakken wel, maar je moet nog altijd rekenen op een prijs van ongeveer 250

euro per kWh. De 65 kWh accu kost dus 16.000 euro. Dat verklaart ook waarom de elektrische auto's zo duur zijn.

Voor het aandeel *all-electric* met grote accu's zal de komende jaren toch sterk groeien. De kleine auto's hebben een accu van 24 kWh, de grote Tesla's hebben er een van 85 kWh. Al die accu's samen kunnen dan ook een aardige voorraad stroom opbergen. Bijvoorbeeld uit je eigen zonnepanelen. Als je de productie van een zonnige dag rond het middaguur gedurende vier uur kunt inzetten heb je ongeveer honderd panelen nodig. Dan heb je ook wel een groot garagedak nodig. Maar als je zo'n auto kunt rijden, dan kun je ook wel een grote garage betalen.