



In twee stappen naar 'vakbekwaam persoon'

Technisch trainer Nico Kraak verzorgt voor Bijscholingvmbo.nl de trainingen over elektrische voertuigen (EV's). "Leraren leiden de toekomst op", zegt hij. "De jongens en meiden die nu op school zitten, zijn de toekomstige monteurs. Die gaan later met elektrische auto's werken. Je wilt ze er deugdelijk op voorbereiden."

Voor docenten in het profiel Motorvoertuigen en Transport staan daarom onder meer de basistraining en gevorderdentraining 'Veilig werken aan e-voertuigen' op het programma. Na de basistraining kunnen deelnemers aangewezen worden als 'Voldoende Onderricht Persoon' (VOP NEN 9140) om veilig aan elektrische voertuigen te werken, na de gevorderdentraining als 'Vakbekwaam Persoon' (VP NEN 9140). De trainingen vinden plaats bij Innovam in Nieuwegein.

"We behandelen zowel de theorie als de praktijk rond elektrische voertuigen", zegt technisch trainer Nico Kraak van Innovam. "Docenten krijgen handvatten om veilig in de klas met de auto's te kunnen werken."

Wat wordt er behandeld tijdens de trainingen?

"Tijdens de basistraining draait het om de 'spelregels' waar je je aan moet houden om aan een EV te werken. Je hebt immers te maken met hoog voltage, HV. Dat maakt het heel anders dan bijvoorbeeld werken aan een e-bike. 'Niet bang zijn, wel respect hebben' is de stelregel. Het gaat echt om bewustwording: waar zitten de gevaren, waar moet je op letten en wat moet je wel en niet doen? We gaan onder meer uitgebreid in op het 'vrij schakelen', de procedure om de batterij te scheiden van de rest van de auto. Je kunt vervolgens pas aan het werk als je ook een 0-volt check hebt gedaan, dat leer je in de

vervolgtraining. Die wordt afgesloten met een certificaat. Je kunt dan worden aangewezen als 'Vakbekwaam Persoon' voor het werken met elektrische voertuigen: je kunt gevaren herkennen én je kunt een 0-volt check doen, om zeker te weten dat er veilig aan de wagen gewerkt kan worden."

Hoe zijn de trainingen opgezet?

"De groep bestaat uit maximaal twaalf deelnemers en duurt een dag. In de ochtend behandelen we een stuk theorie en in de middag doen we praktijkopdrachten. De boog kan niet de hele dag gespannen zijn, dus er is





ook tijd voor gesprekken en discussie. Voor docenten is het fijn om met collega's van andere scholen te sparren. In de pauze en tussendoor is daar genoeg ruimte voor."

Wat vinden de docenten eigenlijk van elektrische voertuigen?

"Een aantal vindt het leuk, de rest zegt: 'Van mij hoeft het niet'. Dat snap ik ook wel, want het werk verandert: je wordt in feite elektricien; de NEN 9140-norm is afgeleid van de NEN 3140-norm voor installatietechniek. Ik hoor veel bezwaren. 'Een EV is zo stil, ik mis de beleving!' Want een motor moet ronken, is het idee. Dan wil ik weten: 'Wat is dan een écht mooi geluid?' 'Een Maserati!' Maar daar hangen gewoon speakers in waar het brommen en grommen uitkomt, want vanwege de milieueisen wordt het motorgeluid gedempt. Dus wat mis je dan?"

Welke bezwaren hoor je nog meer?

"De actieradius. Maar de ontwikkelingen daarin gaan echt razendsnel: bij de nieuwste EV-modellen kun je met 350 kW laden, dan is je batterij in twintig minuten tot 80% geladen. Er wordt al gewerkt aan technologie waarmee je in vier minuten je accu vol laadt. Het elektriciteitsnet is daar nu nog niet op voorbereid, maar we hebben tijd. Het is niet zo dat morgen ineens iedereen elektrisch rijdt.

Ik merk tijdens de trainingen dat er nog veel onbekendheid is, maar deelnemers die zelf in een goeie EV rijden, zeggen unaniem: 'Ik ga nooit meer terug! De power, grip, je hebt veel minder onderhoud.' Ik denk dat het uiteindelijk met de EV net zo gaat als bij de smartphone: mensen stonden er aanvankelijk afwijzend tegenover, maar nu wil niemand meer zonder. Over twintig jaar kijken ze ons waarschijnlijk verbaasd aan als we vertellen over de huidige benzine-auto's. 'Heb je jarenlang in zo'n langzame, stinkende herriemaker gereden? Waaróm?'"

Over snelle ontwikkelingen gesproken: komen er nog vervoltrainingen?

"We denken inderdaad over vervoltrainingen, bijvoorbeeld om in te gaan op het laadapparaat en hoe het voertuig daarmee communiceert. Die training willen we volgend jaar gaan aanbieden. Ik vind het mooi om te zien hoe dit vakgebied zich blijft ontwikkelen. Het idee dat je van school komt en dan klaar bent voor de rest van je leven, kun je echt laten vallen. Niet alleen als het gaat om EV's, trouwens. In alle vakgebieden, of het nu gaat om mobiliteit of zorg of de bouw, moet je blijven bijleren. Ik heb achttien jaar als monteur gewerkt en geef nu ruim drie jaar trainingen, en ik leer zelf ook nog iedere dag."



Informatie

BIJSCHOLINGEN ELEKTRISCHE VOERTUIGEN

- Tijdens de basistraining '**Veilig werken aan e-voertuigen**' (VOP NEN-9140) komen onder meer de verschillende HV-componenten aan bod. Ook wordt ingegaan op persoonlijke beschermingsmiddelen en de veiligheidseisen aan (meet)gereedschappen.
- Tijdens de **gevorderdentraining (VP NEN-9140)** leer je in één dag onder meer hoe je veilig metingen kunt verrichten aan het HV-systeem van een elektrisch voertuig, en hoe je eenvoudige diagnoses stelt. Deelnemers krijgen na afloop een certificaat.
- De bijscholing **EV-kennis en EV-lesmateriaal** geeft docenten handvatten om in de M&T-lessen op een boeiende manier de theorie en praktijk van elektrische voertuigen te behandelen. Het behandelde EV-lesmateriaal is gratis beschikbaar.