

## **Senior Embedded Hard-/firmware engineer HBO/WO**

Kun jij de ontwikkeling van lithium batterijen naar een hoger niveau brengen?  
Ben jij oplossingsgericht en goed in je vak?  
Dan zijn wij op zoek naar jou!

### **Cleantron**

Cleantron ontwikkelt en produceert lithium batterijen in Nieuw Vennep. De batterijen van Cleantron worden in uiteenlopende markten toegepast, in binnen én buitenland. Denk hierbij aan elektrische voertuigen zoals fietsen en e-scooters, Light Electric Vehicles en Automatic Guided Vehicles.

De kwaliteit van onze producten staat centraal en om deze te garanderen werken wij voortdurend aan de verbetering van onze producten en productie processen.

Het embedded 'battery management system' (BMS) vormt samen met de Lithium cellen het hart van de Cleantron batterij en garandeert de veiligheid en levensduur van de batterij. Het BMS zorgt o.a. voor de beveiliging tegen tal van extreme condities (overspanning, onderspanning over-current etc.). Tijdens het laadproces en in sommige gevallen tijdens het ontlad proces zorgt het BMS voor het balanceren tussen de verschillende cel-groepen. Daarnaast worden er verschillende, voor de klant belangrijke gegevens, verzameld en berekend zoals de 'State of Charge' en de conditie van de batterij. Tot slot verzorgt het BMS op basis van klant specifieke protocollen en interfaces de communicatie tussen de batterij en de batterij toepassing (fietsen, robots, e-scooters etc.). Deze moeten vaak afgestemd worden met de motor controller van het voertuig zodat bij een extreme conditie (voor de batterij) het voertuig veilig stopt of dat bij een dreigende extreme conditie de motor controller op tijd terug regelt om het afschakelen van de batterij te voorkomen.

Cleantron is voornemens om een demo driveline te bouwen op basis van 48V, in combinatie met een bestaande controller en een 'wheel' motor. De doelstelling van het project is om de driveline in alle extreme condities te kunnen testen en deze eventueel op beurzen te demonstreren.

### **Taken Senior Embedded Hard-/firmware Engineer**

De senior engineer werkt aan de gehele BMS architectuur en het ontwerp ervan, met een focus op Hardware en/of Firmware. Hij of zij werkt nauw samen met de eindklant om de afstemming met de toepassing te garanderen. De senior engineer is verantwoordelijk voor de uitvoering van de validatie testen op ontwikkelde producten en begeleidt, indien nodig, de certificering van de batterijen bij certificeringsinstanties in samenwerking met de 'technical product manager'. Tevens beantwoordt hij vragen vanuit productie en klanten ten aanzien van het BMS.

Het design team bestaat op dit moment uit meerdere engineers. Daarnaast werk Cleantron samen met Universiteiten, Hogescholen en een aantal engineering partners. Een doelgerichte werkhouding en teamgeest is daarom van belang.

## Opleiding

- HBO/WO Electrotechniek, met een specialisatie in hardware en/of firmware ontwikkeling

## Vaardigheden

- Hardware ontwikkeling (microcontrollers, MOSFET's, power electronics, CANbus)
- Hardware design in Altium
- Firmware ontwikkeling in C
- Software design in Python
- Ervaring met validatie van Embedded systemen
- In staat om gestructureerde probleem analyses te maken en deze vast te leggen
- Minimaal 10 jaar werkervaring
- Je beheerst de Nederlandse en Engelse taal

## Wij bieden

- Dynamische werkomgeving in een innovatief en groeiend bedrijf, met een enthousiast team, en ruimte voor eigen inbreng
- Fulltime aanstelling (38 uur), maar ook parttime is bespreekbaar
- Een marktconform salaris, afhankelijk van opleiding en ervaring
- Persoonlijke opleidingsmogelijkheden

## Geïnteresseerd?

Herken jij jezelf in bovenstaand profiel, solliciteer dan door je CV en motivatiebrief uiterlijk 17 mei 2018 te sturen naar [anneloes.vanlinge@cleantron.nl](mailto:anneloes.vanlinge@cleantron.nl). Meer informatie over Cleantron kun je vinden op [www.cleantron.nl](http://www.cleantron.nl) en voor vragen over de vacature kun je terecht bij Maarten Kelder via 06-10956126 of [maarten.kelder@cleantron.nl](mailto:maarten.kelder@cleantron.nl)