

# Watt's UP!



## **ON/OFF**

De avonturen van jonge  
beveiligingstechnici

**14**

## **DE UITVINDER**

Elektrische carts van de  
Greenpower challenge

**18**

## **FOR DUMMIES**

Thuisnetwerken met TCP/IP  
en CEMS

**26**

# Watt's UP!

**ELEKTROTECHNIEK IS MAGNIFIEK**

- 
- 4 **DE HELDEN VAN ...**  
Duaal leren = de springplank naar het werkleven
- 
- 9 **GOED GEKOZEN!**  
Waarom Niko voor duaal leren koos
- 
- 10 **HET CIJFER**  
22% hernieuwbare energie in de energiemix
- 
- 12 **GOED UITGELEGD**  
Euhm? Nee, Ohm!
- 
- 14 **ON/OFF**  
Beveiligingstechnici Amir & Jordy werken met hightech systemen
- 
- 18 **DE UITVINDER**  
Athena Heule gaat internationaal met de Greenpower Challenge
- 
- 22 **KICKSTART YOUR CAREER**  
Solliciteren kan je leren!
- 
- 26 **FOR DUMMIES**  
Thuisnetwerken met TCP/IP en CEMS
- 
- 29 **FUTURE PROOF**  
Dankzij UPS blijft het licht branden!

Daarom is  
duaal zo  
geniaal!



29



Ontdek de Rolls Royce  
onder de elektriciteits-  
generatoren



22




10



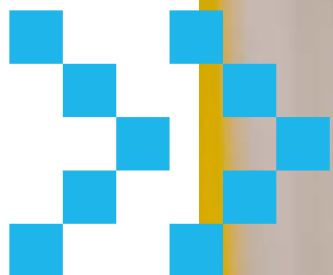
Hier leer je  
solliciteren!



4



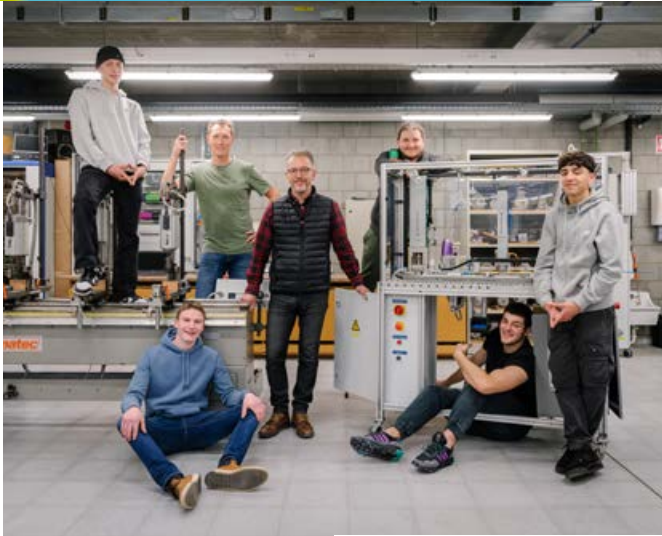
Breng nog meer  
zonne- en windenergie  
in Europa!



# HET ZEVENDE JAAR ELEKTROTECHNICUS DUAAL: DÉ SPRINGPLANK NAAR HET WERKLEVEN

SINDE SEPTEMBER 2022 KAN JE OP PSS BILZEN KIEZEN VOOR EEN GLOEDNIEUW ZEVENDE SPECIALISATIEJAAR: ELEKTROTECHNICUS DUAAL. EN OF DIE RICHTING AANSPREEKT! IEDEREEN DIE VORIG JAAR HET ZESDE ELEKTRISCHE INSTALLATIES AFRONDDDE, KOOS ERVOOR.

Want duaal leren, dat is drie dagen per week praktijkervaring opdoen op een werkplek en maar twee dagen leren op school. En da's helemaal wat deze jonge elektriciens in wording willen.



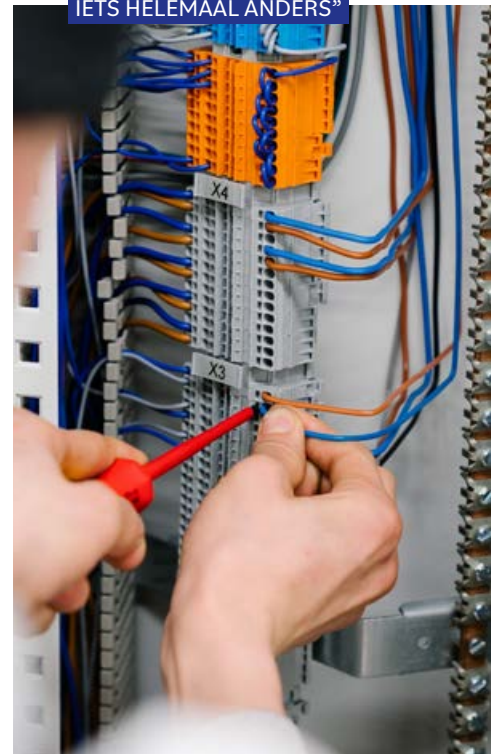
De verdeling tussen werken en leren vinden de jongens van het zevende meer dan prima. De handen uit de mouwen steken, daar is het hen om te doen. "Een oefening maken in de klas is één ding, hetzelfde op veel grotere schaal uitvoeren in het echt iets helemaal anders", klinkt het eensgezind. "Het is echt boeiend. Bovendien zou het zonder die extra portie praktische bagage toch moeilijker zijn om al direct te beginnen werken."

In het zesde jaar stond er al een blokstage van twee weken op het programma. Sommige leerlingen kozen opnieuw hetzelfde stagebedrijf, anderen sloegen bewust een andere richting in. "Ook dat is een voordeel: je kan ontdekken welke taken je écht liggen en wat voor soort job in de elektriciteit bij je past, voor je een definitieve keuze maakt."

Tijdens de twee dagen op school worden ze ondergedompeld in algemene vakken, met nog enkele uren techniek. Daarin lag tot nu toe vooral de focus op programmeren. "Al starten we op maandag altijd met een bespreking van de voorgaande week op de leerplek", vertelt praktijkleerkracht Luc Pinsart, die de stagiairs ook opvolgt. "In de app Traject X noteren de jongens wat ze allemaal hebben gedaan. Ze moeten hun taken daarin ook koppelen aan de leerdoelen. Daar baseren we ons op voor de evaluatie én dat maakt het makkelijk om een gesprek op gang te brengen. Ik spoor de anderen aan om vragen te stellen: hoe heb je dat precies aangepakt? Waarom op die manier? Wat als je het anders had gedaan? Zo leer je niet alleen op je eigen werkplaats, maar ook van elkaars werk."




"EEN OEFENING MAKEN  
IN DE KLAS IS ÉÉN  
DING, HETZELFDE OP  
VEEL GROTERE SCHAAL  
UITVOEREN IN HET ECHT  
IETS HELEMAAL ANDERS"




## DAVID (18)

"Ik doe praktijkervaring op bij Equans, waar ik elektrische borden bouw. De ene keer een kleine schakelkast voor een woning, de andere keer een groot bord voor een bedrijf. Onlangs hebben we zelfs een soort speciale koffer gebouwd met camera's. Mensen die in gesloten ruimtes moeten werken, kunnen die meenemen als beveiliging, zodat er geen collega op de uitkijk moet blijven staan. Dat is gloednieuwe technologie waar ik nog nooit eerder van gehoord had, dus dat vond ik mega interessant. Borden bouwen gaat dus nooit vervelen. Integendeel, hoe meer ik het doe, hoe beter ik word. Ik leer hier elke dag bij en in onze sector is dat een must."



"BORDEN BOUWEN GAAT  
DUS NOOIT VERVELEN.  
INTEGENDEEL, HOE MEER  
IK HET DOE, HOE BETER  
IK WORD."

## STEF (18)



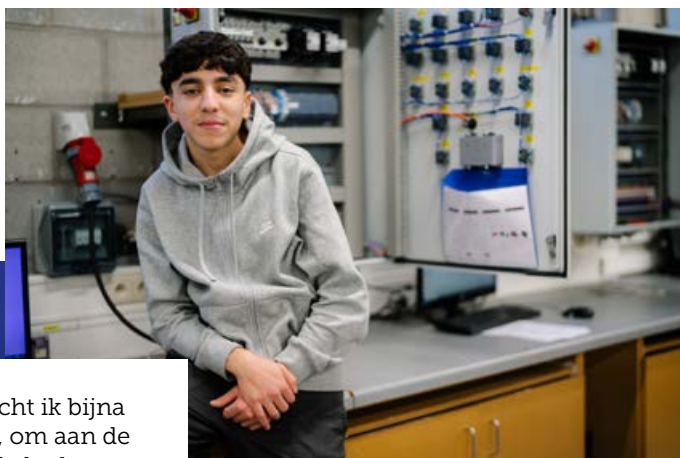
"Mijn stage vorig jaar was niet zo mijn ding. Dat was bij een firma die alarminstallaties plaatste en voor mij persoonlijk bood dat te weinig afwisseling. Daarom koos ik nu voor een bedrijf dat algemene elektriciteitswerken doet, wat veel beter bij me past. We werken vaak aan nieuwbouwwoningen. Dan begin je vanaf nul. Je moet naar de plannen kijken, denken waar je moet kappen, hoeveel materiaal je moet voorzien, hoe je alles aansluit. Uiteindelijk komt alles samen en haal ik echt voldoening uit het resultaat. En ondertussen amuseer ik mij, want de sfeer op de werf zit altijd goed."



## JEROEN (18)

"Als elektriciens kan je met veel verschillende materialen werken en heel verschillende technieken toepassen. Daarom is praktische ervaring zo waardevol: je kan het allemaal eens proberen. Tegenwoordig gebruikt haast iedereen flexibele buizen om elektriciteit te leggen. Da's veel makkelijker, want die kan je gewoon afrollen. Maar daarin kan je nadien dan weer geen draad bijtrekken. Op mijn werkplek heb ik op de klassieke manier elektriciteit gelegd, met buizen die je zelf moet plooiën. Moeilijker om te plaatsen, maar handiger achteraf."

"ER IS ZO VEEL  
TE PROBEREN  
EN TE LEREN."



## EMILIO (19)

"Op mijn stageplek mocht ik bijna meteen een stelling op, om aan de buitenverlichting van de kerk van Tienen te werken. Tientallen meters hoog was dat, met een valharnas natuurlijk. Een fantastische ervaring! Zoiets kan je op school niet doen. Alleen al daarom zou ik iedereen aanraden om volop voor praktijk te kiezen. Er is zo veel te proberen en te leren."

# DE ELEKTROPOLL

WAT WIJ BIJ WATT'S UP WILDEN WETEN: ZIJN ZE NU BLIJ MET HUN KEUZE VOOR HET DUALE TRAJECT? EN WELKE TOEKOMSTPLANNEN HEBBEN ZE. WE VROEGEN HET HEN OP DE MAN AF.

4

DUaal  
LEREN

of

0

VOLTijds  
STUDEREN



*"Ik zou iedereen die al zin heeft om te beginnen werken duaal leren aanraden. Zo behaal je je diploma terwijl je al half in het werkveld staat."*

STEF

0

NAAR  
DE LES

of

4

NAAR DE  
WERKPLEK



*"Het is tof om in de les je kameraden terug te zien. Maar behalve dat steekt de werkplek er met kop en schouders bovenuit."*

JEROEN

0

VERDER  
STUDEREN

of

4

GAAN  
WERKEN



*"Ik kreeg net als al mijn klasgenoten al een job aangeboden op mijn werkplek. Superhandig, want zelf beginnen te solliciteren lijkt me niet makkelijk."*

DAVID

3

SPECIALISEREN

of

1

ALGEMEEN  
ELEKTRICITEITS-  
WERK



*"Algemeen elektriciteitswerk vind ik toffer, daar zit ontzettend veel afwisseling in."*

EMILIO



## WAAROM NIKO VOOR DUAAL LEREN KOOS

“Techniek krijg je maar  
in de vingers door te oefenen”

NIKO (18) HEEFT EVEN GETWIJFELD OF HIJ WEL VOOR EEN DUAAL ZEVENDE JAAR ZOU KIEZEN, WANT HIJ IS VASTBERADEN OM NA ZIJN MIDDELBARE SCHOOL EEN BIJKOMENDE BACHELOR ELEKTROTECHNIEKEN TE VOLGEN. MAAR NU HIJ DE RICHTING DOET, IS HIJ LAAIEND ENTHOUSIAST. “ALLES WAT ER TE WETEN VALT OVER ELEKTRICITEIT, WIL IK LEREN.”

“Mijn interesse voor techniek en elektriciteit heb ik van mijn vader. Hij is mechaniker. Zeker toen we nog in Bulgarije woonden, kwamen onze burens vaak hulp vragen als hun auto of iets in huis kapot was. Papa liet me vaak meekijken bij de herstelling, dus ik had de microbe snel te pakken en leerde al op jonge leeftijd veel bij. **Zelf op zoek gaan naar een oplossing voor een probleem, dat is voor mij het leukste aan techniek. Van niets, iets maken dat werkt. Dat is toch een uitdaging?**”

“Ik was van plan om een gewoon, voltijds zevende jaar te doen, om me goed voor te bereiden op de hogeschool. Maar toen ik meer info kreeg over wat duaal leren precies inhoudt, heb ik me bedacht. **Uiteindelijk is een technische job in de eerste plaats heel... tja, technisch! En techniek leer je maar door te oefenen.**”

“Mijn stage doe ik bij EMT, een firma die overal in Vlaanderen algemene elektriciteitswerken uitvoert. Ik heb er al superveel geleerd over

huisinstallaties, maar bijvoorbeeld ook hoe je zonnepanelen installeert. Daar moet je als electricien toch ook van op de hoogte zijn, want dat is de toekomst. Het is best hard werken, maar ik ben dat gewoon. De laatste jaren heb ik ook altijd vakantiejobs gedaan in technische bedrijven, zoals in een firma die data- en coaxkabels aansluit. Je ziet: mijn interesse is heel breed. Ik vind het dan ook moeilijk om te kiezen wat ik later precies wil doen. **Met techniek kan je zo veel richtingen uit. Elektrische installaties? Programmeren in een bedrijf? Misschien ooit lesgeven? Gelukkig heb ik nog tijd om te beslissen. Dat ik nu van alles proef, zal daar zeker bij helpen.**”



# ZONNE- EN WINDENERGIE IN DE MIX

# 22%

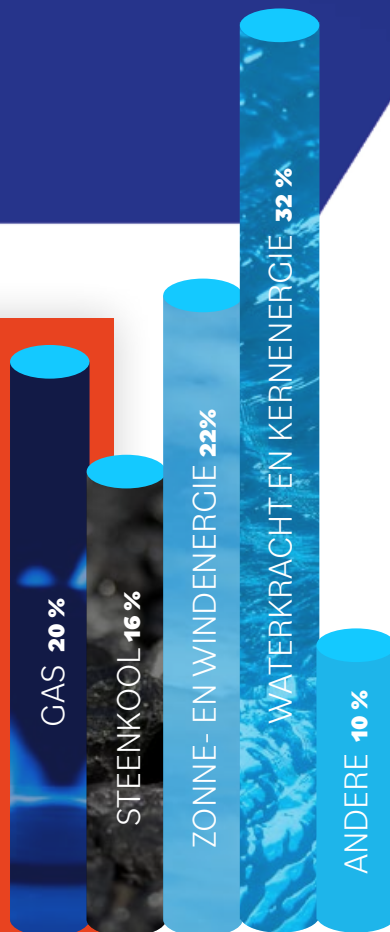
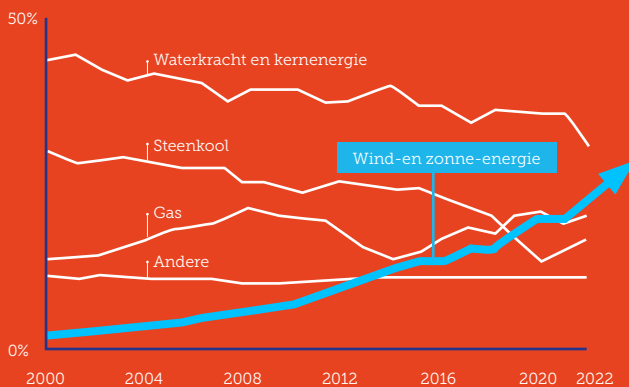
2022 WAS EEN UNIEK ENERGIEJAAR. DE EUROPESE ENERGIECRISIS ZORGDE ERVOOR DAT WE NOG SNELLER OVERSTAPTEN OP HERNIEUWBARE ENERGIE. ALS JE NAAR DE CIJFERS KIJKT, IS DAT GOED TE ZIEN!

Wind en zon hadden afgelopen jaar een aandeel van 22,28% in de elektriciteitsproductiemix. Een record in de EU! En voor het eerst stak zonne- en windenergie ook gas voorbij, dat 'maar' voor 19,91% van de elektriciteit zorgde.

## ALLES VERANDERDE IN 2022

### Evolutie van energiebronnen voor elektriciteit in de EU

Het aandeel elektriciteitsopwekking in procent





## EEN BOOST VOOR SCHONE ENERGIE

De uitval van Russisch gas in 2022 heeft de hernieuwbare energiebronnen een stevige boost gegeven. Ook steenkool leek even terug van weggeweest. Veel landen sloegen massaal aan het importeren. Maar uiteindelijk werd maar een derde van de geïmporteerde steenkool effectief verbruikt.

"De **energieschok** van 2022 heeft een kleine rimpeling veroorzaakt qua steenkoolverbruik, maar heeft vooral een **vloedgolf van steun op gang gebracht voor hernieuwbare energiebronnen.**" zegt Dave Jones van Ember, de organisatie die de cijfers berekende.



## BELGIË HINKT ACHTEROP. KOM JIJ HELPEN?

De verandering komt er nu razendsnel aan, en iedereen moet er klaar voor zijn. In België zijn we dat nog niet. Met slechts 13% energieverbruik uit hernieuwbare bronnen liggen we ver onder het EU-gemiddelde.

Aan het potentieel ligt het niet: er zijn massa's mogelijkheden voor elektriciteitsproductie via zonne- en windinstallaties.

Wel zijn er handen tekort om die te installeren. Spring jij binnenkort in dat gat?

Bronnen: VRT NWS, Eurostat, EmberClimate

## CRISIS GEWONNEN!

Dé grote winnaar van de crisis? De **energietransitie!**

Europese landen hebben een switch van 180° gemaakt: ze willen niet meer enkel van steenkool af, maar ook met gas hebben ze het intussen gehad.



# EUHM? NEE, OHM!

Alles wat je moet weten over de wet van Ohm

DE WET VAN OHM, NATUURLIJK HEB JE DAAR AL VAN GEHOORD.

ALS ELEKTROTECHNICUS MOET JE 'M DAGELIJKS TOEPASSEN,

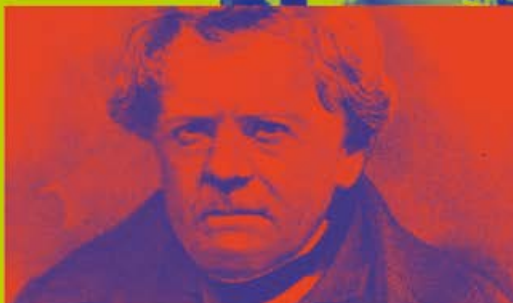
MISSCHIEN ZELFS ZONDER DAT JE HET BESEFT. JE BEREKENT ER

STROOMCIRCUITS MEE, JE KAN ER STROOMSTORINGEN MEE VERMIJDEN,

JE KAN ER DE JUISTE ZEKERING OF AUTOMAAT MEE PLAATSEN,

ENZOVOORT. WIJ VERTELLEN JOU OP DEZE PAGINA ALLES WAT JE

EROVER MOET WETEN.



## Hoe werd die wet ontdekt?

Lang geleden, in het jaar 1827, ontdekte de Duitse natuurkundige Georg Ohm dat in sommige stoffen de elektriciteit zich moeilijker een weg baant dan in andere stoffen: ze bieden meer weerstand aan de stroom. Dankzij deze ontdekking kon Ohm de relatie tussen spanning, weerstand en stroomsterkte vastleggen.

## De drie hoofdpersonages in het verhaal van Ohm zijn

### Spanning (U)

Ook wel het *potentiaalverschil* genoemd, levert de energie om elektronen te laten bewegen en zo elektrische stroom te laten bewegen.

### Stroomsterkte (I)

De hoeveelheid elektrische lading die per seconde door een leiding vloeit.

### Weerstand (R)

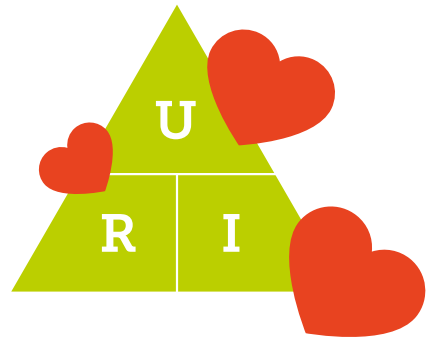
De eigenschap van materialen om de doorgang van elektrische stroom te belemmeren.

## Een spannende driehoeksverhouding

Een beetje Love Island, maar dan in de elektriciteit: de drie hoofdpersonages hebben een driehoeksrelatie. Eentje met veel spanning (*snapjem?*).

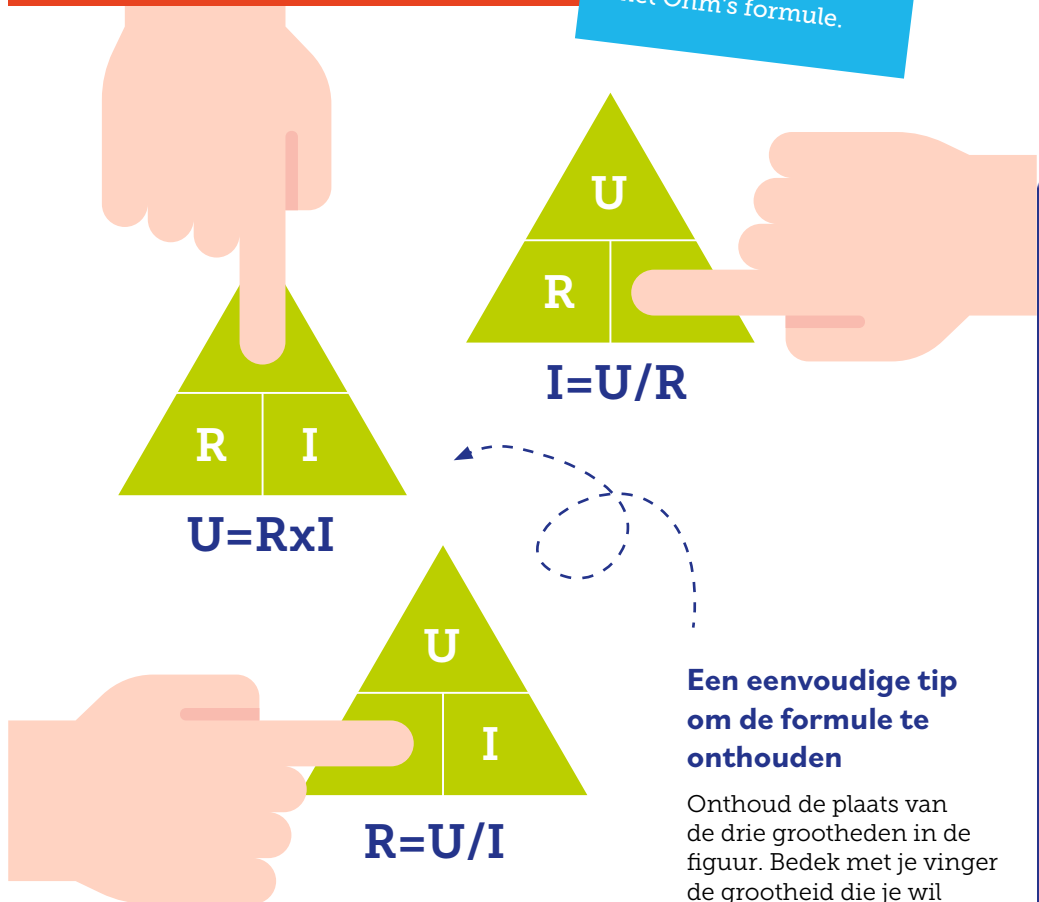
Zo zit hun relatie in elkaar: er gaat een elektrische stroom door een weerstand die onderworpen wordt aan een spanning. De stroomsterkte is recht evenredig met de spanning en omgekeerd evenredig met de waarde van de weerstand.

En nu in mensentaal? Als de spanning stijgt, stijgt de stroomsterkte ook. Maar als de weerstand stijgt, daalt de stroomsterkte.



### It's complicated?

Nee, valt mee! Als je twee van deze drie waarden kent, kan je de derde berekenen met Ohm's formule.



### Een eenvoudige tip om de formule te onthouden

Onthoud de plaats van de drie grootheden in de figuur. Bedek met je vinger de grootte die je wil berekenen. Het niet bedekte deel geeft je de formule die je moet gebruiken.



**HIGH TECH  
ALL THE WAY!**

DE AVONTUREN VAN JONGE  
BEVEILIGINGSTECHNICI

MEET AMIR (24) & JORDY (19), TWEE JONGE KERELS DIE ZICH HELEMAAL THUIS VOELEN IN DE WERELD VAN BEVEILIGINGSTECHNIEK. AMIR IS AL BIJNA TWEE JAAR HOOFDMONTEUR BIJ SERIS TECHNOLOGY, TERWIJL JORDY ALS 'NEWBIE' ZO'N ZES MAANDEN MEEDRAAIT ALS HULPMONTEUR. SAMEN PLAATSEN ZE BEVEILIGINGSSYSTEMEN EN CCTV-CAMERA'S EN PROGRAMMEREN ZE ALSOF HET NIKS IS.

## ELEKTROTECHNIEK MET EEN IT-TINTJE

**AMIR:** "We doen veel verschillende dingen, zoals het plaatsen van toegangscontroles, beveiligings-systemen en CCTV-camera's. En we starten bij alles van nul: we trekken kabels, monteren alle onderdelen, programmeren de systemen, testen of alles werkt en werken ten slotte mooi af. Naast montage hebben we **dus ook een IT-job**. We werken vaak met VPN, VLAN, glasvezel, verschillende softwarepakketten, enzovoort. Het is niet erg als je daar nog niet veel van kent wanneer je start. Je leert snel bij van je collega-hoofdmonteur en je krijgt er de nodige tijd en opleidingen voor."

## PROJECTEN VAN A TOT Z

**JORDY:** "We werken vooral aan **grote industriële projecten** in de retail en logistieke sector, of voor banken en defensie. Voor wij ter plaatse komen, gaat onze projectmanager eerst op verkenning. Daarna brieft hij of zij ons op wat ons te doen staat. We krijgen de plannen en schema's mee en gaan dan volledig zelfstandig aan de slag."

"BEVEILIGINGSTECHNIEK

IS DE TOEKOMST.

BIJ ELK HUIS OF BEDRIJF

VIND JE TEGENWOORDIG

CAMERA'S EN INBRAAK-

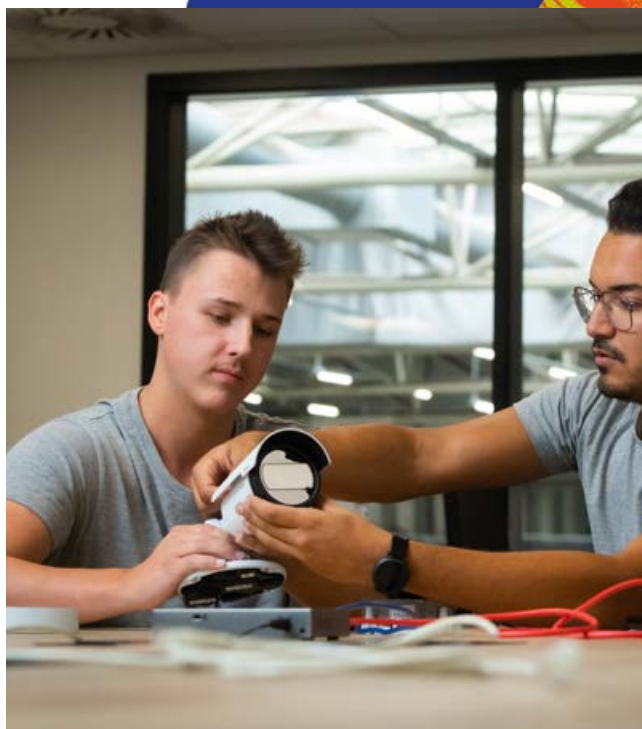
BEVEILIGINGSSYSTEMEN."



## NODIG: EEN LICHTE VRACHT AAN SKILLS

**JORDY:** "Als beveiligingstechnicus moet je vooral logisch kunnen nadenken en praktisch inzicht hebben. Dan spreek ik over de basiskennis van elke technicus, zoals veiligheidsregels, hoe je best een kabel trekt of waar je gaat boren. De meer gevorderde skills leer je on the job, want in de praktijk loopt het soms anders dan in theorie. Bovendien werkt een beveiligingstechnicus niet alleen met systemen, maar ook met mensen. Uiteindelijk leggen we ook aan de klant uit hoe het systeem functioneert. *Soft skills* noemen ze dat, en die zijn bijna even belangrijk als technische skills."

"JE BLIJFT CONTINU BIJLEREN OVER DE NIEUWSTE HIGH TECHSYSTEMEN."



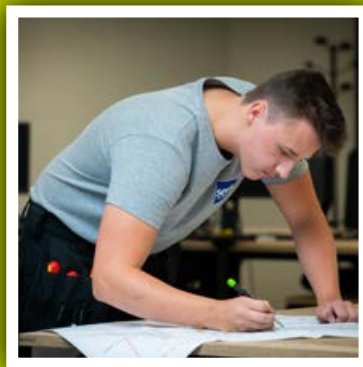
## Waarom zou je beveiligingstechnicus worden?

### MEER EEN PASSIE DAN EEN JOB

**AMIR:** "Dit is voor mij meer een passie dan een job. Ik ben gespecialiseerd in IT en ik programmeer het liefst de CCTV-camera's. Beveiligingstechniek is de toekomst. Bij elk huis of bedrijf vind je tegenwoordig camera's en inbraakbeveiligingssystemen."

### EEN GOED GEVOEL ALS DRIJFVEER

**JORDY:** "Ik koos in de middelbare school voor de specialisatie beveiligingstechniek, puur op het gevoel. Dat leek me echt fijn. Er is veel variatie en het blijft interessant, want we werken voortdurend met nieuwe systemen. Zo blijf je continu bijleren over hightech."







## GEZOCHT: NIEUWE COLLEGA'S VOOR AMIR & JORDY

Beveiliging is hot. Bedrijven of particulieren, iedereen investeert de laatste jaren meer in veiligheid en privacy. En dat maakt beveiligingstechnici zoals Amir & Jordy - en zoals jij misschien? – heel gewild op de arbeidsmarkt. Vacatures zat, maar te weinig technici om die allemaal in te vullen. Wie ze zoeken? Technici met de juiste skills, maar ook personen die goed passen in hun team en die gemotiveerd zijn om bij te leren. Misschien wel iets voor jou?

“NAAST MONTAGE  
HEBBEN WE OOK EEN **IT-TAAK**.  
WE WERKEN MET  
VPN, VLAN, GLASVEZEL,  
ENZOVOORT.”



## VAN HULPMONTEUR NAAR HOOFDMONTEUR

**AMIR:** “Motivatie is het belangrijkste! Als je toont dat je wil leren, krijg je zeker een kans. Soms komen nieuwe collega's van een job op een boerderij of in een fabriek, maar al doende leren ze heel snel. En zo kan je doorgroeien. Ik heb maar acht maanden als hulpmonteur gewerkt. Toen ik zeker wist dat ik het alleen kon, heb ik gevraagd om hoofdmonteur te worden. Ik kreeg meteen een camionette en een laptop en ik mocht de baan op.”

“DE MEER  
GEVORDERDE SKILLS  
LEER JE SOWIESO  
ON THE JOB.”

# DE ATHENA RACING TEAMS ZIJN KLAAR VOOR DE START

**“Winnen of leren,  
maar wij gaan  
nooit verliezen**

STEL JE VOOR: EEN HEEL SCHOOLJAAR LANG ELEKTRISCHE CARTS BOUWEN EN DAAR OP HET EINDE EEN RACE MEE WINNEN. EEN DROOM? VOOR DE VIERDEJAARS ELEKTRICITEIT VAN ATHENA CAMPUS HEULE EN TER BRUYNINGE IS HET DE REALITEIT, WANT ZIJ NEMEN DEEL AAN DE INDRUKWEKKENDE GREENPOWER CHALLENGE.

## → MAAK KENNIS MET DE ATHENA RACING TEAMS

- **Team OV Force:**  
Dylan, Gregory, Kinay, Tibo en Marciano
- **Team PiWi Racers:**  
Aseel, Michael, Jayden, Adnan, Imrane, Billal, Myron, Keano
- **Team Icon Racing:**  
Hamza, Eméric, Tristan, Rahim, Nahesson, Horion

De Greenpower Challenge is een internationale wedstrijd waarbij teams uit STEM-scholen een elektrische cart bouwen en daarmee anderhalf uur lang een endurance race rijden. Niet de snelheid maar wel energiezuinig rijden en zoveel mogelijk kilometers afleggen, is wat telt. De leerlingen zijn er klaar voor: "Onze carts zijn af. Het is nu de bedoeling dat we meedoen aan testritten en wedstrijden in Gent en Zolder. Als we er enkele kunnen winnen, mogen we misschien door naar de finale in Engeland."



## Hoe doen ze het op Athena?

De school huurt de bouwpakketten en plannen voor drie jaar van Greenpower: "We hebben alle onderdelen apart gekregen en gemonteerd, van de wielen en het frame tot de elektrische motor en aansturing. De cart bevat twee batterijen van 12 volt die in serie geschakeld zijn om hun krachten te bundelen tot één krachtige batterij van 24 volt. Voor de race worden de batterijen opgeladen in het stopcontact.", zegt technisch adviseur Geert Blomme.

Om zoiets te kunnen bouwen, moet je natuurlijk al genoeg basiskennis hebben. Daarvoor maakten de leraars speciaal leerpaden die de verschillende technische aspecten toelichten.

En dankzij lokale sponsors die in de teams geloven is er genoeg geld voor het project. De hele school en buurt supportert mee: "We hebben per team zelf een logo ontworpen voor op onze merchandising."





## Met vallen en opstaan

“Bij de eerste testrit in Kortrijk Xpo liep het voor één team meteen fout. De ketting ging kapot en de sturing vlotte niet, maar dat is niet erg. Zo leren we bij en zien we wat we moeten oplossen. Uit de testrit bleek ook dat onze batterij het maar een uur volhoudt in plaats van anderhalf uur. Met dit pakket kunnen we dus niet winnen”, vertellen de leerlingen. Maar dat is volgens leerkracht Steven net de bedoeling: “Nu komt de kat op de koord: we moeten de cart zelf verbeteren door hem energiezuiniger te maken. Misschien kunnen we hem zelfs energie laten opwekken in plaats van enkel verbruiken. Dat is de volgende stap, met als doel zeker anderhalf uur te kunnen rijden.”



## De echte uitdaging: optimalisatie

Volgens de leerlingen kan er nog veel verbeterd worden aan de cart: “Ten eerste de besturing, want die geeft alleen volle gas of geen gas. Er is geen middenweg. We gaan een moduletje toevoegen om de energie optimaal te gebruiken. Misschien kunnen we zelfs een regenererend systeem bouwen, waarbij energie terugvloeit naar de batterij wanneer we geen gas geven. Om de kart anderhalf uur te laten rijden, is koeling noodzakelijk. Aan de achterkant plaatsen we een luchthaper die lucht naar de batterij stuurt zodat die langer meegaat.”

## Op naar een nog grotere uitdaging

“In het vijfde jaar gaan we verder met het project, maar dan maken we de carts helemaal zelf vanaf nul. Dan zoeken we zelf uit welke motor, batterijen en materialen we het best gebruiken en doen we mee aan een andere competitie waar zelfs universiteiten aan deelnemen. Dat wordt een echte uitdaging.”

Benieuwd hoe ver de teams  
geraken? Volg de wedstrijd  
op [athena-racingteam.be](http://athena-racingteam.be)



# SOLLICITEREN

# KAN JE LEREN

SLA JIJ AL TILT ALS JE NOG MAAR  
AAN HET WOORD 'SOLLICITEREN'  
DENKT? JE BENT LANG NIET  
ALLEEN! MAAR GEEN NOOD.  
SOLLICITEREN, DAT KAN JE LEREN.

In 4 stappen  
heb je jouw  
droomjob te  
pakken!

## STAP 1

### ZOEKEN NAAR VACATURES

Goed nieuws! Ver zal je niet moeten zoeken, want elk elektriciteitsbedrijf in België zoekt momenteel mensen zoals jij. Vacatures genoeg.

Hier vind je ze:

- Bezoek de **site van VDAB** en vul als trefwoord 'elektriciteit' of 'elektro' in de zoekbalk in.
- Pols eens op je **stageplaats**. Als je daar een goede indruk naliet, is de kans groot dat ze je vast in dienst willen nemen.
- Bekijk de website of Facebookpagina van **bedrijven in je buurt**. Zie je niet meteen een vacature online staan? Je kan altijd spontaan solliciteren. Dat heeft meer kans op succes dan je zou denken.
- Plaats je CV **op jobsites** als VDAB, Actiris, Jobat, Stepstone, Indeed, Monster, ...

*Nog geen idee welke job of wat voor bedrijf je zoekt? Gebruik onze checklist om je keuzes af te bakenen: [wattsup.be/nl/checklist-jobkeuze](http://wattsup.be/nl/checklist-jobkeuze)*



## STAP 2

# ZET JEZELF IN DE VERF MET JE CV EN SOLLICITATIEBRIEF

Heb je een vacature op het oog? Dan kan het solliciteren beginnen. Hoe? Met een steengoede sollicitatiebrief natuurlijk! Neem er rustig je tijd voor en vergeet even dat emojis bestaan. Een sollicitatiebrief is geen Insta story. Met deze tips blaast jouw brief de werkgevers omver.

- **Zorg dat er geen fouten in je brief of e-mail staan.** Klinkt evident, maar je zou niet de eerste zijn die een kanjer van een dt-fout laat staan. Laat je tekst dus sowieso nalezen door iemand anders voor je hem verstuurt.
- **Hou het bondig en vooral fris.** Focus in je tekst op de vaardigheden die relevant zijn voor deze vacature, en licht ze eventueel toe met een leuke anekdote uit een stage of schoolproject.
- **Zoek je contactpersoon op en spreek die aan.** Beste ... Beste wie? Het is veel persoonlijker als je een persoon kunt aanspreken. Ook hier: zorg dat er geen fouten in de naam staan om een awkward mailtje terug te vermijden.
- **Eigen stoeft stinkt?** Niet in een sollicitatiebrief! Durf je goede kanten in de verf te zetten. Vertel waarom jij anders én beter bent dan de andere sollicitanten. Vergeet zeker niet je stage of vakantiejob te vermelden, en waarom niet: je ervaring in je vrije tijd.
- **M staat voor motivatie!** Een werkgever neemt het liefst iemand aan die elke dag met een glimlach komt werken en bereid is om bij te leren. Benadruk naast je technische kennis dus zeker ook dat je elektrotechniek gewoon superleuk vindt.

## Wat je op je CV zet? Vast en zeker dit!

Je CV geeft werkgevers een beeld wie jij bent. Geef dus duidelijke info over jezelf: je contactgegevens, geboortedatum, diploma's en eventueel extra opleidingen die je volgde. Ook andere vaardigheden, zoals je ervaring met bepaalde computerprogramma's, leiding in de jeugdbeweging, een sport of hobby, ... mogen niet ontbreken.

## GEEN REACTIE? GEEN ZORGEN!

Soms kan het even duren voor je een antwoord krijgt op je sollicitatie. Heb je na enkele weken nog steeds niets gehoord? Bel dan naar het bedrijf, die zullen het zeker appreciëren dat je zo gemotiveerd bent.

## STAP 3

### OP SOLLICITATIEGESPREK, SPANNEND!

Geloof ons: het is voor iedereen nagelbijten, zo'n gesprek! Hoe jij de werkgever ervan overtuigt dat je de beste kandidaat bent voor de (studenten)job? Een paar tips:

- Een **eerste indruk** is belangrijk. Dus leg je haren in de plooi, trek nette schoenen aan en hou onze tips in je achterhoofd.
- **Confidence is key**: verstop je stress achter een vlotte babbel, en geloof: you're going to rock it!
- **Ken het bedrijf**. Een zoektochtje van 15 minuten op internet kan je veel waardevolle informatie opleveren.
- **Oefen op voorhand** hoe je jezelf voorstelt en formuleer alvast een antwoord op vaak gestelde vragen:
  - *Vertel iets over jezelf*. Voeg hier gerust een leuke anekdote toe.
  - *Wat spreekt je aan in deze job?* Zeg dan niet gewoon het loon of de vaste werkuren, maar ga in op de inhoud van de job.
  - *Waarom wil je hier werken?* Tijd om te tonen dat je het bedrijf goed bestudeerd hebt!
- Wat zijn je sterke en zwakke punten? Zet je kwaliteiten in de verf maar vertel ook waar je nog kan groeien.
- Welk loon verwacht je? Informeer op het internet of bij elektroprofessionals naar een gemiddeld loon voor iemand met jouw ervaring.

“EEN SOLLICITATIE-  
GESPREK IS GEEN

VERVELEND

MONDELING EXAMEN,

WEL EEN KANS

OM TE TONEN

DAT JE ENTHOUSIAST

BENT OVER DE JOB.”

## TIP:

ontdek het gemiddeld  
startersloon van een technicus  
op [wattsup.be/nl/loon-  
elektrotechnicus](http://wattsup.be/nl/loon-elektrotechnicus)





## STAP 4

### JE EERSTE WERKWEKEN

Je hebt de job, proficiat! Nu moet je het waarmaken, want je werkgever heeft verwachtingen van jou. Met deze tips in je achterhoofd ben jij in no time medewerker van de maand.

- Gewoon achteroverleunen en toekijken behoort niet tot de jobomschrijving. Toon dat je je **handen uit de mouwen** wil steken en erin wil vliegen.
- **Wees nieuwsgierig!** De wereld van elektriciteit is altijd in beweging. Durf uit te spreken dat je bereid bent om je bij te scholen naar de nieuwste innovaties.
- Vergeet je **basiskennis elektriciteit** niet.
- Toon je **zelfstandigheid**. Je baas heeft geen tijd om je handje vast te houden. Uiteraard mag je vragen stellen of bijleren van ervaren collega's. Stelen met je ogen, noemen ze dat.
- Wees een echte **teampayer**: een positieve samenwerking met collega's is goud waard en maakt de job des te leuker.
- Wees **flexibel**. Moet je je in 100 bochten wringen om een job gedaan te krijgen? Nee! Wel moet je kunnen inspelen op nieuwe of onverwachte situaties zonder te panikeren.

**VEEL  
SUCCES!**

**Wil je een vliegende start  
maken in de elektrotechniek?**

Alle antwoorden op jouw vragen over solliciteren, beroepen en de sector zelf, vind je op [wattsup.be/nl/elektrostart](http://wattsup.be/nl/elektrostart)



# NETWERKBEHEER FOR DUMMIES

## OVER TCP/IP, GATEWAYS, MODEMS EN MEER

VANDAAG KAN JE ALLE APPARATEN IN JE HUIS MET ELKAAR VERBINDEN. DAT HEET EEN THUISNETWERK EN HET IS DÉ WAY TO GO. ALS JE ENERGIEMANAGEMENTSYSTEMEN (CEMS) AAN ZO'N THUISNETWERK TOEVOEGT, KAN JE ZELF JE VERWARMING OF LAADPAAL AANSTUREN EN ZO FLINK WAT GELD BESPAREN.

De kans is groot dat jij zelf ooit zo'n thuisnetwerk zal installeren. Weet jij al alles over IP-adressen, routers, modems en meer? Nee? Geen paniek. Hier komt een gezonde portie netwerkbeheer voor beginners!

Er zijn twee soorten netwerken:

### LAN

**(Local Area Network):**

alle lokale toestellen die dichtbij elkaar staan en met elkaar verbonden zijn via kabels of wifi. Op dit soort netwerken heb jij als installateur impact. Thuisnetwerken vallen hieronder.

### WAN

**(Wide Area Network):**

alle netwerken die met elkaar in verbinding staan via providers als Telenet, Proximus of Orange. Als installateur verbind je de thuisnetwerken die je installeert hiermee.



# Wat moet een installateur zeker weten?

## 1.

### HOE DIGITALE COMMUNICATIE WERKT

**Simpel: een zender stuurt een boodschap naar een ontvanger\*.**

\*Voorwaarde: die zender en ontvanger staan digitaal of fysiek in verbinding met elkaar.

Met een voorbeeldje: een gebruiker wil via een smartphone-app zien hoeveel energie zijn of haar zonnepanelen de afgelopen maand opwekken. De PV-omvormer en smartphone-app communiceren digitaal met elkaar.

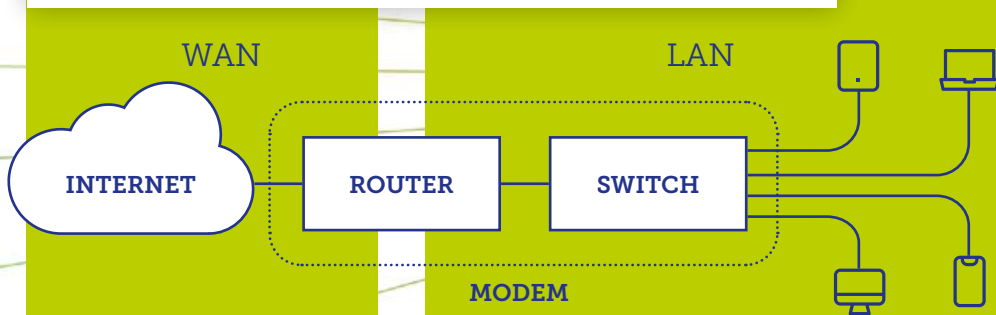


## 2. WELKE COMPONENTEN JE TEGENKOMT IN EEN THUISNETWERK

**TCP/IP, ooit al van gehoord? Het is een protocol, een wereldwijde standaard voor internetcommunicatie. Alle componenten in een netwerk (en op het internet) gebruiken hetzelfde protocol om elkaar goed te begrijpen.**

Dit zijn de voornaamste componenten van een thuisnetwerk met TCP/IP:

- Op een **SWITCH** worden toestellen in eenzelfde netwerk rechtstreeks aangesloten (LAN).
- Een **ROUTER** verbindt meerdere netwerken met elkaar (bv. LAN & WAN).
- Een **MODEM** combineert de functies van een switch (LAN) en een router (WAN).



# 3.

## HOE JE EEN THUISNETWERK ONTWERPT EN BEHEERT

Daarvoor kan je een stappenplan gebruiken.

### STAP 1:

je brengt de nodige componenten in kaart om te weten welke je moet bestellen

### STAP 2:

je verbindt de toestellen fysiek met elkaar

### STAP 3:

je configureert de IP-adressen van de componenten

### STAP 4:

je connecteert het thuisnetwerk met het internet via de modem

# 4.

## TROUBLESHOOTING: HOE JE PROBLEMEN OPLOST IN EEN THUISNETWERK

Ook hiervoor kan je een eenvoudig stappenplan volgen.

### STAP 1:

identificeer het probleem volgens de 5W + 1H-methode: wie, wat, waar, waarom, wanneer en hoe?

### STAP 2:

analyseer het probleem en test je analyse

### STAP 3:

implementeer het actieplan om het probleem op te lossen

### STAP 4:

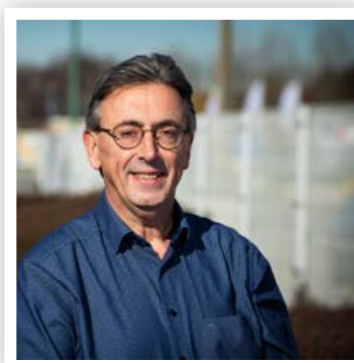
test of je acties gewerkt hebben





# WAT ALS DE STROOM UITVALT IN HET ZIEKENHUIS?

## DANKZIJ DE UPS BLIJFT HET LICHT BRANDEN!



HEB JE AL EENS GEHOORD VAN EEN UPS? ZO'N *UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY* IS EEN APPARAAT DAT STROOM KAN LEVEREN AAN ELEKTRISCHE TOESTELLEN ALS DE STROOMTOEVOER VAN HET ENERGIENETWERK UITVALT. IN SOMMIGE SECTOREN IS HET IMMERS SUPERBELANGRIJK DAT DE STROOM NOOIT UITVALT. DENK MAAR AAN LUCHTHAVENS OF ZIEKENHUIZEN, DATACENTERS, SNELWEGTUNNELS, ...

De meeste UPS-toestellen werken met een batterij, die een aantal minuten stroom kan leveren aan bijvoorbeeld je computer als de stroomtoevoer uitvalt. Maar UPS-toestellen voor industriële toepassingen werken als een soort mini-elektriciteitscentrales, die zelf stroom kunnen opwekken gedurende langere tijd en aan een voldoende hoog vermogen.

### De Rolls Royce van de UPS'en

Rolls Royce Solutions Luik heeft dan wel niets te maken met de prestigieuze autofabrikant, maar wat ze produceren is minstens even indrukwekkend. Ze bouwen speciale 'dynamische' UPS-toestellen die kritieke toepassingen zoals luchtverkeersleidingssystemen, kerncentrales, ziekenhuizen en financiële instellingen draaiend kunnen houden.

Hun UPS-toestellen bevatten geen batterij, maar wel een dieselmotor, een dynamo en een accumulator voor de kinetische energie van de dynamo. Zo kan de UPS langdurig stroom leveren aan een hoog vermogen voor alle toestellen in pakweg een kerncentrale of een ziekenhuis.

## Made in Belgium

"De productie van onze UPS gebeurt hier in Grâce-Hollogne", legt Patrick Scarpa van Rolls Royce Solutions Luik uit. "Wij ontwerpen de kinetische energieaccumulator zelf. Vervolgens worden de onderdelen hier in de regio Luik bewerkt en we kopen de motoren, de alternatoren en de elektromagnetische koppelingen aan. Het geheel wordt uiteindelijk in onze werkplaats geassembleerd.

Zo'n industriële UPS is een grote machine, meestal 2 megawatt (of 2.000 kilowatt), net geen 10 meter lang en weegt tussen 25 en 30 ton. Klanten kopen er vaak meerdere tegelijk, die dan samenwerken om aan de stroombehoefte te voldoen."



## Nodig: verschillende technische profielen en vaardigheden

Bij de fabricage en het onderhoud van deze machines zijn allerlei technische profielen betrokken. Monteurs monteren de accumulator, kabelarbeiders werken aan de besturingskasten. Maar ook voor andere functies heeft Rolls Royce Solutions verschillende soorten technici in dienst: voor het testen van de machines, de inbedrijfstelling ter plaatse en het onderhoud. Elektromechanici zijn het ideale profiel, omdat ze over een breed scala aan vaardigheden beschikken.

## Een plek voor huismussen én avonturiers

"Of je nu een avonturier of een huismus bent, Rolls Royce Solutions is de plek voor elektromechanica", zegt Adam Hoste. "Ik volgde een opleiding tot elektromechanicus en werd in België aangeworven als test- en servicetechnicus. Daarna verhuisde ik naar Hongkong om daar verschillende machines in werking te stellen. Na die eerste taak heb ik mijn overplaatsing gevraagd naar Rolls-Royce Solutions Hong Kong, waar ik 3 jaar ben gebleven. Om als technicus naar het buitenland te gaan, moet je natuurlijk vloeiend Engels spreken. Vandaag werk ik terug in België, waar ik meteen gepromoveerd ben tot ingenieur in de dienst na verkoop. Een goede beslissing dus!"

# VOLTA

KRUISPUNT VAN ELEKTROTECHNIEK  
CARREFOUR DE L'ELECTROTECHNIQUE

Volta vzw  
Marlylaan 15/8 Avenue du Marly  
Brussel 1120 Bruxelles  
T 02 476 16 76  
www.volta-org.be • info@volta-org.be  
RPR Brussel • BTW BE0457.209.993

Watt's Up is een campagne die Volta voert op vraag van de sociale partners. De campagne heeft tot doel de instroom van arbeiders in de elektrotechnische sector te verhogen en richt zich behalve naar jongeren en hun ouders, ook naar werkgevers, scholen en opleidingscentra.



## HEB JE ZELF EEN INTERESSANT PROJECT?

Laat het ons weten via  
[info@wattsup.be](mailto:info@wattsup.be) of  
[www.facebook.com/  
wattsup.nl](https://www.facebook.com/wattsup.nl)

### COLOFON

**VERANTWOORDELIJKE UITGEVER:**

Laetitia Cooremans

**CONCEPT EN REALISATIE:**

Link Inc

**REDACTIE:**

Link Inc

**LAY-OUT:**

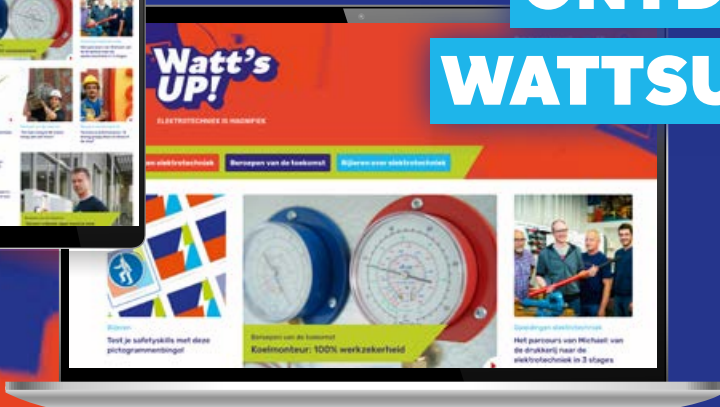
Zeppo

**FOTOGRAFIE:**

Jens Mollenvanger  
Wouter Van Vooren  
Studio Dann

# Watt's UP!

ELEKTROTECHNIEK  
IS MAGNIFIEK



ONTDEK

WATTSUP.BE



@wattsup.be

facebook.com/wattsup.nl