

Zo *spannend* kan middenspanning zijn



KASSORY:

“Middenspanning vind ik enorm boeiend, dus ik wil er graag meer over weten. Dat kan hier in de praktijk.”

Het is intussen een jaarlijkse traditie voor de leerlingen van het VTI Oostende: een bezoek aan Deba, dé middenspanningsinstallateur van België. “Pas hier zie je hoe hard het allemaal geëvolueerd is.”

Het is een enthousiaste Andy Lava die de leerlingen op sleeptouw neemt in de wereld van middenspanning.

Hij kwam zelf als stagiair terecht bij Deba vooraleer hij er aan de slag ging. Nu probeert hij jongeren te motiveren voor een job in de sector. En bij Deba of één van de andere bedrijven zijn ze meer dan welkom. **Sofie Strackx, HR verantwoordelijke:** “Opleiding is één van onze pijlers. We vinden het enorm belangrijk om jongeren bewust te maken van het belang van middenspanning. We kunnen nu eenmaal niet zonder. En uiteraard hopen we enkele leerlingen warm te maken voor een job in ons bedrijf. Wij beseffen dat we geen doorsnee bedrijf zijn. Maar we willen hen tonen dat we heel veel boeiende projecten hebben die veel uitdagingen bieden.”

VEILIGHEID BOVEN ALLES

Bij Deba doen ze er alles aan om hun bedrijf zo leuk mogelijk in de kijker te zetten. Ze tonen de geschiedenis van de middenspanning in hun eigen museum, er zijn spectaculaire filmpjes die het belang van een goede en vooral veilige installatie aantonen. En de leerlingen mogen ook zelf schakelen op het recentste materiaal in de showroom. Het mist zijn effect in elk geval niet. **Kassory Bangoura, 7e jaar Elektriciteit:** “Hier zie je hoe hard het allemaal geëvolueerd is. Ik onthoud vooral hoe belangrijk het is om de veiligheidsvoorwaarden te respecteren als je met elektriciteit bezig bent. Een ongeval is snel gebeurd, dat hebben we duidelijk gezien in de filmpjes. En als dat gebeurt, vallen er vaak dodelijke slachtoffers. Middenspanning vind ik enorm boeiend, dus ik wil er graag meer over weten. Dat kan hier in de praktijk. Ik zie mezelf wel in de sector aan de slag gaan, maar eerst nog wat verder studeren. Hier of in het buitenland, ik zie wel wat de toekomst brengt.”



BOEIEND BEDRIJFSBEZOEK

Middenspanning is het spanningsgebied van 1000 V tot 36.000 V en vormt de schakel tussen hoogspanning en laagspanning.

OPWEKING

hoogspanning

380/150 kV

(SUB)TRANSMISSIE

60/36 kV

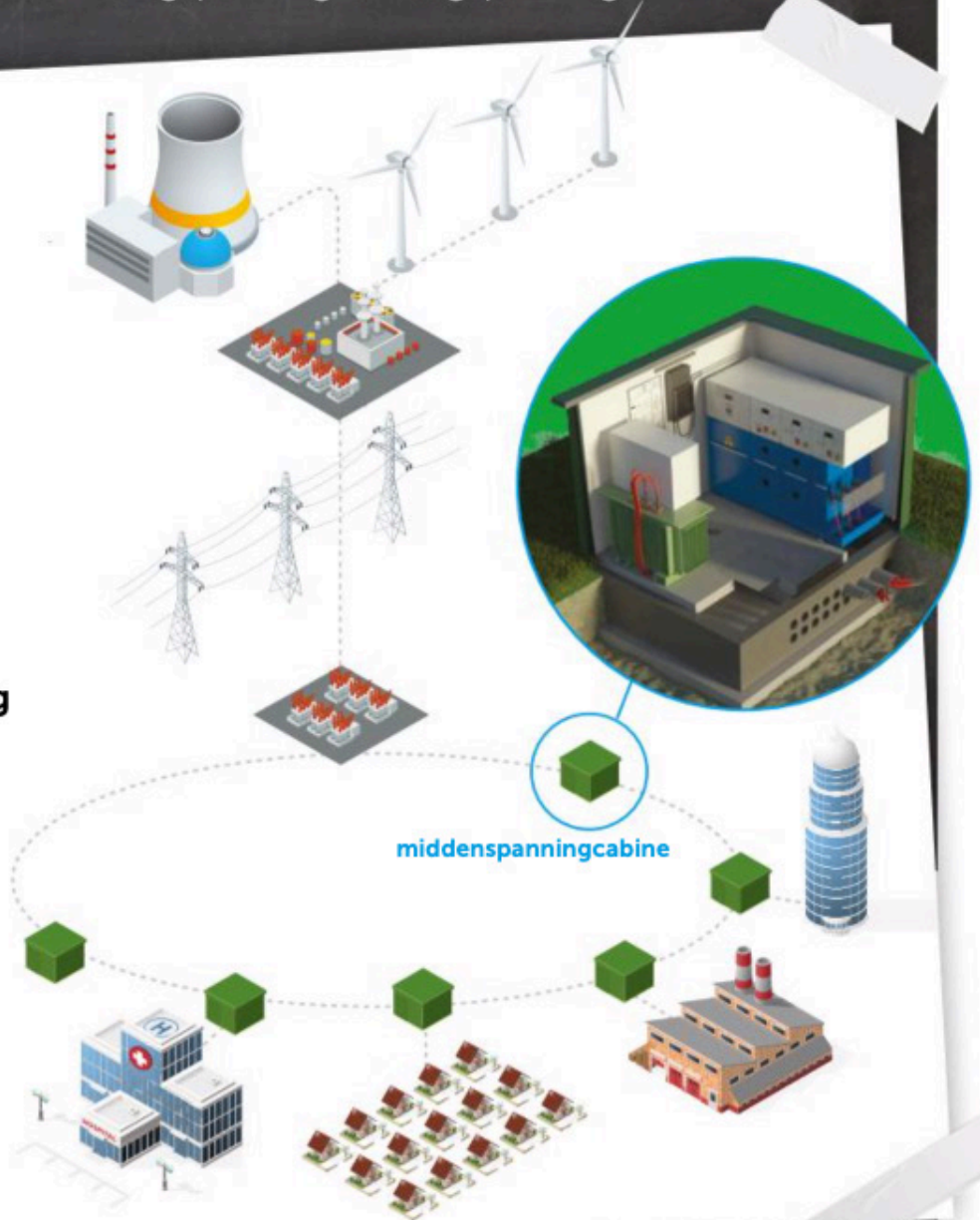
DISTRIBUTIE

middenspanning

15/12/11/10 kV

laagspanning

660/400/230 V



LEERKRACHT PETER:

"Een machinepark zoals hier is onmogelijk te evenaren. Wat ze hier zien, kunnen wij hen op school nooit zo aanleren."



WAT EEN MACHINEPARK

Leren in de praktijk is één van de voornaamste redenen waarom VTI Oostende deze bedrijfsbezoeken plant. **Peter Pyck**, leerkracht: "Eén van mijn voorgangers is er destijds mee gestart en sindsdien is het een traditie geworden. De leerlingen zijn enorm enthousiast over dit bezoek. Ze leren hier alles over middenspanning in de praktijk. Dat kunnen wij hen op school nooit helemaal aanleren. En een machinepark zoals hier is uiteraard al helemaal onmogelijk te evenaren. Het is ook geen vrijblijvende uitstap, nadien moeten ze een verslag indienen. Daaruit blijkt dat ze doorgaans goed opletten. Ze zien hier de leerstof toegepast in de praktijk en nemen zelf actief deel. Dat zorgt ervoor dat het beter blijft."

GIP

Behalve dat ze nadien verslag moeten uitbrengen, zijn er voor sommige leerlingen nog andere redenen om aanwezig te zijn tijdens dit bedrijfsbezoek. **Fien Vanhooren**, 6e jaar Elektriciteit: "Ik ben bezig aan mijn GIP waarvoor ik een bord bouw dat de verlichting stuurt op de autosnelweg. Daar komt ook een onderdeel middenspanning bij kijken en daarom wou ik er meer over weten. Ik ben blij dat ik erbij was want ik heb veel geleerd. Een job bij Deba? Misschien, maar dan eerder in de installatie dan in de productie. Daar gaat mijn voorkeur naar uit."



SOFIE VAN DEBA:

"Wij beseffen dat we geen doorsnee bedrijf zijn. Maar we willen leerlingen tonen dat we heel veel boeiende, uitdagende projecten hebben."



ONDER HOOGSPANNING



Een gouden regel als je werkt aan een elektrische installatie: zet ze altijd eerst buiten spanning. Maar wat doe je als dat niet gaat, bijvoorbeeld bij een foutopsporing aan installaties of machines? In dat geval schrijft het AREI duidelijke spelregels voor. Preventieadviseur Jos Nuytens licht ze toe.



WIE MAG ERAAN KOMEN?

Werken aan installaties onder spanning is enkel toegelaten voor personen die daar **een specifieke opleiding en vorming** voor kregen (en uiteraard voor geslaagd zijn!). Bovendien moet je je kennis op peil houden. Dat kan door regelmatig aan installaties onder spanning te werken – praktijkervaring op te doen dus - of door een bijkomende of permanente opleiding.



EERST EVEN DIT ...

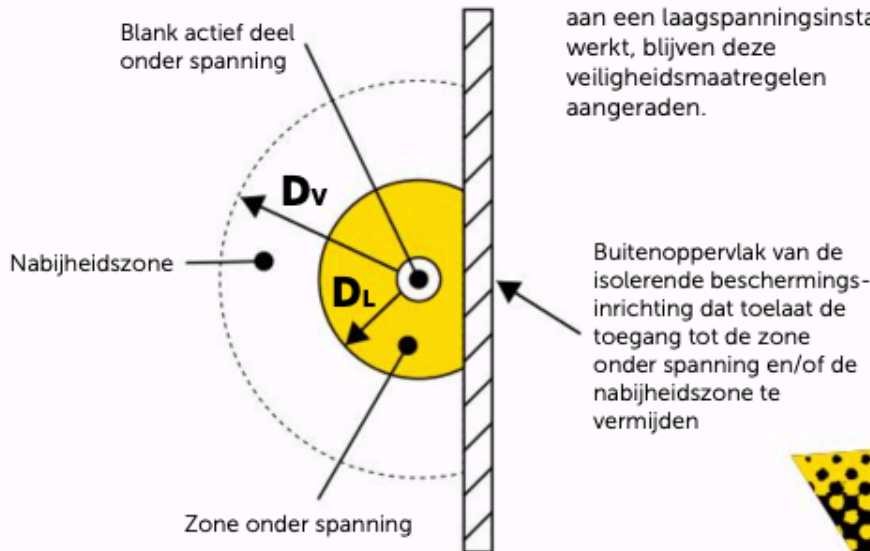
1. Vooraleer je begint met de werkzaamheden aan een installatie onder spanning, ga je na of alles werd gedaan om je eigen veiligheid te verzekeren, dus om brandwonden, brand, ontploffing ... te vermijden. Dit is in het bijzonder een taak van de leidinggevenden, de dienst preventie, de installatieverantwoordelijke en de werkverantwoordelijke. **Maar het getuigt van gezond verstand om zelf ook die controle uit te voeren**, een zogenaamde lastminute risicoanalyse.
2. Na die check moet je de **nodige persoonlijke beschermingsmaatregelen nemen**, zoals het dragen van isolerende handschoenen, gelaatsbescherming, arc flash kledij ter bescherming tegen vlambogen ... Pas daarna kan je de werkzaamheden aan de installatie aanvatten zoals het scheiden van de installatie, het vergrendelen, het controleren van de spanningsaanwezigheid, het aarden, ontladen en kortsluiten.
3. Tot slot moeten ook **de collectieve beschermingsmaatregelen** toegepast worden, zoals het afbakenen van de werkzone, enz.



AAN DE SLAG!

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen werkzaamheden **op afstand**, werkzaamheden **met contact met de blanke delen** en werkzaamheden **op hetzelfde potentiaal zoals toegepast wordt bij werkzaamheden aan hoogspanningsluchtlijnen**.

- Onder werkzaamheden op afstand verstaan we werken op een afstand die groter is dan de buitengrens van de zone onder spanning ($\text{afstand} > D_L$).



- D_L :** afstand die de buitengrens van de zone onder spanning aangeeft.
- D_v :** afstand die de buitengrens van de nabijheidszone aangeeft.

- In dit geval gebruik je aangepaste isolerende werkmiddelen voor de werkzaamheden.
- Anders is het wanneer je rechtstreeks mechanisch contact hebt met blanke delen van de kabel of installatie. In dat geval dien je minstens je handen en gezicht te beschermen met isolerende handschoenen en gelaatsbescherming en gebruik je aangepaste isolerende werkmiddelen. Ook wanneer je aan een laagspanningsinstallatie werkt, blijven deze veiligheidsmaatregelen aangeraden.

En wat met zeer lage spanningsinstallaties?

Werkzaamheden aan een installatie op zeer lage veiligheidsspanning mag je zonder beschermingsmaatregelen tegen rechtstreekse aanraking uitvoeren op voorwaarde dat voldaan is aan art. 32 02. van het AREI. Maar je moet wel maatregelen nemen tegen de risico's van kortsluitingen.

- Voor het werken aan **hoogspanningsinstallaties** gelden specifieke procedures. Alle gekozen methodes en gereedschappen moeten gecontroleerd worden op hun geschiktheid voor de installatie waaraan wordt gewerkt. De diëlektrische en mechanische eigenschappen van het gereedschap moeten worden gekozen op basis van hun specificatie, de geldende norm en de fysieke factoren van de werkzone.



Zo gevaarlijk is werken onder spanning

De risico's van werken aan een installatie onder spanning zijn niet van de minste. Jijzelf loopt gevaar op elektrocutie of verwonding, voor de omgeving is er brand- en explosiegevaar.

De gevolgen van elektrisering kunnen dodelijk zijn. Veel is afhankelijk van de stroom (ampères) die je lichaam te verwerken krijgt.

vanaf 0,5 mA	zwakke gewaarwording, prikkelend gevoel. Valgevaar.
vanaf 10 mA	pijnlijke spierkrampen in hand en arm, verstijving spieren, dus je kan jezelf niet meer los maken = grensstroomsterkte of let go-grens.
vanaf 30 mA	de spiersamentrekking zal uitbreiden naar de borstspieren: moeilijk ademen = ademhalingsverlamming, dus verstikking kan tot de dood leiden (CPR).
vanaf 75 mA	onomkeerbare hartfibrillatie = levensgevaar. Enkel een defibrillator kan hulp bieden.
1 A of meer	grote kans op hartstilstand; ernstige brandwonden, zowel inwendig als aan de huid.

Een elektroshok kan indirect nog andere gevolgen uitlokken.

- ✓ Denk maar aan het **vallen van een ladder** door schrikgevaar of de val van voorwerpen.
- ✓ Ook **brandwonden** door gloeiende deeltjes als gevolg van een kortsluiting kunnen voorkomen.
- ✓ Er kan zelfs een drukgolf ontstaan die **je omverwerpt**.
- ✓ Bij een kortsluiting kan een **vlamboog** ontstaan, die brand en explosies kan veroorzaken.

Wist je dat ...

als je veel stroom door je lichaam krijgt, kun je nadien te maken krijgen met slecht werkende nieren. Bij een ernstige elektrisering is een ziekenhuisopname voor een controle van je vitale organen sowieso aangewezen.

