

# NIEUWSBRIEF NOVEMBER 2024



Fijn dat jullie meedoen met de Elektro Challenge 2024-2025! De inschrijvingen zijn afgelopen, de kick-off is achter de rug en hopelijk zijn jullie al volop aan de slag met het samenstellen van jullie teams, opmaken van concepten, etc. Vanaf nu zullen jullie maandelijks van ons een nieuwsbrief ontvangen. In deze nieuwsbrief vinden jullie steeds nuttige en interessante informatie in verband met de Elektro Challenge. Lees deze informatie dan ook steeds grondig door. Wil één van je collega's deze nieuwsbrief ook ontvangen? Laat het ons dan even weten via mail ([natasja.morren@pov.be](mailto:natasja.morren@pov.be) en/of [tineke.tonnard@pov.be](mailto:tineke.tonnard@pov.be)).

## IN DEZE NIEUWSBRIEF

- Lerend netwerk leraren 4 december 2024
- Elektro Challenge shopbudget
- Ondersteuningsaanbod online
- Ondersteuning in de kijker: workshops talenplatform en Brightlab
- Online kick-off voor leerlingen op 3 december 2024
- Leerlingenteams
- FAQ aangevuld
- Tips uit het technisch team: schakelingen met batterijen

## LEREND NETWERK LERAREN | 4 DECEMBER 2024

- **Wanneer?** 4 december 2024 van 09.30u (onthaal vanaf 09.00u) tot 15.30u met broodjeslunch
- **Waar?** Provinciehuis in Antwerpen (Koningin Elisabethlei 22, 2018 Antwerpen).
- **Wat?** Interessante workshops en uitwisseling tussen de deelnemende teams.
- **Hoe inschrijven?** Inschrijven [via dit formulier](#) vóór dinsdag 26 november 2024.

Op het programma van dit eerste lerend netwerk staan naast inspiratie en informatie 2 workshops ter ondersteuning van een aantal vragen omtrent jullie Elektro Challenge.

- Hoe begin je aan zo'n hef-/tilmechanisme?  
**Workshop 1:** Fluxlab 'Design thinking rond til- en hefmechanismen'
- Welke motor kies je best voor het voertuig?  
**Workshop 2:** Siemens 'Basisprincipes van motoren verkennen'. Er wordt ingegaan op parameters zoals koppel, toerental en vermogen en op welke manier de juiste motor kiezen voor de juiste toepassing.
- **Doorheen de dag:** uitwisseling met jouw concollega's en 'de mat' zal ook aanwezig zijn ter inspiratie.

Neem al deze info mee om jullie leerlingen te inspireren en ondersteunen in hun denkoefeningen.

## ELEKTRO CHALLENGE SHOPPINGBUDGET

Het Elektro Challenge shopping budget zal in de loop van de maand december gestort worden aan de scholen die het document schuldvordering in orde hebben gebracht. Hebben jullie dit nog niet gedaan? Maak het zo snel mogelijk in orde. Dit kan door het document via mail te bezorgen ([natasja.morren@pov.be](mailto:natasja.morren@pov.be) en/of [tineke.tonnard@pov.be](mailto:tineke.tonnard@pov.be)).

## ONDERSTEUNINGSAANBOD

Vanaf 15/11/2024 kunnen jullie inschrijven voor het ondersteuningsaanbod. Zoals bij de kick-off meegedeeld, werken we volgens het principe "First come, first served". Het ondersteuningsaanbod en het inschrijvingsformulier kunnen jullie vinden op onze website. Opgelet! Ga regelmatig eens terugkijken op deze website want het aanbod wordt nog aangevuld.

## AANBOD IN DE KIJKER: VLAAMS TALENPLATFORM

Op de halve finales en finale dienen de leerlingen een presentatie te brengen voor de jury waarin ze toelichting geven over het gelopen proces binnen de Elektro Challenge. Dit bleek vorig jaar voor veel leerlingen een uitdaging.



Op dinsdag 10 december om 16u organiseren we dan ook graag, in samenwerking met het Vlaams Talenplatform, een online webinar (+/- 1uur) rond presentaties. In deze webinar wordt ingegaan op alle aspecten die zo'n presentatie met zich meebrengt: opbouw presentatie, gebruik PPT, presentatietechnieken, ... en hoe jullie als leerkracht hiermee concreet met jullie leerlingen mee aan de slag kunnen gaan.

## AANBOD IN DE KIJKER: WORKSHOP ARDUINO VAN BRIGHTLAB

Dompel je als leraar onder in een workshop Arduino en combineer dit met een bezoek aan de clean room van IMEC. Deze rondleiding en workshop gaan door op 21 februari 2025 (vanaf minimaal 10 ingeschreven leraren). Maak de combinatie vanuit je praktijklessen met een les in AV over Energie en Energietransitie aan de hand van de materialen van brightlab.



- E-learning energietransitie: <https://brightbib.be/categorie/projecten/energietransitie>
- Edubox energie: <https://www.vrt.be/nl/edubox/catalogus#energie>
- Bekijk zeker ook het bestaande aanbod van Brightlab voor leraren: <https://brightbib.be/>

## ONLINE KICK-OFF VOOR LEERLINGEN



'De Sparky's', 'De Elektroboys', 'team@work', ...

Op dinsdag 3 december organiseren we een kort online kick-off moment voor leerlingen (zie planning hieronder). Het doel van deze kick-off is om leerlingen vanaf het begin mee te nemen in het verhaal van de Elektro Challenge. Wat staat er op de planning? We voorzien een korte Kahoot-quiz, een korte presentatie over de Elektro Challenge 2024-2025 én laten een voorbeeld zien van een videoverslag en wat beeldmateriaal van de halve finales en finale van vorig jaar. Daarna ... is het aan jullie! Of beter gezegd aan de leerlingen.

### Wat gaan we doen?

- Welkom door het Elektro Challenge-team
- Kahoot-quiz over de Elektro Challenge (het parcours, de limiterende voorwaarden)
- Uitroepen van de winnaar: de winnaar van de Kahoot-quiz ontvangt van ons 2 cinematickets (per provincie)
- Voorstelling van elk team
  - o Toon jullie groepsfoto en maak jullie teamnaam bekend
  - o Stel jullie team voor (welke school, waarom deze teamnaam, waar werd de foto genomen?)
- Korte presentatie met info over de Elektro Challenge en een voorbeeld van een videoverslag

### Waar bereid je je leerlingen op voor en hoe?

- Aangezien we met een Kahoot-quiz zullen werken, is het aangeraden dat de leerlingen op internet kunnen (individueel ingelogd in een computerlokaal of via hun smartphone)
- De quiz stelt een vijftal korte (heel praktische) vragen over de Elektro Challenge, met de focus op de limiterende voorwaarden, de partners en het parcours. Het is dus raadzaam om de website al eens door te nemen met jouw leerlingen of hen uitdaagt om er zelf door te gaan om kans te maken op de te winnen cinematickets.
- Laat jouw team leerlingen op voorhand een teamnaam bekendmaken en een leuke groepsfoto nemen. Deze foto dient ook aan ons bezorgd te worden tegen maandag 02/12. Dan integreren we deze in de presentatie. Dit kan via [natasja.morren@pov.be](mailto:natasja.morren@pov.be) en/of [tineke.tonnard@pov.be](mailto:tineke.tonnard@pov.be)

### Wanneer zien we jullie online verschijnen?

- 08.30u - 09.30u Oost-Vlaanderen
- 09.30u - 10.30u Limburg
- 10.30u - 11.30u Antwerpen
- 13.00u - 14.00u West-Vlaanderen
- 14.00u - 15.00u Vlaams-Brabant

Kan jullie team er om organisatorische redenen niet bij zijn? Laat het ons dan zo snel mogelijk weten!  
[natasja.morren@pov.be](mailto:natasja.morren@pov.be) en/of [tineke.tonnard@pov.be](mailto:tineke.tonnard@pov.be).

## LEERLINGENTEAMS

Een van de voorwaarden tot deelname is zoals jullie weten een samenwerking tussen leerlingen arbeidsmarktfinaliteit en dubbele finaliteit. Hoe jullie deze samenwerking vorm geven kan elke school individueel beslissen. Jammer genoeg is het omwille van organisatorische redenen slechts mogelijk om per school met maximum 20 leerlingen op de halve finales aanwezig te zijn. Uiteraard kunnen er wel meer leerlingen deelnemen aan het uitwerken van de challenge.

## TECHNISCHE FICHE (VERDUIDELIJKING) – FAQ AANGEVULD

Op de kick-off kwamen nog verschillende vragen naar boven. We geven hier graag enkele FAQ mee. Deze zullen ook op de [website](#) worden opgenomen.

- **Mogen we met een perslucht tank werken?**

Ja, maar het vullen van de perslucht tank mag pas starten op het moment dat het voertuig stilstaat in de laadzone. De enige energiebron die op voorhand energie bezit is de batterij. Elke andere vorm van energie (massa, perslucht, spierkracht, ...) mag pas toegevoegd worden vanaf het moment dat het voertuig stilstaat in de laadzone. Een veer mag zo bijvoorbeeld ook niet op voorhand worden opgespannen. Dit mag pas wanneer het voertuig stilstaat in de laadzone.

- **Moet de energie die ik nodig heb om de kraan te bedienen uit de batterijen komen?**

Neen.

- **Mag de energie die nodig is voor een draadloos besturingssysteem uit een AA batterij komen?**

Ja, dat mag.

- **Moeten we beide batterijen gebruiken?**

Er moet minimaal 1 van de geleverde batterijen gebruikt worden voor het aandrijven van het voertuig. Men mag beide batterijen gebruiken.

- **Mogen meerdere personen de constructies bedienen?**

Dat mag.

- **Mogen we tegen de hindernis botsen?**

Als je de hindernis aanraakt of er tegen botst, verliest het team punten.

- **Mogen we sensoren en reflectoren plaatsen?**

Dit is toegestaan rond de mat. Dit is niet toegestaan op de mat.

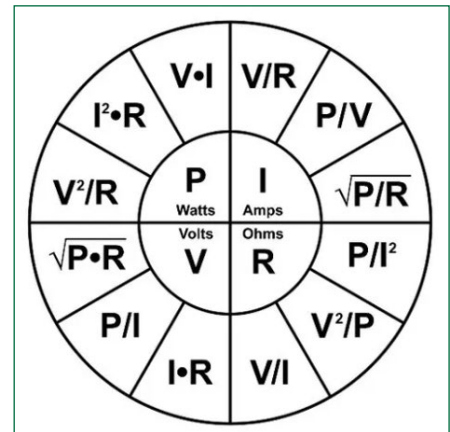
- **Moeten de volt-, ampèremeter en de oscilloscoop verplicht gebruikt worden?**

Minimaal 1 Volt- en 1 ampèremeter is op je constructie aanwezig. Het gebruik van de oscilloscoop en de metingen hiermee verricht zien we terug in het videoverslag.

## TIPS VAN HET TECHNISCH TEAM > SCHAKELINGEN MET BATTERIJEN

Heb je je ooit al afgevraagd waarom een horloge jaren kan werken op een kleine knoopcel? Waarom er in de afstandsbediening van de televisie 2 AA-batterijen zitten en in een auto een hele grote zware accu?

Het heeft allemaal te maken met het verbruik van het toestel waar de batterijen in zitten: een elektrisch apparaat heeft een bepaald vermogen nodig om te kunnen werken. Dat vermogen  $P$  – uitgedrukt in Watt ontstaat doordat er een stroom  $I$  – uitgedrukt in Ampère, met een nodige spanning  $V$  – uitgedrukt in Volt door een impedantie  $R$  vloeit – uitgedrukt in Ohm. De wet van Ohm en de wet van Joule geven ons de verhouding tussen deze 4 grootheden.

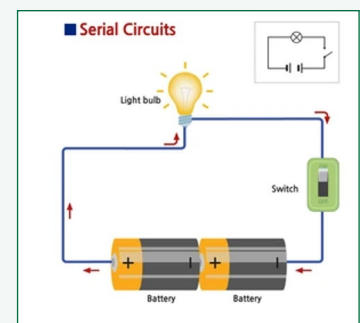


Hoe lang een batterij dan kan meegaan heeft te maken met de capaciteit van de batterij. Dit is de hoeveelheid energie die de batterij bevat, uitgedrukt in Ampère-uur (Ah) of Watt-uur (Wh). De capaciteit en de energiedichtheid van het type batterij zijn bepalend voor de afmetingen en meestal ook de prijs van de batterij.

De bekendste batterijtypes die vandaag gebruikt worden zijn Alkaline (niet oplaadbaar), Lood-zuur (oplaadbaar) en Lithium (zowel oplaadbare als niet oplaadbare varianten). Elk type heeft zijn voor- en nadelen. Welke batterijen je kiest en hoe je ze gaat gebruiken hangt dus af deze criteria. Zeker de werkspanning en de capaciteit spelen een belangrijke rol. Soms komt de nodige spanning en capaciteit voor de toepassing niet overeen met een bestaande batterij, en dan kan je meerdere batterijen aan elkaar verbinden in een schakeling. Schakelingen met batterijen zijn gewoon de bestaande standaard schakelingen, je kan ze in serie of in parallel aansluiten.

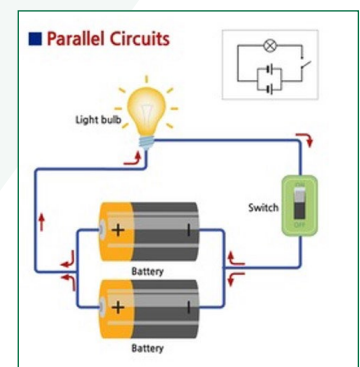
### Serieschakeling:

De + van een batterij is verbonden met de – van de volgende batterij. Het resultaat is dat je de spanningen van de batterijen mag optellen, de capaciteit blijft hetzelfde. Stel dat dit voorbeeld batterijen met een spanning van 1.5V en een capaciteit van 2Ah. De totale spanning naar de lamp is in dit geval dan 3V (1.5V+1.5V), de capaciteit blijft 2Ah.



### Parallelschakeling:

De + van een batterij is verbonden met de + van de volgende batterij, de – is verbonden aan de – van de volgende batterij. Het resultaat is dat de spanning van de batterijen hetzelfde blijft maar dat je de capaciteit mag optellen. Stel dat dit voorbeeld batterijen met een spanning van 1.5V en een capaciteit van 2Ah. De spanning naar de lamp blijft in dit geval dan 1.5V, de capaciteit is nu echter 4Ah.



**PROEF:**

Sluit de accu's uit het pakket eens aan in serie en parallel, met de analoge voltmeters kan je de spanningen uitmeten. i: plaats bij parallelschakelingen van batterijen sperdiodes tussen de batterijen zodat ze elkaar niet opladen!

**Let op: Sluit de accu's nooit kort en gebruik altijd identieke batterijen in een schakeling.**

