

# Rapport Electro Brain

Resultaten op nationaal niveau  
Editie 2020-2021

# Inhoudstafel

1.	Voorwoord	p.3
2.	Organisatie van de proeven	p.4-6
3.	Beschrijving van de proeven	p.7
4.	Waarschuwing	p.8
<b>5.</b>	<b>De essentie: nationale kerncijfers</b>	<b>p.9</b>
6.	Uitnodiging en inschrijving van scholen en opleidingscentra	p.10
7.	Deelname van scholen en opleidingscentra	p.11
8.	Inschrijving en deelname van de kandidaten	p.12
9.	Gemiddeld resultaat theorie	p.13
10.	Gemiddelde score per competentie: elektrotechnisch installateur	p.14
11.	Gemiddelde score per competentie: elektrotechnicus	p.15
12.	Theoretische proef elektrotechnisch installateur: slaagpercentage per vraag	p.16
13.	Theoretische proef elektrotechnicus: slaagpercentage per vraag	p.17
<b>14.</b>	<b>De sterke- en de werkpunten</b>	<b>p.18-19</b>
15.	De frequentie van inschrijving voor de verschillende edities van Electro Brain	p.20

# Voorwoord

- Door sectorproeven te organiseren wil Volta de **opleiding van toekomstige elektriciens ondersteunen** in een samenleving die voortdurend verandert;
- Volta wil de net opgeleide (of bijna afgestudeerde) elektriciens, scholen, opleidingscentra en werkgevers een tool en een **neutraal referentiekader** aanbieden om vaardigheden te beoordelen;
- Met dit instrument kunnen zowel kandidaten als scholen en opleidingscentra nagaan of de **opleiding aangepast is aan de verwachtingen** van de werkgevers;
- Het biedt ondernemingen een extra **garantie bij de aanwerving** van uitstekend geschoolde werknemers.

# Organisatie van de proeven

- **6<sup>de</sup> editie** van de sectorproeven Electro Brain
- De proeven zijn gebaseerd op de **beroepskwalificatiedossiers**: elektrotechnisch installateur en elektrotechnicus.
- **Doelgroep:**
  - Leerlingen van het laatste jaar in een elektrotechnische richting:
    1. van het voltijds onderwijs
    2. leren & Werken (Deeltijds onderwijs/Syntra/duaal leren)
    3. cursisten uit het volwassenenonderwijs
  - Werkzoekenden in opleiding
  - Iedereen vanaf 18 jaar die zich persoonlijk wenst in te schrijven
- Alle scholen en opleidingscentra die opleidingen aanbieden die leiden tot een beroep in de elektrotechnische sector met PSC 149.01 kregen een uitnodiging.

# Organisatie van de proeven (vervolg)

- De sectorproef gebeurt in **twee fasen**:
  1. De **theoretische proef** wordt online, in de vorm van multiple choice, afgenomen.
  2. De **praktische proef** duurt een volledige dag (Ter info: deelnemers aan de proef elektrotechnicus leggen een extra proef af nl. foutzoeken).
- Gezien de gezondheids crisis en de lock-down werd dit jaar voorgesteld om enkel **het theoretische deel** uit te voeren als alternatief voor het volledig annuleren van de proef.
- De **theoretische proef** werd dus in de school afgelegd tussen 11/01/2021 en 21/05/2021 (inschrijven was mogelijk vanaf 22/10/2020 en werd afgesloten op 26/02/2021).

## Organisatie van de proeven (vervolg)

- In normale omstandigheden, wanneer de volledige proef kan worden georganiseerd, ontvangt elke deelnemer met een totaal resultaat van min. 20% en die niet opgegeven heeft tijdens de praktische proef, een **assessmentdocument** (een volledig en gedetailleerd overzicht van de competenties, de sterke- en de werkpunten).
- Dit jaar werd enkel een gedetailleerd document met zowel de resultaten van de competenties als de beoordeling van de verschillende geteste vaardigheden naar de scholen gestuurd. Het doel hiervan is om de behaalde resultaten met de deelnemers te bespreken. Deze laatste konden ook verzoeken om het document rechtstreeks via e-mail naar hen te sturen.

# Beschrijving van de proeven

- De proeven zijn gebaseerd op de beroepskwalificatiedossiers van elektrotechnisch installateur en elektrotechnicus.
- In normale omstandigheden bevat het praktisch gedeelte van de proeven elektrotechnisch installateur en elektrotechnicus 50 criteria. Bij deze laatste zijn er 9 specifiek voor het foutzoeken. Tijdens de proeven worden 8 competenties voor de proef elektrotechnisch installateur en 10 voor de proef elektrotechnicus geëvalueerd.
- Dit jaar, omwille van het enkel organiseren van de theoretische proef:
  - 5 competenties werden geëvalueerd voor de proef elektrotechnisch installateur: het AREI, technologie, basiskennis elektriciteit, installatie en veiligheid.
  - 7 competenties werden geëvalueerd voor de proef elektrotechnicus: technologie, motor, basiskennis elektriciteit, het AREI, veiligheid, metingen en installatie.

# Waarschuwing

- De Covid-19-crisis en de lock-down hebben ervoor gezorgd dat enkel de theoretische proef kon afgelegd worden vanuit de school. De praktische proef kon niet georganiseerd worden.
- Ondanks het aantal deelnemers is voorzichtigheid geboden bij het **interpreteren** van de algemene resultaten. In sommige gevallen is het aantal deelnemers te klein en te beperkt voor de representativiteit van de resultaten en de interpretatie ervan.
- Niet **alle** scholen en opleidingscentra hebben deelgenomen aan Electro Brain dus de resultaten in dit rapport zijn niet noodzakelijkerwijs een statistische weergave van het totale onderwijs- en opleidingslandschap.



# De essentie: nationale kerncijfers

## Scholen/opleidingscentra

Uitgenodigd: 398



Ingeschreven: 68



**Inschrijvings%: 17 %**



Deelnemers: 57



**Deelname%: 84 %**

## Kandidaten

Ingeschreven: 927



Deelnemers: 697



**Deelname%: 75 %**

## Resultaten

### **Gemiddeld resultaat theorie:**

elektrotechnisch installateur: **62 %**

elektrotechnicus: **72 %**

# Uitnodiging en inschrijving van scholen en opleidingscentra op nationaal- en gemeenschapsniveau (Nederlandstalig, Franstalig, Duitstalig)

## Uitgenodigde instellingen



## Inschrijvings% 2020-2021 (vs 2019-2020)

17 %  
(-11%)

23 %

10 %

33 %

## Ingeschreven instellingen 2020-2021 (vs 2019-2020)



# Inschrijving en deelname van scholen en opleidingscentra op nationaal- en gemeenschapsniveau (Nederlandstalig, Franstalig, Duitstalig)

Ingeschreven instellingen  
2020-2021 (vs 2019-2020) \*



68  
(-48)



49  
(-18)



18  
(-29)



1  
(-1)

Deelgenomen instellingen  
2020-2021 (vs 2019-2020) \*



57  
(-33)



41  
(-12)



15  
(-20)



1  
(-1)

Deelname%  
2020-2021 (vs 2019-2020) \*

84 %  
(+6 %)

84 %

83 %

100 %

# Inschrijving en deelname van de kandidaten

## Ingeschreven kandidaten

2020-2021 (vs 2019-2020) \*



927 (-492)



678 (-200)



242 (-289)



7 (-3)



## Deelnemers

(deelname%)

2020-2021 (vs 2019-2020) \*



697 (-217)

75% (+11%)



500 (-75)

74% (+8%)



190 (-139)

79% (+17%)



7 (-3)

100% (=)

## Deelnemers

Proef elektrotechnisch  
installateur –  
Proef elektrotechnicus



415 - 282



303 - 197



FÉDÉRATION  
WALLONIE-BRUXELLES

110 - 80



2 - 5

## Gemiddeld resultaat theorie

Proef elektrotechnisch  
installateur –  
Proef elektrotechnicus



56 % (-7)  
64 % (-6)



53 %  
61 %



FÉDÉRATION  
WALLONIE-BRUXELLES

61 %  
72 %



79 %  
71 %

# VOLTA

KRUISPUNT VAN ELEKTROTECHNIEK  
CARREFOUR DE L'ELECTROTECHNIQUE



ACADEMY



BENEFITS



RESEARCH



EDUCATION

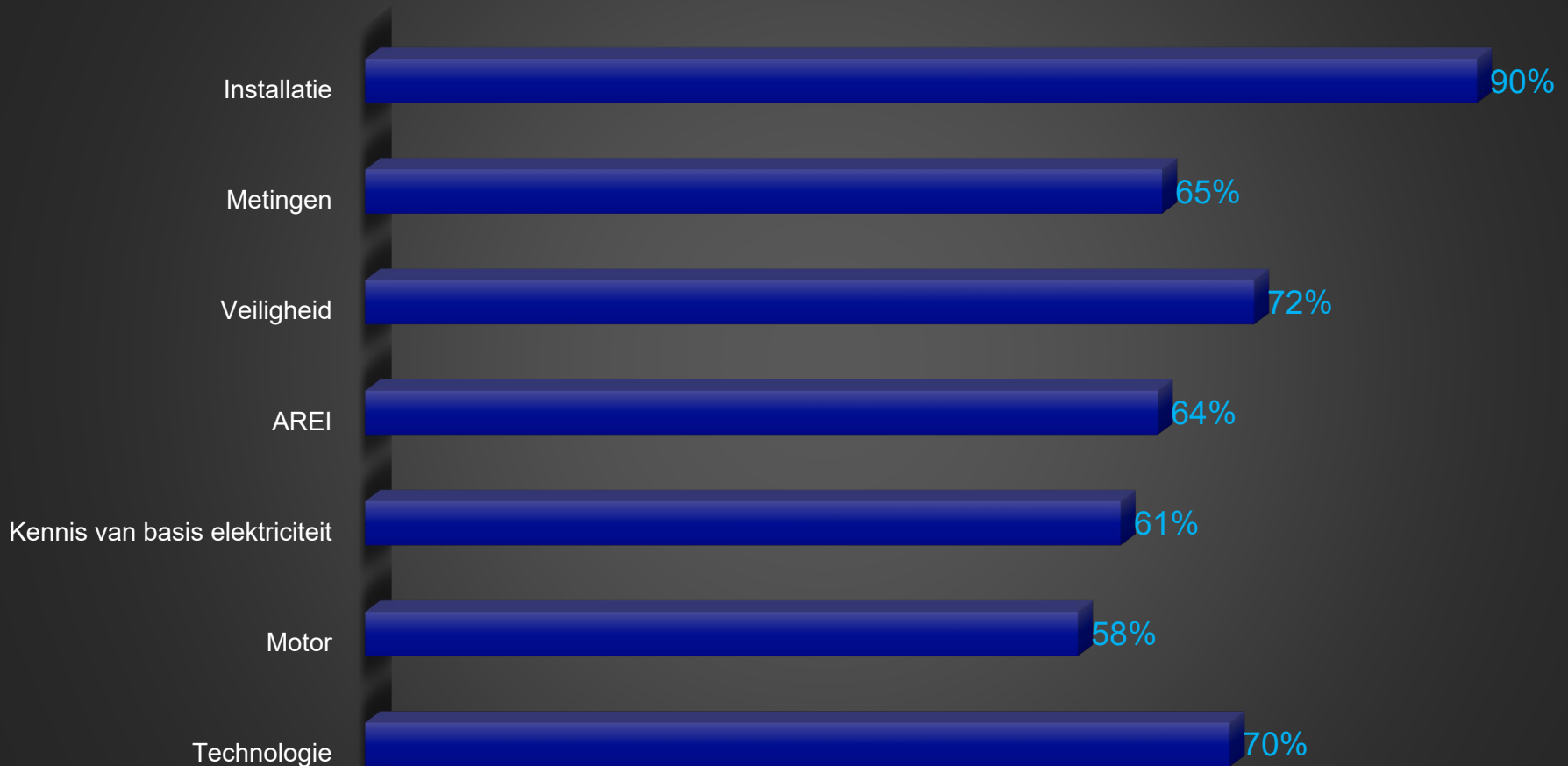


HR-CONNECT

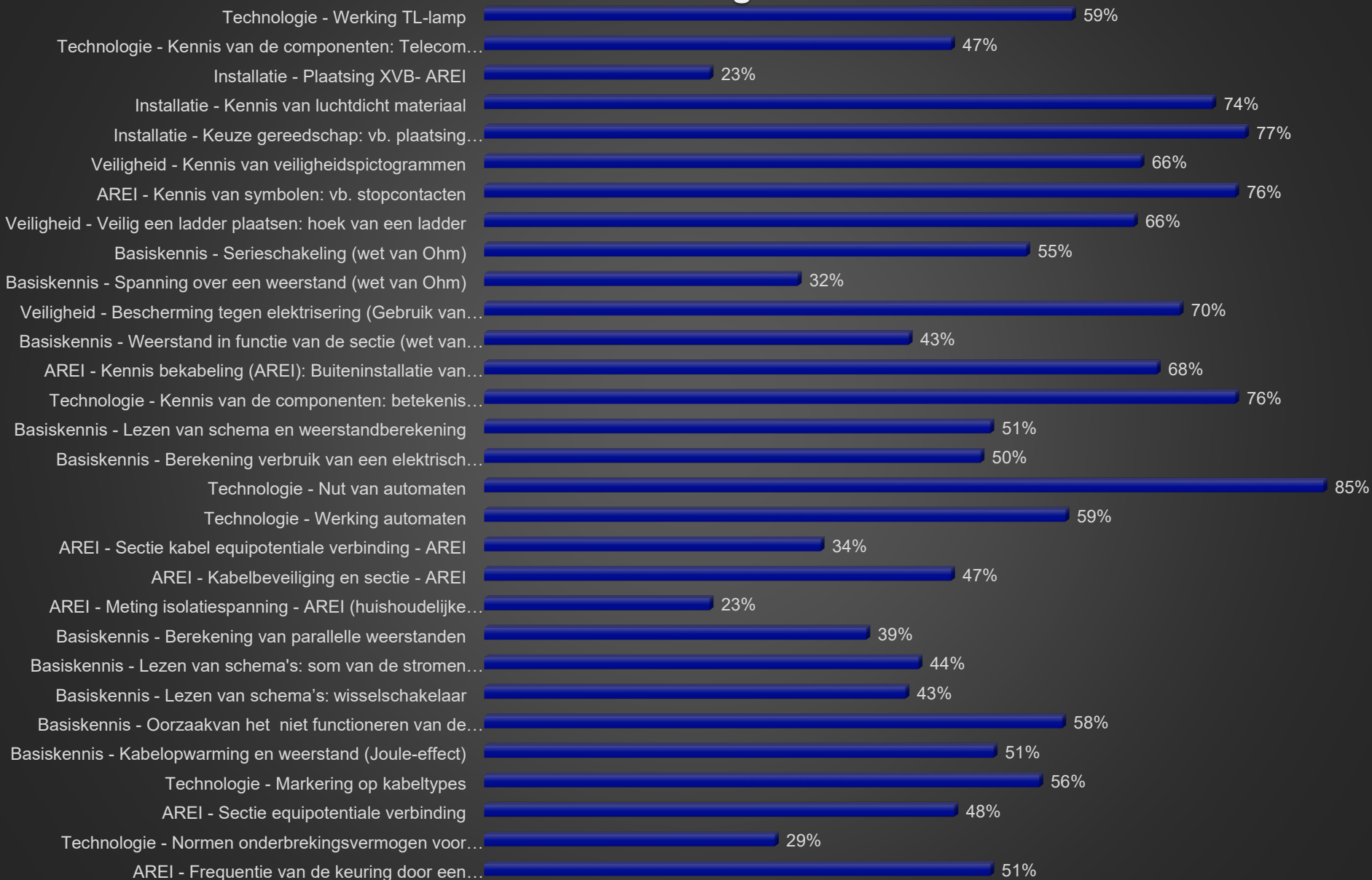
## Proef elektrotechnisch installateur: gemiddelde score per competentie



## Proef elektrotechnicus: gemiddelde score per competentie



# Proef elektrotechnisch installateur: slaagpercentage per vraag





# Proef elektrotechnicus: slaagpercentage per vraag



# Sterke- en werkpunten theoretische proef elektrotechnisch installateur

## Sterke punten:

- In het algemeen is de theoretische kennis bevredigend op het gebied van:
  - Materialenkennis,
  - Het nut van zowel de verschillende elektrische componenten als de passieve elementen zoals luchtdichte contactdozen,
  - Het lezen van een eendraadschema en de verschillende symbolen,
  - Het toenemend bewustzijn van de beveiligingsaspecten.

## Werkpunten:

Op 1/3 van de vragen wordt de helft niet behaald. Dit zijn de details:

- De belangrijkste zwakke punten gaan over de kennis van basisregels zoals de wetten van Ohm en Pouillet. Dit bemoeilijkt het maken van eenvoudige weerstandsberekeningen in serie of parallel.
- Ontbreken van kennis over bepaalde artikelen van het AREI zoals: wat wel of niet toegestaan is voor de plaatsing van een XVB, de minimum doorsnede van equipotentiaalverbindingen, instellen van de juiste stand van het meettoestel voor het uitvoeren van een isolatiemeting en het genormaliseerde afschakelvermogen van automaten.

# Sterke- en werkpunten theoretische proef elektrotechnicus

## Sterke punten:

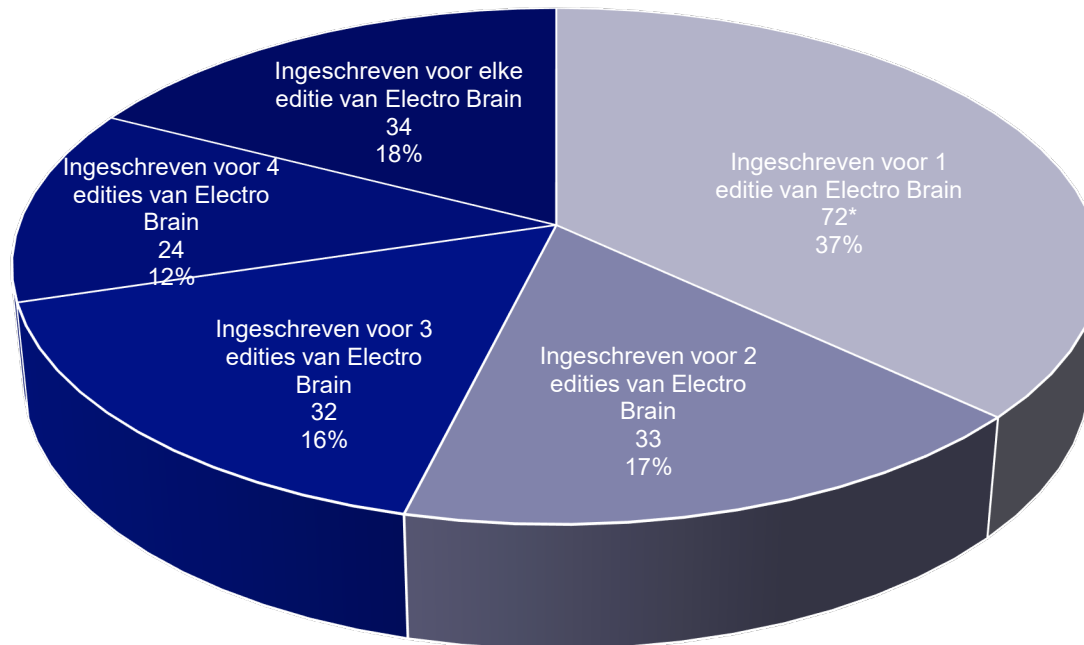
- In het algemeen is de theoretische kennis voldoende op het gebied van:
  - Het nut van de verschillende elektrische componenten.
  - De assemblagetechnieken.
  - Het beheersen van de eenheden van elektrische grootheden.
  - Het principe van een draaiveld dat op een motor wordt toegepast.
  - Equipotentiale verbindingen.

## Werkpunten:

- Men kan twee belangrijke zwakke punten vaststellen: het identificeren van een aardingschema en de interpretatie van de gegevens op het kenplaatje van een motor (bv. de betekenis van de nominale stroom).
- De basiskennis en beveiligingsmaatregelen van een industriële installatie, zoals de kortsluitbeveiliging en het begrijpen van een monofasig magnetisch draaiveld leveren ook enkele moeilijkheden op.
- En dit jaar, meer dan de vorige jaren, is de zwakke kennis van de wet van Ohm (berekenen van weerstanden) opvallend.

# Frequentie van inschrijving door instellingen voor de verschillende edities van Electro Brain

Aantal instellingen ingeschreven voor de edities van Electro Brain tussen 2015-2016 en 2020-2021



\* Van de 72 instellingen hebben er 10 in 2020-2021 voor de eerste maal ingeschreven.