

# Spreekbeurtpakket over **Elektrisch rijden**

VERgroot de wereld:  
VERTel het VERhaal van elektrisch vervoer!



# Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Vorbereiden</b>	03
1.1	Filmpje	03
1.2	Tips & tricks voor je spreekbeurt	04
<b>2.</b>	<b>Wat is elektrisch rijden?</b>	05
2.1	Wat is een elektrische auto?	05
2.2	Wat zijn de verschillen?	05
2.3	Hoe herken je een elektrische auto?	07
2.4	Voorbeelden van elektrische auto's	08
2.5	Ontstaan van de (elektrische)auto	09
2.6	Waarom toen al elektrisch?	09
<b>3.</b>	<b>Vereniging Elektrische Rijders</b>	11
<b>4.</b>	<b>EV Begrippen</b>	13
<b>5.</b>	<b>Bijlage</b>	14
5.1	De EV-quiz	14

# 1. Voorbereiden



Bepaal wat je allemaal wilt vertellen over je onderwerp.



Verzamel leuke foto's, video's of andere materialen die je tijdens je spreekbeurt kunt gebruiken.



Maak handige spiekbriefjes met steekwoorden, zodat je niks vergeet.



Test je klasgenoten met een leuke quiz over je onderwerp. Hebben ze goed opgelet?



Houd er rekening mee dat je klasgenoten ook nog vragen willen stellen aan het einde van je spreekbeurt.

## 1.1 Filmpje

Het Klokhuis maakte een aflevering over elektrisch rijden. Hier leer je al veel over het onderwerp en het is nog leuk om naar te kijken ook!

[Bekijk de video](#)



## 1.2 Tips & tricks voor je spreekbeurt

### Verdelen

Verdeel je spreekbeurt in hoofdstukken. Bijvoorbeeld:

1. Inleiding
2. Wat is Elektrisch rijden?
3. Hoe is de auto ontstaan?
4. Wie is de Vereniging Elektrische Rijders?
5. EV-quiz
6. Vragenrondje

### Schrijven

Schrijf alles op wat je wilt vertellen. Je kunt bijvoorbeeld een PowerPoint presentatie maken. We hebben al een voorbeeld presentatie gemaakt voor je dat je kan downloaden en gebruiken. Hiermee kun je gemakkelijk afbeeldingen laten zien. Schrijf de belangrijkste woorden op een 'spiekbrieftje'. Dat is handig voor als je even niet meer weet wat je moet zeggen. Lees de spreekbeurt hardop een paar keer voor jezelf voor. Oefen de spreekbeurt een keertje voor je vader, moeder, broertje of zusje, of voor de spiegel. Let op de klok: hoe lang heb je erover gedaan?

### Tips



Vraag aan de klas of ze bekend zijn met elektrische voertuigen, zodat je gelijk leuk contact met je klas hebt.



Ben je zenuwachtig? Adem rustig en lang uit. Doe alsof je een ballonnetje aan het opblazen bent.



Schrijf de moeilijke woorden en je onderwerpen alvast op het bord of in je PowerPoint.



Probeer een beetje variatie in je spreekbeurt te houden. Zo kun je bijvoorbeeld het vertellen afwisselen met een filmpje, een foto of een voorwerp.



Blijf zoveel mogelijk de klas in kijken. Probeer niet steeds naar dezelfde kinderen te kijken.



Als je spulletjes meeneemt zoals folders, informatie boekjes of hebbedingetjes, laat deze dan aan het einde van de spreekbeurt rondgaan.



Leer je spreekbeurt niet uit je hoofd, maar probeer het met steekwoorden te doen. Zo voorkom je dat het saai en eentonig wordt.



Wil je weten of je klasgenoten goed opgelet hebben? Doe dan op het eind een quiz.



Vraag tenslotte of je klasgenoten nog vragen hebben.

## 2. Wat is elektrisch rijden?

### 2.1 Wat is elektrisch rijden? / Wat is een elektrische auto?

We weten allemaal wat het is: autorijden. Je ouders hebben waarschijnlijk een auto, misschien wel twee en ongetwijfeld rij je wel eens met hen mee. Maar hoe gaat die auto rijden? Wat heeft de motor nodig om te kunnen starten? Is dat benzine, die jullie tanken bij een tankstation? Of is dat elektriciteit, die met een stekker wordt 'getankt' vanuit een laadpaal?

Als je ouders, opa of oma een auto hebben waarvan de motor wordt aangedreven met electriciteit, dan noemen we dat een elektrische auto. Het rijden met een elektrische auto noemen we elektrisch rijden. We korten dit vaak af door het te hebben over Elektrisch Vervoer, oftewel EV.



### 2.2 Wat is het verschil tussen elektrisch, benzine of hybride?

Er bestaan veel soorten auto's met verschillende motoren. Om een auto in beweging te krijgen, moet je de motor starten. Om zo'n motor te kunnen laten draaien, moet je er brandstof in stoppen. Vergelijk het met jezelf; als je niet eet, dan voel je je slap en wil je niet bewegen. Eten is onze brandstof, om onze motor te laten starten en onszelf in beweging te krijgen.

Er zijn verschillende soorten brandstof om de motor te laten draaien:

- Benzine
- Diesel
- LPG (gas)
- Elektriciteit

Waarom is de ene brandstof beter dan de andere? Daarvoor moeten we de verschillende soorten auto's en hun brandstof beter bekijken.

## **Benzineauto's**

Verreweg de meeste auto's rijden nu nog op benzine of diesel, enkele zelfs nog op gas. Daar is veel over te doen. Waarom eigenlijk?

Benzine en diesel worden gewonnen uit aardolie en aardgas. Aardolie en aardgas zijn fossiele brandstoffen. Fossiele brandstoffen zijn ontstaan uit resten van planten en dieren. Onder grote druk van de aarde veranderen deze resten na duizenden jaren in olie en gas. Momenteel gebruiken we meer van deze producten dan de aarde nieuw kan maken. Het raakt dus op.

Het maken van een benzineauto kost echter veel minder geld én er zijn er al heel veel van. Hierdoor is het makkelijker om er eentje te kunnen kopen. Er is veel keuze én ze zijn goedkoper om aan te schaffen.



## **Hybride auto's**

Een hybride auto is een auto met twee motoren:

- een verbrandingsmotor die benzine nodig heeft
- een elektromotor, die wordt aangedreven door elektriciteit

Met deze auto ben je dus nog steeds een beetje afhankelijk van fossiele brandstof, maar voor sommige toepassingen (zoals kleine stukjes rijden in de stad) schakelt de auto over op de elektromotor.

Je bent dus al een stapje dichterbij het redden van het klimaat, als je deze auto tenminste kunt kopen. Want hij is heel duur!

Ook zijn het over het algemeen grotere auto's, omdat er twee motoren in moeten passen. Dat neemt ruimte in.

## Elektrische auto

De elektrische auto is een auto met een elektromotor en een hele grote batterij. Hij rijdt op energie oftewel, stroom. Door de auto op te laden met een stekker bij een speciaal daarvoor ontwikkelde laadpaal, zorg je ervoor dat de accu vol raakt. Zolang de accu vol is, kun je rijden.

De energie voor het opladen van je auto, komt steeds vaker van de zon (door zonnepanelen) of van wind (windmolens). Je gebruikt de natuur, maar maakt hem niet op. Zo kunnen we dus eindeloos energie maken, zonder de aarde uit te putten.

Doordat deze motor geen brandstof hoeft te verbranden, stoot deze ook geen schadelijke stoffen uit via de uitlaat. Veel beter voor het klimaat en onze eigen gezondheid!

Het nadeel van een elektrische auto is dat het opladen van de auto tijd kost. Meer tijd als het 'volgooien van de tank' bij een benzineauto. Daarnaast is de techniek nog volop in ontwikkeling. Het maken van batterijen gebeurt steeds milieuvriendelijker, en als ze na een aantal jaar niet zo goed meer zijn kunnen ze worden hergebruikt in andere toepassingen.

### WIST JE DAT

Er in de Johan Cruijff Arena bijvoorbeeld heel veel oude batterijen liggen van elektrische auto's? Deze worden overdag via zonnepanelen opgeladen en verzorgen 's avonds al het licht in de Arena. Ze worden hier dus hergebruikt, Goed he?!



## 2.3 Waar kun je een elektrische auto aan herkennen?

- Hij maakt weinig geluid
- Hij heeft geen uitlaat
- Er zitten heel veel batterijen in verstopt
- Hij heeft geen benzinedop maar een speciaal stopcontact onder het klepje
- Het is altijd een automaat (je hoeft dus niet meer te schakelen)
- Hij wordt opgeladen aan een laadpaal, met een dikke stekker
- Om te kunnen laden bij een paal op straat heb je een laadpas nodig

## 2.4 Voorbeelden van elektrische auto's

Het aanbod van elektrische auto's is de afgelopen jaren flink toegenomen. Dat zijn gelukkig niet meer alleen hele dure elektrische auto's. Het aanbod betaalbare modellen groeit hard. Ook komen er nieuwe merken op de markt, die zich alleen nog richten op de elektrische auto. Er is dus nog van alles te ontdekken op de weg, de komende jaren!

Je vindt op [EV Database](#) alle elektrische auto's. Naar [EV Database](#)



Renault Twingo E-Tech Electric



Fiat 500e



Dacia Spring Electric



MG ZS EV



Mazda MX-30



Peugeot e-208



Opel Mokka-e



Volkswagen ID.3



Renault Mégane E-Tech



Hyundai Ioniq 5



Audi Q4 e-tron



Polestar 2



Audi Q4



Tesla Model 3



HYUNDAI KONA SUV



## 2.5 Ontstaan van de auto en elektrische auto

We denken dat het ontstaan van de elektrische auto iets is van de laatste jaren. Dat het de auto van de toekomst is. Maar niets is wat het lijkt!

De elektrische auto wordt al vroeg in de negentiende eeuw ontwikkeld. Zo maakt de Groningse hoogleraar Stratingh al in 1835 een elektrisch voertuig. Ja, gewoon in Nederland dus! Maar elektrisch vervoer breekt vijftig jaar later pas écht door, als in Frankrijk bruikbare elektrische batterijen worden ontwikkeld. Nu is het mogelijk om ook écht wat kilometers te maken.

### WIST JE DAT

#### **Sibrandus Stratingh (1785-1841) Hoogleraar scheikunde en technologie**

Sibrandus Stratingh werd in 1785 geboren in Adorp, een klein dorpje in de provincie Groningen. Hij groeide op bij zijn oom die apotheker was in Groningen en ging daar naar de Latijnse school.

Rond zijn veertiende ging hij studeren aan de Academie van Groningen. Hij volgde er colleges met het idee later ook apotheker te willen worden. Hij ontdekte al snel ook andere wetenschappen die hem interesseerden, zoals scheikunde en natuurkunde. Ook deze colleges ging hij volgen. Uiteindelijk werd hij benoemd tot hoogleraar in de algemene, toegepaste en farmaceutische scheikunde.

Tijdens zijn hoogleraarschap heeft Stratingh baanbrekend werk verricht op het gebied van de voortbeweging. Zo experimenteerde hij met een eigen ontworpen stoomrijtuig, waarmee hij een proefrit maakte door de straten van Groningen. Zie je het voor je?!

Naast stoomvoertuigen hield Stratingh zich ook intensief bezig met elektromagnetisme. Voortbouwend op de natuurkundige principes van de Engelsman Michael Faraday construeerde Stratingh een elektromagnetisch wagentje, dat als voorloper van de elektrische auto kan worden gezien.



## 2.6 Waarom toen al elektrisch?

De motoren van elektrische auto's zijn veel betrouwbaarder, doordat deze uit veel minder onderdelen bestaat dan een verbrandingsmotor. Daarnaast rijden elektrische auto's ook veel comfortabeler. De auto schudt minder, maakt veel minder lawaai en de inzittenden hebben geen last van (stinkende) uitlaatgassen. Bovendien hoeft in elektrische auto's niet geschakeld te worden en zijn ze sneller dan benzine-auto's.

De elektrische auto was vooral favoriet bij vrouwen. Zij kregen namelijk geen vieze handen, iets wat bij het aanslingeren van andere voertuigen vaak wel het geval was (en dat kon in die tijd écht niet).

### WIST JE DAT

Camille Jenatzy de eerste mens is die de snelheidsbarrière van 100 km/h doorbreekt? Op 29 april 1899 rijdt de Belg met z'n elektrisch aangedreven raketauto 'Jamais Contente' (wat 'nooit gelukkig' betekent) maar liefst 105,88 km/h.



## **Industriële revolutie**

De industriële revolutie is een tijdperk in de geschiedenis waarin de stoommachine werk ging overnemen van de mens, in de industrie. Het werd dus makkelijker om zaken te produceren en er kon ook veel meer gemaakt worden. Elektriciteit is begin twintigste eeuw slechts één van de manieren om een automotor aan te drijven. De elektromotor moet concurreren met de stoommachine en de benzinemotor. Sommige fabrikanten specialiseren zich, anderen spelen op veilig en ontwikkelen alle drie. Zo ontwikkeld de autowereld zich langzaam door. De auto wordt steeds betaalbaarder en daarmee voor steeds meer mensen beschikbaar. Hierdoor gaan we hem meer gebruiken, gaan we steeds verder rijden en wordt het steeds drukker op de weg.

De 21ste eeuw staat in het teken van het opnieuw waarderen van de elektrische auto en het zien van de oplossing voor alle milieu- en klimaatproblemen. In een korte tijd ontwikkeld de elektrische auto zich tot een symbool van duurzaamheid. In eerste instantie alleen nog te betalen voor bedrijven, maar langzamerhand komen er steeds meer auto's bij die ook voor particulieren betaalbaar zijn. En deze ontwikkeling gaat nog steeds door.

## **En nu**

Nu de wereldleiders hebben besloten dat we moeten stoppen met het gebruik van fossiele brandstoffen omdat ze het klimaat te erg aantasten, moeten we uiteindelijk allemaal over op een elektrische auto. Als we de klimaatveranderingen willen stoppen, moeten we zorgen dat de lucht weer schoner wordt en de natuur zich kan herstellen.

Dat betekent werk aan de winkel!

Leiders van verschillende landen komen regelmatig samen om regels te bedenken en afspraken te maken, om het klimaat te redden. Omdat er haast is geboden, gaan er al nieuwe regels gelden in 2030! Zoals dat er vanaf dat jaar alleen nog nieuwe elektrische auto's verkocht mogen worden en geen nieuwe benzineauto's meer. En sommige grote steden hebben zelfs de regel bedacht dat je de stad niet meer in mag als je niet elektrisch rijdt. Heel streng dus, maar wel nodig.

### 3. Vereniging Elektrische Rijders

#### **Wat en waarom is de VER opgericht?**

Omdat er steeds meer mensen in elektrische auto's gaan rijden, is de Vereniging voor Elektrische Rijders opgericht. Dit is een groep mensen die veel kennis heeft op het gebied van elektrisch vervoer. Zij willen andere rijders helpen om de overstap te maken, ze leren hoe je elektrisch moet rijden en wat er allemaal bij komt kijken.

Ook kletsen ze vaak met de minister, om te zorgen dat mensen met een elektrische auto ook van de juiste regels gebruik mogen maken.

Dit alles doen ze natuurlijk niet alleen. Ze hebben een hele groep met leden en ambassadeurs, die overal in het land de Vereniging helpen om het verhaal over elektrisch rijden te verspreiden en mensen te informeren. En je hoeft geen 18 te zijn om mee te doen!



#### **Wat kun je allemaal doen?**

Nou, bijvoorbeeld je spreektbeurt houden over elektrisch rijden. Of je vader en moeder, opa en oma en je burens overtuigen van de voordelen van elektrisch rijden. Je kunt als lid ook naar allerlei leuke evenementen waar je bijvoorbeeld de nieuwste elektrische auto's kunt bewonderen en de laatste nieuwtjes hoort. Want ook daar is de VER allemaal bij betrokken.

## Sturen bij je buren

Als VER hebben we dus heel veel leden. En de meeste leden rijden ook echt een elektrische auto. Zij weten dus als geen ander hoe het is om elektrisch te rijden en wat de voordelen zijn. Als lid kun je je ook aanmelden voor het project: STUREN BIJ JE BUREN. Je zegt dan eigenlijk: "Ben je benieuwd hoe het is om in een elektrische auto te rijden? Neem contact met me op, dan maken we samen een ritje!". Je zou het kunnen zien als de grootste showroom voor elektrische auto's, tof he?!

In heel Nederland zijn mensen die dit graag doen voor een ander. Kijk maar eens op de website van VER en zoek mensen bij jou in de buurt. Misschien willen ze zelfs wel met de auto naar school komen om jou te helpen met je spreekbeurt? Dan kun jij ook eens laten zien aan je klasgenoten hoe je zo'n stekker in de auto stopt?!



Sturen bij je buren

 **Sturen bij je buren**  
Eerlijk advies en proefrijden bij elektrische rijders in jouw buurt

## 4. EV Begrippen

### LAADPAAL

Ze zien eruit als een soort parkeermeters en je komt ze veel tegen op parkeerterreinen en bij mensen thuis op de oprit. Je ziet ze langs de snelweg bij tankstations en bij bedrijven. Hier kun je je elektrische auto opladen.

### LAADPAALKLEVER

Een elektrische auto moet je opladen bij een laadpaal. Anders kun je niet rijden. Sommige mensen gaan hun auto laden, maar laten hem dan heel lang staan. Hierdoor kan iemand anders geen gebruik maken van de laadpaal. Het is een ongeschreven gedragsregel, dat je niet langer laad dan nodig is. Doe je dit wel, dan maakt je dat een laadpaalklever.

### ACTIERADIUS

Dit is de afstand die een auto kan rijden zonder te stoppen om bij te tanken of de auto op te laden.

### LAADPAS TOP 10

Er zijn honderden aanbieders van laadpassen. Maar welke is nou de beste? En waarom zit er zoveel prijsverschil tussen? Hoe zit het met laden in het buitenland? Al deze informatie kan je vinden via <https://laadpastop10.nl/>

Hier kan je dus het goedkoopste laadpasje opzoeken!

### LAADPAS

Dit is een pasje, zo iets als je bankpas. Dit houdt je voor de kaartlezer op de laadpaal en zo kun je betalen voor de stroom die je gebruikt om je auto op te laden. Je hebt in Nederland alleen al ongeveer 30 bedrijven die stroom leveren en dus een pasje hebben dat je kunt 'bestellen'. En daar komen nog elke dag nieuwe bedrijven bij.

### ELEKTROMOTOR

Dit is de motor die gebruikt wordt in een elektrische auto. Omdat deze motor stroom nodig heeft en geen brandstof, komen er geen schadelijke stoffen vrij die het klimaat aantasten. Een elektromotor is eigenlijk een heel simpel principe. Het heeft echter wel een batterij nodig om de stroom in op te slaan en om de auto dus een bepaalde afstand te

### WATERSTOF

Dit is een geurloos en kleurloos gas. De technieken voor waterstof zijn volop in ontwikkeling en het is mogelijk om er ook auto's op te laten rijden. Er zijn echter nog maar heel weinig tankstations waar je waterstof kunt tanken én het maken van waterstof is nog heel milieubelastend.



## 5. Bijlage



### 5.1 De EV-quiz

Om je luisteraars een beetje extra te prikkelen, kun je je presentatie afsluiten met een quiz. Zo kunnen ze testen of ze goed hebben opgelet in jouw presentatie én leren ze misschien nog nieuwe weetjes bij. Super leuk toch?!

#### Vraag 1

Wie is de grootste fabrikant van elektrische auto's?

- A) Nissan
- B) Tesla**
- C) Volkswagen

**JUISTE ANTWOORD: B. Tesla**

#### Vraag 2

Kan een elektrische auto door de wasstraat?

- A) Ja**
- B) Nee

**JUISTE ANTWOORD: A. Water en stroom kan gevaarlijk zijn, maar daar is met het ontwerpen van de auto goed over nagedacht! Alle stroom zit veilig ingepakt, dus daar kan geen water bij komen.**

#### Vraag 3

Heeft een elektrische auto een uitlaat?

- A) Ja
- B) Nee**

**JUISTE ANTWOORD: B. Want de auto verbrand geen brandstof, dus verspreid ook geen uitlaatgas. Er is dus geen uitlaat nodig.**

#### Vraag 4

Wat was er eerder, de elektrische auto of de benzineauto?

- A) Elektrische**
- B) Benzine

**JUISTE ANTWOORD: A. DE ELEKTRISCHE AUTO. Deze werd eerder uitgevonden, maar pas veel later doorontwikkeld.**

### Vraag 5

Wie reden er voornamelijk in elektrische auto's, waren dat mannen of vrouwen?

- A) Vrouwen
- B) Mannen

**JUISTE ANTWOORD: A. VROUWEN.** Een elektrische auto hoefde je namelijk niet aan te slingeren. Hierdoor was het veel gemakkelijker én kreeg je geen vieze handen. Iets wat heel belangrijk was voor vrouwen in die tijd.

### Vraag 6

Waarom is het beter om te rijden op stroom ipv op fossiele brandstof?

- A. omdat je stroom kunt opwekken met zon en wind
- B. omdat stroom opwekken altijd kan
- C. omdat rijden op stroom goedkoper is

**JUISTE ANTWOORD: A. Stroom kun je 'maken' met zonnepanelen en windmolens.** Zon en wind raken niet op. Daarom zou je het eeuwig kunnen blijven gebruiken. Echter kan dat opwekken niet altijd. Als de zon niet schijnt, kun je geen stroom opwekken. Of stroom goedkoper is, is niet zo makkelijk te zeggen. Dit hangt af van de prijzen en leveranciers én de kosten van de brandstof. Soms zal het dus goedkoper zijn en soms niet.

### Vraag 7

Waar kun je een auto op laten rijden?

- A) Waterstof
- B) Benzine
- C) Stroom
- D) Allemaal

**JUISTE ANTWOORD: D. Op alle genoemde antwoorden kan een auto rijden!**

### Vraag 8

Wat betekent VER?

Open vraag

**VERENIGING ELEKTRISCHE RIJDERS**

Heb jij je spreekbeurt over Elektrisch Rijden gehouden? Wij zijn erg benieuwd!

Heb jij een foto van jezelf voor de klas? Stuur je foto naar ons op!

Ook is jouw mening over deze spreekbeurtinformatie belangrijk. Heb je er wat aan gehad? Stuur een mailtje naar [info@evrijders.nl](mailto:info@evrijders.nl) en vertel het ons.

We horen het graag.  
Alvast bedankt en heel veel succes met jouw spreekbeurt!

