

# Keuzewijzer elektrische fiets



Het aanbod van elektrische fietsen is enorm. Deze brochure helpt je bij de keuze van een passende elektrische fiets. Door de trapondersteuning kunnen grotere afstanden duurzaam en sportief worden overbrugd, zonder moe en bezweet aan te komen. De elektrische fiets is dan ook ideaal voor middellange afstanden van en naar het werk, of voor mensen die net het beetje kracht missen om ontspannen en comfortabel te fietsen.

**Fietsersbond**

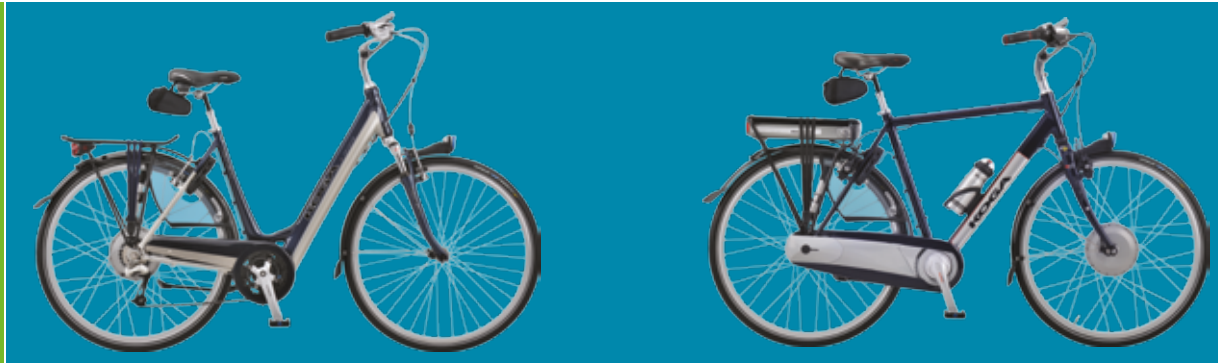


## Inhoudstafel

1. De elektrische fiets	4
2. Trapondersteuning: schokkerig of vloeiend	7
Mate van ondersteuning	7
Lange proefrit	8
3. De batterij	9
Actieradius: hoe ver kom je?	9
De batterij	11
4. De motor	14
5. Waar moet je op letten?	15
6. Over de Fietsersbond	17
7. Tips voor het kiezen van een elektrische fiets:	18

## 1. De elektrische fiets

MAAK EEN  
PROEFRIT OM  
TE VOELEN WELKE  
ELEKTRISCHE FIETS  
BIJ JE PAST



Bij het eerste korte ritje is elke elektrische fiets geweldig. Maar of de fiets echt bij je past, weet je pas na een lange proefrit. Tijdens een uitgebreide tocht moet je op drie dingen letten:

- De accu. Hoe ver kom ik?
- De ondersteuning. Vloeiend of schokkerig?
- De motor. Is de motor krachtig genoeg? En zit die op de goede plaats?

Het aanbod van elektrische fietsen is enorm. In feite zijn het gewone fietsen met trapondersteuning. Voor de elektrische ondersteuning zijn er maar een paar systemen op de markt. Deze brochure helpt bij de keuze van een passende elektrische fiets.

Er zijn wel veel merken en modellen elektrische fietsen (vouwfietsen, MTB's, klassieke fietsen), maar het aantal fabrikanten van elektrische systemen is erg beperkt.

Elektrische fietsen zijn in te delen in drie groepen:

1. Met alleen een bewegingssensor (rotatiesensor i.p.v. bewegingssensor)
2. Met een bewegingssensor en een krachtsensor
3. Trapfrequentiesensoren in combinatie met rotatie- en krachtsensor

De fietsen met bewegingssensor en krachtsensor reageren op de eigen kracht. In principe geldt, hoe meer kracht hoe meer ondersteuning. Met alleen een bewegingssensor is de geleverde ondersteuning meestal een vast vermogen. Daarnaast kan de ondersteuning ook nog afhangen van de fietssnelheid en het beentempo.

### → SYSTEMEN MET KRACHTSENSOR:

Bij de systemen met krachtsensor meet het systeem ook de kracht die je op de pedalen zet. De ondersteuning wordt bepaald op basis van de fietssnelheid, trapt snelheid en het vermogen dat de fietser levert. Dit voelt voor de meeste mensen prettiger. Voordeel is ook dat het starten en stoppen van de ondersteuning vloeiender gaat. Nadeel kan zijn dat als je zelf meer wilt meetrappen door kracht te zetten, de motor ook veel meer ondersteuning geeft.

### Opbouw van de fiets:

- LCD display
- motor in voorwiel of achterwiel
- accu onder de drager of in frame
- prijzen vanaf 1600 euro incl. BTW
- prijzen onder de 1600 euro hebben een voorwielmotor, een accu onder de drager en een eenvoudige regeling

### Voorbeelden van dergelijke systemen:

- Panasonic
- Promovec
- TranzX
- 8FUN
- Thun

### Fietsmerken:

- Flyer (CH)
- Kalkhoff (D)
- GreenDonkey (D)
- Gazelle (NL)

## → SYSTEMEN MET BEWEGINGSENSOR:

De systemen met alleen een bewegingssensor meten of de pedalen draaien (crankrotatie). De ondersteuning is dan een vast vermogen. Het meten van de rotatie gebeurt door een sensor op het frame in combinatie met een schijf met zes of acht magneten. Soms wordt die ook nog bepaald op basis van de fietssnelheid en het traptempo. Het systeem reageert meestal binnen de seconde, ook na het remmen.

### Opbouw van de fiets:

- eenvoudig display (LED)
- motor in voorwiel of achterwiel
- accu onder de drager
- bijna elke fietsmerk heeft modellen met zo'n basisondersteuning in het assortiment, prijzen vanaf 800 euro incl. BTW
- luxere uitvoering van het basismodel: ondersteuning reageert vloeiender, fraaier display

### Voorbeelden van dergelijke systemen:

- 8FUN
- BAFANG
- TranzX

### Fietsmerken:

- Kudos (GB)
- D-cycle (B)
- Swyff (B)

## → SYSTEMEN MET TRAPFREQUENTIESENSOR IN COMBINATIE MET ROTATIE- EN KRACHTSENSOR:

De nieuwe motor van Bosch is de enige die drie sensoren gebruikt met constante snelheid, pedaalkracht en trapfrequentie. Deze sensor werkt zoals een gewone kilometer-teller met een magneet op de crank en een sensor op het frame. Hiermee weet het systeem dat de fietser een helling beklimt of op een vlakke weg rijdt met wind in de rug, en wordt de motorondersteuning in verhouding aangepast.

### Opbouw van de fiets:

- LCD display
- motor onder de crank
- accu onder de drager of ter hoogte van kader
- prijzen vanaf 1850 euro incl. BTW

### Voorbeelden van dergelijke systemen:

- Bosch
- Clean Mobile

### Fietsmerken:

- Thompson (B)
- AVE. Bikes (D)
- 3-Element (D)
- KTM (A)



## 2. Trapondersteuning: schokkerig of vloeiend



### GEAVANCEERDE FIETSEN HOUDEN REKENING MET DE RIJSNELHEID EN HET TRAPTEMPO

Op een elektrische fiets heb je twee aandrijvingen: je benen en de motor. Deze moeten goed samenwerken. Dat lukt met het ene systeem beter dan met het andere.

Op alle fietsen werkt de elektrische ondersteuning pas als je zelf trapt. Bij eenvoudige elektrische fietsen registreert een rotatiesensor of de trappers draaien. Deze fietsen leveren vervolgens een vast vermogen.

Meer geavanceerde fietsen houden rekening met de rijnsnelheid en het traptempo. Bij duurere elektrische fietsen is er een sensor die meet hoeveel kracht je zelf op de pedalen zet. De ondersteuning wordt daarop aangepast. Dat voelt natuurlijker.

De ondersteuning moet direct stoppen als je de benen stilhoudt. Bij goedkope systemen met de bewegingssensor kan dat één seconde duren. En als je weer begint met trappen, duurt het vervolgens een halve of meer omwentelingen voor de ondersteuning begint. Maar bij duurere fietsen met een krachtsensor of een geavanceerde bewegingssensor begint de ondersteuning sneller of trager afhankelijk van de elektronische regeling.

Ook zit er verschil in de kracht waarmee de motor optrekt. Deze kan bij fietsen uit het hele gamma rustig of vrij bruusk zijn. Hoe geleidelijker, hoe prettiger het fietst. De ondersteuning stopt bij alle fietsen als je rond de 25 km per uur fietst. Hoe de ondersteuning wordt afgebouwd, verschilt per systeem. Bij de duurere modellen gaat het geleidelijk en je merkt niet dat de ondersteuning minder wordt.

### MATE VAN ONDERSTEUNING

Systemen met een krachtsensor leveren allemaal genoeg ondersteuning als je zelf ook veel kracht zet. Maar wat gebeurt er als je zelf weinig inspanning levert? Het Ion-systeem geeft dan nog veel ondersteuning. Maar bij andere, zoals het Bionx-systeem, is de ondersteuning dan ook erg gering. Het is het prettigste als je dat zelf kunt bepalen. Ook kan de ondersteuning tegenvallen als je graag in een lichte versnelling met hoog beentempo fietst. En kan de ondersteuning te bruusk inhouden als je zelf wat minder kracht zet.

## LANGE PROEFRIT!

Of de ondersteuning in de praktijk bij je past, weet je pas na een serieuze, lange proefrit. Vergelijk altijd verschillende fietsen. Het verschilt per systeem hoe de ondersteuning reageert bij wegrijden, stoppen met trappen, een zware helling, fietsen met hoge snelheid,... Bij sommige systemen kan de fietsspecialist via de software het karakter van de ondersteuning veranderen. Ook kan de software geüpdatet worden met de nieuwste ontwikkelingen.

→ BIJ EEN UITGEBREIDE PROEFRIT IS HET GOED OM OP DE VOLGENDE ASPECTEN TE LETTEN:

### Hoe start de ondersteuning bij wegrijden?

Als je wegrijdt moet de ondersteuning direct starten als je zelf begint te trappen. En zodanig dat de ondersteuning voldoende sterk is om vlot op te trekken maar weer niet zo sterk dat je het gevoel hebt gelanceerd te worden. Bij systemen met een eenvoudige bewegingssensor begint de ondersteuning pas na één of enkele omwentelingen. Dit voelt onprettig en betekent dat je geen ondersteuning hebt op het moment dat je de meeste ondersteuning nodig hebt bij het wegrijden.

### Hoe stopt de ondersteuning als ik mijn benen stil houd?

Op het moment dat je stopt met trappen, moet de ondersteuning ook stoppen. Bij systemen met een eenvoudige bewegingssensor stopt de ondersteuning pas na een halve tot één seconde. Dit voelt voor sommigen vervelend aan. Dit voelt vervelend en kan onveilig zijn. Je kan ook lichtjes achteruit trappen, zodat de fiets sneller reageert. Als je remt, stoppen ze wel direct met ondersteunen. Dat komt door de sensor bij de remgreep.

### Hoe bouwt ondersteuning af bij het bereiken van de maximum snelheid?

Bij 25 km per uur moet de ondersteuning wettelijk stoppen. De manier waarop dit geregeld is, verschilt per systeem. Bij een goed systeem gebeurt dit zo dat je niet merkt dat de motor de ondersteuning afbouwt. Bij eenvoudige systemen voel je dat deze wegvalt en kan de motor constant aan en uit gaan.

### Is de ondersteuning voldoende bij optrekken, steile heuvel en harde tegenwind?

Een elektrische fiets koop je natuurlijk vooral voor een steuntje in de rug als het zwaar is. Let op: niet elk systeem levert voldoende vermogen onder zware omstandigheden.

### Kan ik een hoge snelheid halen met weinig inspanning?

De fietsen met ION-technologie en met Bosch-motor kunnen ook bij weinig inspanning veel ondersteuning leveren. Daardoor kun je op vlakke stukken met weinig eigen inspanning toch 25 km per uur fietsen. Maar bij systemen met krachtsensor niet altijd. Bij het BionX- en Panasonic-systeem bijvoorbeeld zakt de ondersteuning sterk terug als je zelf weinig doet. Rustig 25 km per uur fietsen met deze systemen is dan ook niet mogelijk. Deze systemen zijn vooral handig wanneer je tegen hellingen op moet fietsen, want dan moet je veel kracht zetten.

### Hoe is de ondersteuning als ik met een hoog toerental trap?

Elektrische fietsen zijn ontworpen voor de gemiddelde fietser. En die fietst met een laag traptempo. Fiets je graag met weinig kracht in een hoog beentempo dan kan de ondersteuning tegenvallen. Systemen (simpele en vaak goedkope elektrische fietsen) die altijd een vast vermogen leveren, werken dan het beste.

## 3. De batterij



HOUD ER REKENING MEE DAT EEN ACCU ZO'N DRIE TOT VIJF JAAR MEEGAAT

### ACTIERADIUS: HOE VER KOM JE?

Hoe ver je met een volle accu komt is de meest gestelde vraag over elektrische fietsen en hangt af van veel factoren.

Omdat de actieradius van zoveel factoren afhankelijk is, kun je alleen een goede inschatting maken door een proefrit te maken op de langste route die je wilt fietsen. Hou daarbij rekening met het feit dat de omstandigheden slechter kunnen worden (slechter weer, kouder, veroudering accu, slechtere conditie).

### Hoe ver kom je?

De mate van ondersteuning bepaalt hoe snel de accu leeg raakt. Doe je zelf weinig en fiets je snel met volle ondersteuning, dan moet de accu op vlakke stukken constant ruwweg 175 Watt leveren.

Hoe ver kom je dan? De capaciteit van een accu wordt uitgedrukt in Watturen (Wh). Een accu met 350 Wh kan een uur lang 350 Watt leveren. Of twee uur 175 Watt. Dus als je met volle ondersteuning constant 175 Watt verbruikt, kun je twee uur fietsen. Met 24 km per uur haal je dan 48 km. Fiets je zelf behoorlijk en met geringe ondersteuning, dan levert de accu zo'n 70 Watt. Met een 350 Wh-accu kun je dan vijf uur fietsen - zo'n 100 km.

### Capaciteit van de accu

De belangrijkste factor is natuurlijk hoeveel energie er in de accu zit. Met een 300 Wh accu kun je bijvoorbeeld drie uur met 100 Watt ondersteuning fietsen. Met een 400 Wh onder gelijke omstandigheden en met dezelfde fiets vier uur. Bedenk dat de capaciteit van de accu afneemt na verloop van tijd en dat de capaciteit bij kou lager is (kan 25% lager zijn bij 0°C). Dus kun je met een nieuwe accu met mooi weer 50 km fietsen dan is het goed mogelijk dat je na een paar jaar bij kou nog maar 25 km kunt fietsen. Volgens sommige fabrikanten moeten accu's eerst een aantal keren laden en ontladen voordat ze de volledige capaciteit bereiken.



Hoeveel energie er nog in de accu zit wordt op het display weergegeven en is dus een indicatie van hoever je nog kunt. Op verreweg de meeste display's is die weergave onnauwkeurig en onbetrouwbaar. De weergave op de accu is iets betrouwbaarder. Alleen op het display van de ION-technologie staat de resterende capaciteit goed.

Er bestaan drie spanningen voor accu's: 24 VDC, 36 VDC en 48 VDC. Hoe lager de spanning is, hoe korter de autonomie.

#### Omstandigheden: tegenwind, heuvels, ...

Maar let op, de actieradius is ook afhankelijk van de omstandigheden. Een heuvel op, harde tegenwind en vaak optrekken na verkeerslichten vreten energie. Ook de rolweerstand (banden oppompen!), het gewicht en de luchtweerstand zijn van invloed. Kies een accu die past bij de afstand die je fietst. Een te grote accu betekent dat je betaalt voor accucapaciteit die je nooit gebruikt. Een ruwe richtlijn: 10 km klimmen kost je 250 Wh en 20 km met tegenwind kost je ook 250 Wh.

#### Snelheid van de fiets

De fiets los van het elektrisch systeem bepaalt ook hoe snel de fiets is, en daarmee in belangrijke mate de actieradius. Met een goede stadsfiets kost het maar 55 Watt om 18 km per uur te fietsen. Met een slechte kan dat oplopen tot 138 Watt (2,5 keer zoveel!). In het dagelijks gebruik is de grootste winst te halen door de banden regelmatig goed hard op te pompen. Koop daarvoor een goede pomp met drukmeter. Het rendement van een gewone versnellingsnaaf is slechter dan van derailleurversnellingen. Op een elektrische fiets met voor- of achterwielmotor maakt dat niet veel uit. Op een fiets met middenmotor wel omdat de elektrische aandrijving dan ook via de inefficiënte naaf gaat.

#### Rijgedrag

Door in een lichte versnelling weg te rijden en je uit te laten rollen bij stoplichten kun je een beetje energie sparen om de actieradius te verhogen. Bij een middenmotor is het belangrijk om in een normale versnelling te rijden. De motor gebruikt namelijk het toerental van de trappers en het rendement van de motor is het gunstigst bij zo'n 75 trapomwentelingen per minuut.

#### Iets lagere kruissnelheid

Door iets minder hard te fietsen als de omstandigheden gunstig zijn kun je veel energie besparen en de actieradius erg opkrikken. Een rekenvoorbeeld. Op een gewone elektrische fiets heb je ongeveer 150 Watt nodig om 22 km per uur te fietsen. Keurig verdeeld is dat 75 Watt voor de benen en 75 Watt voor de motor. Fiets je 27 km per uur dan kost dat ineens 250 Watt. En 175 Watt moet dan door de motor geleverd worden. 20% meer snelheid kost je dus 133% meer energie van de accu!

#### Temperatuur

Elke gewone fietser rijdt in de winter enkele kilometer per uur langzamer dan in de zomer. Bij lage temperatuur is de rolweerstand en de luchtweerstand hoger. Daarbij komt dat de conditie meestal lager is. Dit geldt natuurlijk ook met een elektrische fiets.

#### Onderweg opladen

Als je de lader meeneemt, kun je onderweg bij elk stopcontact de accu opladen. Het kost echter wel veel tijd. Met een uur onderweg aan de lader kun je ongeveer weer een uur met geringe ondersteuning fietsen of maar 20 minuten met volle ondersteuning.

## DE BATTERIJ

**De accu is het duurste onderdeel van een elektrische fiets. Koop een fiets met een accu die bij je past.**

Een accu heeft een beperkte levensduur. Ook als je hem weinig gebruikt. Houd er rekening mee dat hij zo'n drie tot vijf jaar meegaat. Vervanging kost zo'n 300 tot 600 euro. Uitneembare accu's hebben een slot. Het is handig als je daarvoor ook de sleutel van het ringslot kunt gebruiken. De ene accu is veel makkelijker van de fiets af te halen dan de andere, dus ook dat is een aandachtspunt. Het is handig als de staat van de accu uit te lezen is door de handelaar. Dan heb je snel een duidelijk beeld van de veroudering van de accu, en hoe lang die dus nog meekan. Li-ionaccu's worden het meest gebruikt. Er zijn allerlei soorten li-ionaccu's.

#### → ASPECTEN WAAR JE OP MOET LETTEN ZIJN:

##### Energie-inhoud

Hoeveel energie er in de accu zit wordt weergegeven in Wattuur (afgekort Wh). De energie-inhoud bepaalt in belangrijke mate de actieradius.

##### Materiaal en levensduur

De levensduur van een Ni-Mh-accu is ongeveer 500 tot 700 keer laden. De levensduur van een gewone li-ion accu is 500 à 1000 keer laden of 3 à 5 jaar. Ook als de accu nauwelijks gebruikt wordt, slijt deze dus. Dat kan duur uitvallen. Bijvoorbeeld gebruik je hem 20 keer per jaar voor een tochtje van 30 km dan rij je 600 km per jaar. Na drie jaar een nieuwe accu van 350 euro betekent een kilometerprijs van 20 cent. In opkomst is het gebruik van lithium-ijzer-fosfaat (LiFePO4) als accu materiaal. Het gaat veel langer mee (meer dan 10 jaar en meer dan 2000 keer laden) en is iets zwaarder dan een gewone li-ion accu, maar goedkoper in aankoop dan een li-ionaccu.

Bij de specificaties moet aangegeven zijn hoelang de accu meegaat. De garantie heb je op basis van die specificaties.

De meest voorkomende type li-ion batterijen zijn lithium-polymeer, lithium-mangaan en lithium-ijzer-fosfaat.

#### Laden

Het belangrijkste is dat een lege accu direct weer geladen wordt. Extra Energy<sup>1</sup> adviseert zelfs om na elke rit de accu gewoon weer op te laden en de accu altijd opgeladen te bewaren. Leeg bewaren is funest! Omdat Ni-Mh-accu's een vrij hoge zelfontlading hebben is het verstandig om die altijd aan de lader te laten liggen. Voor het lang ongebruikt bewaren van een li-ionaccu wordt als algemeen advies gegeven dat half vol te doen, maar Extra Energy adviseert om het vol te doen. Dat zou veilig enkele maanden kunnen omdat li-ionaccu's nauwelijks zelfontlading hebben. Maar sommige accu's hebben kleine lekstromen die zelfontlading veroorzaken. Accu's kunnen het beste koel (5 °C) bewaard blijven. Hoe warmer de opslag, hoe korter de levensduur. Als gebruiker hoef je je verder niet druk te maken over helemaal leeg rijden of kleine beetjes bijladen. Je hoeft niet bang te zijn dat je de accu te ver leeg rijdt. Daar zijn ze voor beveiligd (zo niet dan is het product waardeloos). Heb je de accu lang weggelegd dan is het verstandig de accu eerst weer lang aan de lader te leggen voor gebruik.

Wanneer je de elektrische fiets tijdens wintermaanden niet gebruikt, dien je de batterij elke 7 à 8 weken één maal te laden en liefst tussen de 5 en 20 °C. Bij aankoop van een nieuwe elektrische fiets kunnen de eerste laadbeurten tot 14 uren duren. Normaal bedraagt deze tussen de 3,5 en 8 uren.

#### Plaats op de fiets

Fabrikanten zijn aan het zoeken naar de beste plaats om de accu te bevestigen op de fiets. De meeste merken kiezen voor een accu die onder de drager is bevestigd. De accu is uitneembaar door deze naar achteren te schuiven. Dit is een goede oplossing. De accu zit niet in de weg. Het gemak van uitschuiven verschilt per model. Nadeel is dat het gewicht vrij hoog zit.

Andere merken kiezen er voor om de accu in het frame te plaatsen. Afhankelijk van het merk kan de accu uit het frame worden genomen of zit deze vast in het frame. Voordeel is dat het gewicht laag en in het midden van de fiets zit en dat een normale bagagedrager gebruikt kan worden.

Op dit moment zijn dit de meest voorkomende posities om de accu te plaatsen. Daarnaast zijn er tal van voorbeelden waar de accu op een andere manier is verwerkt.

#### Gemak uitnemen

Hoe makkelijk de accu uitgenomen kan worden, verschilt per model. Een accu moet zonder kracht en moeilijke handelingen van en weer op de fiets geplaatst kunnen worden. Probeer dit uit. De uitneembare accu's kunnen ook op slot. Het is handig als je hiervoor hetzelfde sleutelstukje kunt gebruiken als van het ringslot. De kwaliteit van het slot loopt uiteen.

<sup>1</sup> <http://extraenergy.org>



#### Laadtijd

Li-ion accu's kun je laden met een maximale stroom van 2 Ampère. In een 24 V-accu gaat er dan per uur maar 50 Wattuur in. Dit betekent dat als je een gemiddelde ondersteuning hebt van 100 Watt, je na een uurtje onderweg laden tijdens het koffie drinken maar een half uur extra kunt fietsen. Met een 36 V li-ion gaat het laden 50 procent sneller en kun je per uur 75 Wattuur laden. NiMH-accu's kunnen sneller laden.

#### Uitlezen accustatus door de handelaar

Wie een elektrische fiets koopt, moet beslissen hoeveel energie-inhoud (de hoeveelheid Wattuur) hij nodig heeft. Dus goed weten hoe ver je wilt fietsen. Als je dat eenmaal weet, moet je je ervan vergewissen dat de kwaliteit van de accu in orde is. Omdat li-ionaccu's altijd verouderen, of ze nou bij de fabriek, in de fietswinkel of thuis stilstaan, wil je een verse accu. Vraag naar de productiedatum van de accu. Vervolgens wil je zeker weten of de energie-inhoud overeenkomt met wat de fabrikant belooft. Dat kan door een testrapport te laten maken met een accuanalyzer. Helaas beschikken lang niet alle fietsmakers over zo'n analyzer. Ook bij klachten of tegen het einde van de garantieperiode wil je weten of de accu nog voldoet en zou je een testrapport moeten laten maken met zo'n accuanalyzer.

#### Twee kleine accu's of één grote?

Sommige fietsmerken leveren accu's met een kleine energie-inhoud. De fietsen zijn zo gemaakt dat je makkelijk twee kleine accu's kunt aansluiten. Toch kun je beter één grote accu nemen. Want met twee accu's wordt de fiets duurder, zwaarder en kwetsbaarder. Er kunnen immers twee aansluitingen stuk gaan en je hebt de zorg over twee accu's. Een reserve accu kopen is nutteloos indien je niet afwisselt op regelmatige tijdstippen.

#### Kwetsbaarheid stekkers

Een accu sluit je zeer frequent aan op de fiets en op de stekker van de lader, ook onder slechte omstandigheden (haast, moe, kou, regen). Stekkers met dunne pinnetjes worden helaas gebruikt door fabrikanten en zijn eigenlijk te kwetsbaar in het dagelijkse gebruik.

## 4. De motor

### TEST ZELF UIT WELK TYPE AANDRIJVING HET PRETTIGSTE RIJDT



Elektrische fietsen hebben de motor in het voorwiel, het achterwiel of bij de trapas.

Je voelt amper of de motor bij de trapas zit of bij het voor- of achterwiel. Toch zijn er wel verschillen in gebruik. Voor iedere mens is de ervaring anders en iedereen heeft een verschillende mening over wat voor hem of haar het comfortabelste rijdt.

- Een motor bij de **trapas** is iets zuiniger. Hij is direct aan de trapas gekoppeld en kan zo vaker in het gunstigste toeren-talgebied draaien. Een ingewikkeld verhaal, maar het komt erop neer dat hij efficiënter is. Een voordeel is dat een motor bij de trapas een zeer goede stabiliteit biedt. Het gewicht van de motor zit laag en centraal.
- Met een motor in het **achterwiel** kun je alleen een derailleur gebruiken en dus geen naafversnellingen met een dichte kettingkast. Voordeel van een motor in het achterwiel is dat de aandrijving discreet is verwerkt, deze is dus niet erg zichtbaar. Deze achterwielaandrijving geeft een stuwend gevoel, en rijdt stabiel en dan voorwielaandrijving. Het nadeel is dat het wiel moeilijk uit te nemen is bij het vervangen van een band.
- Een motor in het **voorwiel** kan iets sneller slippen als er weinig druk op het voorwiel zit. Bijvoorbeeld bij een gladde steile heuvel of een gladde bocht. En met een slap damesframe kan de besturing onstabiel en zwaar voelen. Voordeel is wel dat de aandrijving discreet is verwerkt en dat het wiel uitnemen gemakkelijk gaat als de elektronica losgekoppeld kan worden.



#### Test zelf de kracht van de motor!

Wie zwaarder is of heuvelop en heuvelaf rijdt heeft een krachtigere motor nodig.

## 5. Waar moet je nog meer op letten?



#### Het display

Alle elektrische fietsen hebben een display. De meest eenvoudige zeggen alleen iets over de acculading en de gekozen ondersteuning. Een uitgebreid display geeft ook ritinformatie zoals de snelheid, ritafstand en de verwachte actieradius. Het is prettig als het display te bedienen is zonder de handen van het stuur te halen. 's Winters is het handig om de knoppen met handschoenen aan te kunnen bedienen.

#### Gewicht

Tegenwoordig kun je van elk model fiets een elektrische variant krijgen: stadsfiets, vakantiefiets, mountainbike, vouwfiets, bakfiets of driewieler. Door de toevoeging van elektrische ondersteuning wordt de fiets zeven tot tien kilo zwaarder. Tijdens het fietsen merk je hier nauwelijks iets van. Wel bij het stallen en op de autodrager plaatsen. Om het parkeren makkelijk te maken zijn er fietsen met een achterruit en parkeerhulp. Een fiets met een laag geplaatste accu is bij stilstand iets makkelijker recht op te houden en stuurt lichter.

Hou ook rekening met het gewicht van elektrische fietsen bij het gebruik of de aankoop van een specifieke fietsendrager. Vaak geldt er een gewichtsbepaling.

#### Opladen

Laadpunten voor elektrische fietsen zijn in opmars. Het laden kost wel tijd. Een uur aan de lader betekent weer een uur met geringe ondersteuning of een halfuurtje fietsen met volle ondersteuning.

Op <http://www.oplaadpunten.org> staan alle laadpunten in Vlaanderen vermeld.

#### Remmen en laden

De fietsen met het Bionx-systeem kunnen de accu opladen bij het remmen. In het vlakke streken levert dat niet veel op, maar in heuvelachtig gebied wel. Niet alleen laad je de accu dan op, maar je kunt de motor ook als rem gebruiken.

#### Tweedehands?

De accu van een tweedehands elektrische fiets presteert vaak niet meer zo goed. Een fietsspecialist kan met een laptop de staat van de accu uitlezen. Anders moet je zeker een serieuze proefrit maken om te controleren of de accu nog goed genoeg is.



### Fietslessen

Een elektrische fiets betekent vaak fietsen met hoge(re) snelheid. Begin voorzichtig. Wen aan de snelheid door in een lichte versnelling en met lichte ondersteuning te fietsen. Het beste start je op een rechte baan, zonder bochten en obstakels. Hiermee leer je de fiets kennen. Een elektrische fiets weegt zwaarder dan een gewone fiets. Het vraagt wat oefening om je evenwicht te houden en het op- en afstappen en het remmen onder de knie te krijgen.

### Garantie

Naast de wettelijke garantie krijg je bij sommige merken extra garantie, of kun je die bijkopen. Let goed op de voorwaarden, vooral waar het om de garantie op de accu gaat.

#### WAT ZEGT DE WET

Volgens de Europese wetgeving blijft een elektrische fiets een gewone fiets wanneer aan drie vereisten is voldaan:

1. Er is sprake van trapondersteuning. Deze elektrische ondersteuning werkt alleen als je zelf mee trapt.
2. Elektrische ondersteuning stopt bij een maximum snelheid van 25 km per uur. Vanaf 25 km per uur slaat de motor automatisch af.
3. Het geleverde vermogen is maximaal 250 Watt.

Voor de elektrische fiets gelden dan ook dezelfde verkeersregels als voor de gewone fiets.

Door deze wetgeving heb je als elektrische fietser geen rijbewijs nodig, is er geen leeftijdsgrens en kan je gewoon op de fietspaden rijden. Eveneens is een verplichte verzekering voor motorvoertuigen niet nodig.

Omdat het motorvermogen maar 250 Watt is en de ondersteuning bij 25 km per uur wegvalt, rijdt een elektrische fiets niet sneller dan een fietser die stevig doortrapt (of een snelle fiets heeft), van een helling afrijdt of wind mee heeft. Ook kent de elektrische fiets niet de nadelen van de brom- of snorfiets: geluidsoverlast, risico van opvoeren en uitstoot van verontreinigende stoffen.

## 6. Over de Fietsersbond



De Fietsersbond maakt van de fiets een logische keuze voor alle verplaatsingen. Samen met onze zestig lokale afdelingen ijveren we voor fietsvriendelijke infrastructuur, een verkeersreglement op maat van de fietser en een fietsbevorderend fiscaal klimaat. Meer dan 23.500 aangesloten fietsers in Vlaanderen en Brussel eisen een toekomstgerichte en bewuste keuze voor de fiets.

De fietsdocenten van de Fietsacademie geven theorie- en praktijklessen aan verschillende doelgroepen. Nieuwe trends volgen we op de voet door continu onderzoek. Bike to Work spoort werknemers aan om vaker naar het werk te fietsen, en motiveert werkgevers om de fietscultuur in de onderneming uit te bouwen.

**Maak van fietsen een plezier voor iedereen!**

Wil je lid worden van de Fietsersbond?

Surf naar [www.fietsersbond.be/ikwordlid](http://www.fietsersbond.be/ikwordlid), mail [info@fietsersbond.be](mailto:info@fietsersbond.be), bel 03 231 92 95 of spreek ons aan op Facebook of Twitter.

## 7. Tips voor het kiezen van een elektrische fiets:



### → WAT IS MIJN BUDGET?

### → TEST ELEKTRISCHE FIETSEN VAN VERSCHILLENDE MERKEN UIT EN MAAK EEN LANGE PROEFRIJ

### → DE ACCU:

- Is de energie-inhoud voldoende voor de ritten die ik wil maken?
- Past de actieradius bij mijn gebruik?
- Op welke plaats zit de accu?
- Is de accu uitneembaar of zit deze vast?

### → DE ONDERSTEUNING:

- Past de ondersteuning bij mijn rijstijl?
- Geeft de ondersteuning voldoende hulp wanneer ik het nodig heb?
- Hoe voelt de ondersteuning bij het starten en stoppen met trappen?

### → DE MOTOR:

- Is de motor krachtig genoeg?
- Zit de motor op de goede plaats?

### → WELK TYPE DISPLAY PAST BIJ MIJ?

## Colofon

Deze uitgave is een initiatief van de Fietsersbond vzw. De Fietsersbond Nederland leverde ondersteuning bij de realisatie van deze uitgave.

### Redactie:

Fietsersbond vzw, met dank aan Watt-Lock

### Fotografie:

Stefan Dewickere, Fietsersbond vzw, Fietsersbond Nederland

### Vormgeving:

Wils & Peeters

### Verantwoordelijke uitgever:

Jan Treunen, Boomgaardstraat 22 bus 57, 2600 Berchem, 2012

Je vindt deze uitgave goed en wenst er kopieën van de te maken? Besef dan dat deze brochure de vrucht is van intense arbeid: auteur en uitgever hebben er heel wat geld en energie in gestoken.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming van de uitgever.





Fietsersbond vzw  
Boomgaardstraat 22 bus 57  
2600 Berchem  
tel. 03 231 92 95  
[info@fietsersbond.be](mailto:info@fietsersbond.be)  
[www.fietsersbond.be](http://www.fietsersbond.be)