

Batteriguident
2021



BOSCH

Invented for life

eBIKE BATTERIGUIDEN

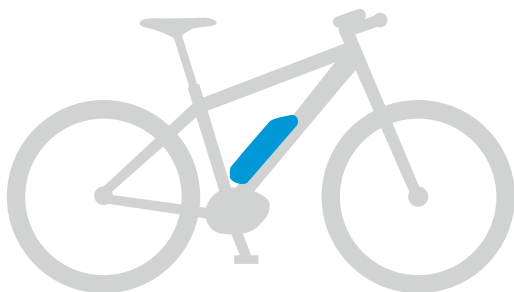
FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | DK
bosch-ebike.dk



Indhold

Kort og klart



PowerPacks og PowerTubes er energikilderne i Bosch eBike-systemerne Active Line, Active Line Plus, Cargo Line, Performance Line og Performance Line CX. På de næste sider finder du nyttige tips til beregning af rækkevidden, forbedring af effektiviteten og optimering af levetiden samt oplysninger om sikkerhed og vedligeholdelse.

Bosch batterier og opladere	4
Ladetid	10
Rækkevidde	12
Håndtering, vedligeholdelse og levetid	20
Transport	26
Sikkerhed	28
Fordele og anvendelsesområder	30
Spørgsmål og svar	32
Prøvebænksmåling R200	34

Bosch batterier og opladere

Mere energi, når du er på farten

De genopladelige batterier fra Bosch er en effektiv og pålidelig energikilde. De forener enorm rækkevidde, lang levetid og lav vægt (ca. 2,5 til 3,5 kg) med ergonomisk design og enkel håndtering. De genopladelige lithium-ion-batterier er forsynet med et Battery Management System, som identificerer vigtige potentielle fejlkilder og beskytter cellerne optimalt mod overbelastning. DualBattery er den perfekte løsning til turcyklister, langturspendlere, cyklister med last eller e-mountainbikere. Kombinationen af to genopladelige Bosch batterier leverer op til 1.250 Wh og kan af producenten monteres i forskellige batterikombinationer*. Ved opladning og ved afladning skifter systemet intelligent mellem de to batterier.

* DualBattery kan ikke kombineres med PowerPack 300 og PowerTube 400.





Batterier fra Bosch

Alle versioner med stor ydeevne



Stelbatteri

Sporty og dynamisk: Som stelbatteri ligger PowerPack 300, 400 eller 500 tæt på tyngdepunktet og sikrer en optimal vægtfordeling.



PowerPack Frame

- ▶ **PowerPack 300**
- ▶ **PowerPack 400**
- ▶ **PowerPack 500**



Integreret batteri

Stilfuld og elegant: Der findes to versioner (vandret og lodret), som afhængigt af geometrien monteres direkte af producenten – for større alsidighed i eBike-designet. Fås i varianterne 400, 500 og 625.



- ▶ **PowerTube 400**
- ▶ **PowerTube 500**
- ▶ **PowerTube 625**

PowerTube



Bagagebærerbatteri

Komfortabelt og bekvemt: Bagagebærerbatteriet giver ekstra plads og gør det nemt at stige på og af modeller med lav indstigning. Fås i tre varianter: 300, 400 eller 500.



PowerPack Rack

- ▶ **PowerPack 300**
- ▶ **PowerPack 400**
- ▶ **PowerPack 500**



DualBattery

Dobbelt energi: Når to Bosch eBike-batterier kobles sammen, opnås et større energiindhold på op til 1.250 Wh.*



- ▶ **2 x PowerPack**
- ▶ **2 x PowerTube**
- ▶ **PowerPack + PowerTube**

DualBattery

* DualBattery kan ikke kombineres med PowerPack 300 og PowerTube 400.

Bosch opladere

Pålidelig energilevering



Opladerne fra Bosch er praktiske, lette og robuste. Takket være det lukkede hus er de stabile. Uanset hvor turen går hen: Med den kompakte 2 A-oplader, 4 A-standardopladeren eller 6 A-lynopladeren* har Bosch udviklet tre modeller, der hurtigt og sikkert oplader din Bosch eBike. Alle Bosch opladere fungerer uden forstyrrende støj og oplader naturligvis også Bosch PowerTube. De er udstyret med et praktisk velcrobånd, der gør det nemt at opbevare kablerne.





Kompakt oplader **Din ledsager**

Den kompakte oplader er ideel til alle eBikere, der er meget på farten. Den vejer under 600 g og fylder 40% mindre end standardopladeren, så den nemt kan være i sadeltasken. Med en adapter kan den kompakte oplader bruges i USA, Canada og Australien til netspændinger fra 100 til 240 V.



Standardoplader **Den alsidige**

Den robuste og funktionelle standardoplader overbeviser med et særdeles godt forhold mellem ydeevne, størrelse og vægt og er velegnet til alle.



Hurtigoplader **Den hurtigste**

Hurtigopladeren er aktuelt den hurtigste Bosch eBike-oplader og forsyner lynhurtigt eBike-batteriet med energi. De kraftige PowerPack 500 og PowerTube 500 oplades helt på kun tre timer. Med hurtigopladeren opnås en 50% opladning af batteriet på kun lidt over en time. Det er den perfekte oplader til hurtig opladning af batteriet, når du er på farten. Hurtigopladeren er ideel til eBikes, der bruges meget og skal oplades hyppigt, især til DualBattery med op til 1.250 Wh.

* Ladestrømmen er begrænset til 4 A ved PowerPack 300 og batterier i serierne Classic+ Line.

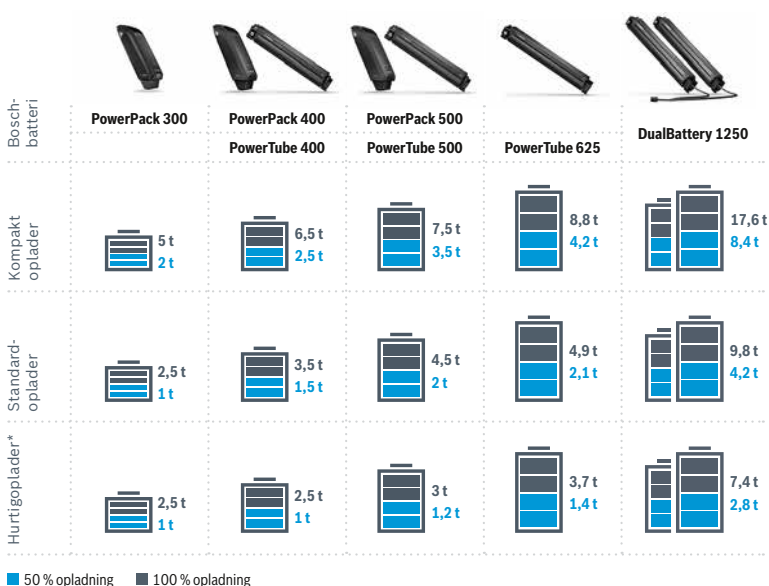
Ladetid

Så hurtigt går det



Ladetiden afhænger af batteriets kapacitet og af opladertypen. Nedenstående grafikker viser, hvor hurtigt de forskellige batterier kan oplades med en bestemt oplader.

Sammenligning af opladermodellernes ladetider:



* Ladestrømmen er begrænset til 4 A ved PowerPack 300 og batterier i serierne Classic+ Line.



Rækkevidde

Hvor langt rækker en batteriopladning?

For mange eBikere er det et centralt spørgsmål. Men det er ikke muligt at give et entydigt svar. Hertil er der for stor spændvidde, og for mange påvirkningsfaktorer. En batteriopladning kan både række til under 20 kilometer og langt over 80 kilometer. Men med et par tips kan rækkevidden nemt optimeres.










Produktseriernes rækkevidde

Kom nemt videre

Grafikkerne med rækkevidder viser, hvor langt produktserierne kan komme med forskellige batterier under gunstige forhold (gennemsnit). Rækkevidden reduceres under vanskelige forhold.

		 Gunstige forhold*	 Vanskelige forhold*
 Fører	Trædefrekvens	50–70 rpm	70–90 rpm
	Kørevægt (totalvægt = fører inkl. eBike og bagage)	105 kg 150 kg (Cargo Line)	115 kg 170 kg (Cargo Line)
	Førertype/ Førerydeevne	Gennemsnit	Gennemsnit
 eBike	Bosch eBike-system	Drivenhed, batteri og Intuvia	Drivenhed, batteri og Intuvia
	Gear	Kædegear	Kædegear
	Dækprofil	Trekkingdæk	MTB-dæk
	Cykeltype	Turcykel	MTB
 Miljø	Terræntype	Bakket	Middelhøje bjerge
	Underlag	Hovedsageligt grusveje og ikke-asfalterede skovveje	Ikke-asfalterede skov- og markveje (f.eks. spor)
	Igangsætnings-hyppighed	Cykeltur med lejligheids-vise igangsætninger	Cykeltur med hyppige igangsætninger
	Vindforhold	Let vind	Jævn vind

Active Line



Active Line Plus



Cargo Line



Cargo Line Speed



Performance Line



Performance Line Speed

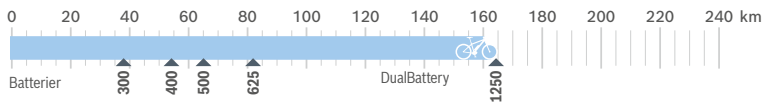
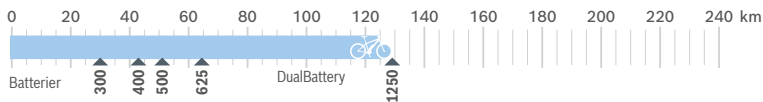
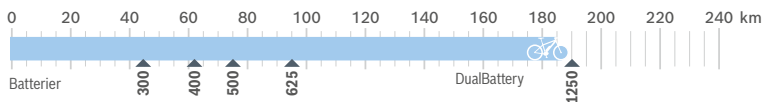
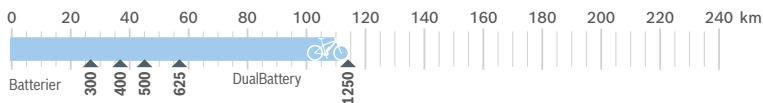
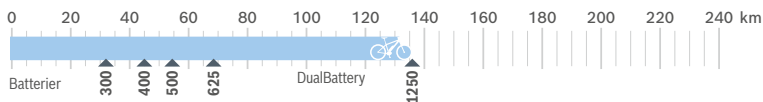
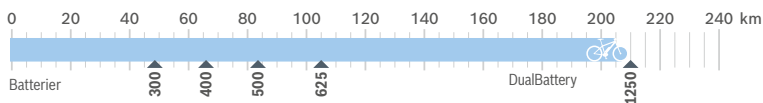
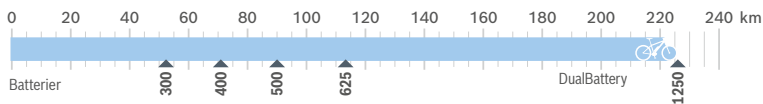


Performance Line CX



* Rækkevidderne er typiske værdier for nye batterier, som kan afvige, når et af ovenstående forhold ændres.

De forskellige Bosch batteriers rækkevidde i mix-tilstand*



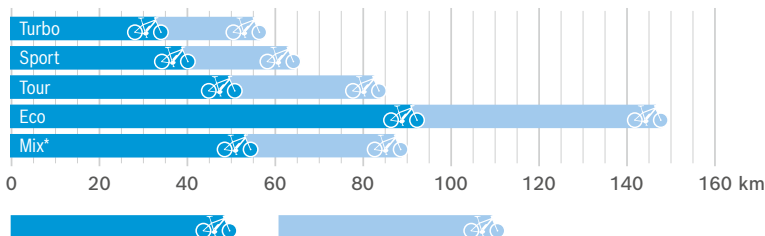
* Gennemsnit af ensartet brug af alle fire tilstande og gunstige forhold.

Rækkevidde og køretilstande

Forklaring af sammenhænge

Rækkevidden med Bosch eBike-systemerne afhænger i høj grad af understøtningen. Der kan vælges mellem fem forskellige køretilstande. Grafikken viser, hvordan køretilstandene påvirker rækkevidden under gunstige (lyseblå) og vanskelige (mørkeblå) forhold.

Rækkevidde for eksempelvis Active Line med PowerPack 500 eller PowerTube 500 under hensyntagen til køretilstandene



Vanskelige forhold**

Definition af forholdene, se s. 14.

Gunstige forhold**

* Gennemsnit af ensartet brug af alle fire tilstande og vanskelige og gunstige forhold.

** Rækkevidderne er typiske værdier for nye batterier, som kan afvige, når et af ovenstående forhold ændres.



Turbo

Direkte og meget kraftfuld understøtning op til de højeste kadencer til sporty kørsel.



Sport

Direkte, kraftfuld understøtning til universel anvendelse – både til sporty kørsel og hurtige pendlerture i byen.



eMTB*

Progressiv understøtning for en naturlig køreoplevelse og optimal kontrol i krævende terræn.



Tour

Ensartet understøtning til ture med stor rækkevidde.



Eco

God understøtning ved maksimal effektivitet til største rækkevidde.



Off

Ingen understøtning, alle cykelcomputerfunktioner kan hentes.

* Afhængigt af eBike-typen erstattes sportstilstand af eMTB-tilstand ved Performance Line og Performance Line CX.

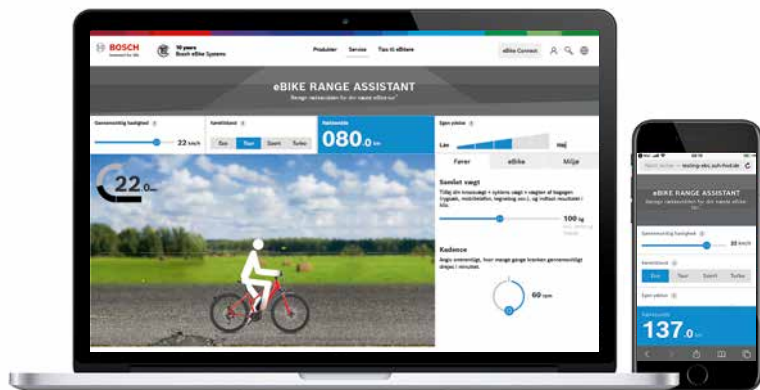
Nemmere planlægning

Bosch rækkeviddeassistent

Rækkevidden af batterier fra Bosch afhænger af mange forskellige faktorer: Både føreren og den valgte understøtningstilstand samt det monterede drev eller det anvendte batteri påvirker rækkevidden. Desuden har miljøfaktorer som temperatur, vindforhold eller underlaget også betydning for, hvor langt man kommer med en batteriopladning. Med vores **rækkeviddeassistent** er det muligt at beregne en typisk rækkevidde under forskellige rammeforhold. Onlineværktøjet giver lettilgængelige vigtige oplysninger om batteriets rækkevidde.

Sådan beregner du selv rækkevidden:

bosch-ebike.com/dk/service/rækkeviddeassistent/



Tips og tricks til længere køreglæde

Kadence – Kadencer på over 50 omdrejninger i minuttet optimerer drivenhedens effektivitet. En meget langsom trædefrekvens koster derimod megen energi.

Vægt – Massen skal minimeres, så den samlede vægt af cykel og bagage ikke er unødvendig stor.

Start og bremsning – Hyppig start og bremsning er ligesom ved bilkørsel mindre økonomisk end lange strækninger med en så jævn hastighed som muligt.

Gearskift – Rigtigt gearskift gør din eBike mere effektiv: Til igangsætning og ved stigninger anbefales et lavt gear. Skift til et højere gear afhængigt af terrænet og hastigheden. På din cykelcomputer vises anbefalinger for gearskift*.

Dæktryk – Rullemodstanden kan minimeres med et korrekt dæktryk. Tip: Kør med det maksimalt tilladte dæktryk for at maksimere rækkevidden.

Motorydelse – Hold øje med motorydelsen på cykelcomputeren Intuvia, Kiox og Nyon, og tilpas din køremåde. En 'lang bjælke betyder et højt strømforbrug.

Batteri og temperatur – Når temperaturen falder, aftager batteriets ydeevne midlertidigt, da den elektriske modstand øges. Om vinteren skal der derfor påregnes en reduktion af den normale rækkevidde.

* Undtagen Purion, SmartphoneHub og COBI.Bike.

Håndtering, vedligeholdelse og levetid

Så nem kan hightech
være

Selv ved kørsel i ujævnt terræn sidder batterierne fra Bosch godt og sikkert fast i holderen. Det er til gengæld meget nemt at tage dem ud til opbevaring eller opladning. Hertil åbnes låsen, der holder batteriet, så det nemt kan tages ud.

Den lave vægt, de handy mål og holderens perfekte pasform gør det legende let helt intuitivt at indsætte Bosch batterierne. Batteriet klikker mærkbart og hørbart på plads i holderen og sidder således sikkert og fast på stellet eller eBiken.





Håndtering

Så nemt er det at oplade PowerPacks og PowerTubes

Opladning på elcyklen – PowerPacks og PowerTubes kan nemt og bekvemt oplades direkte på din elcykel. Sæt blot opladerens ladestik ind i ladebøsningen i batteriholderen og netstikket ind i stikdåsen. Færdig.

PowerPacks – Alle PowerPacks er forsynet med et ergonomisk greb, der gør det meget nemt at håndtere dem. PowerPacks kan således nemt og bekvemt indsættes, udtages, transporteres og oplades.



PowerTube – Via en sikkerhedsfunktion glider PowerTube ca. 2 cm ud af stellet, når låsen åbnes, så det er nemmere at få fat i det. Desuden forhindrer en sikkerhedsmekanisme, at batteriet, der også er beskyttet af stellet, kan falde ud.

Udtagning af batteriet



Åbning af stelafdækningen (hvis monteret)



Når batteriet låses op med nøglen (afhængigt af producenten) falder batteriet ned i holdesikringen



Løsn batteriet fra holdesikringen ved at trykke ovenfra, så batteriet falder ned i hånden



Træk batteriet ud af stedet

Indsætning af batteriet

Batteriet indsættes i omvendt rækkefølge af trinnene 1 til 5. Afhængigt af producenten indsættes batteriet ved at dreje nøglen (5). Efterfølgende skal det kontrolleres, om batteriet sidder sikkert og fast.



Vedligeholdelse

Sådan holder batteriet længere

Batteriet fra Bosch er en vigtig eBike-komponent. Med den rigtige behandling og vedligeholdelse kan batteriets levetid optimeres.



Rengøring og vedligeholdelse –

Til rengøring af batteriet anvendes en fugtig klud. Stikpolerne skal af og til rengøres og smøres med en smule fedt. Tag altid batteriet ud, før du rengør din eBike. For at beskytte de elektroniske komponenter er det vigtigt, at der ikke anvendes direkte vandstråler eller højtryksrensere til rengøring af batterierne.

Opladning – Opladningen skal foretages under tørre forhold og ved rumtemperatur, og der skal være installeret en røgalarm.

Vinteropbevaring – Batterier skal opbevares tørt og ved rumtemperatur. Batteriet belastes ved at blive fuldt opladet eller helt afladet. Den ideelle ladetilstand til længere tids opbevaring er ca. 30 til 60 % eller to til tre lysdioder på batteriets statusvisning.

Vinterkørsel – Ved vinterkørsel (især ved temperaturer under 0 °C) anbefaler vi, at et batteri, der er opladet og opbevaret ved rumtemperatur, først indsættes i din eBike, kort før du kører af sted. Ved længere ture i koldt vejr anbefales det at anvende termobeskyttelseskapper.

Levetid

Tips til mange kilometers kørsel

Først og fremmest har typen og varigheden af belastningen betydning for levetiden for batterier fra Bosch. Som alle lithium-ion-batterier ændres et batteri fra Bosch helt naturligt over tid, selv når det ikke er i brug. Kapaciteten vil altid aftage med tiden.



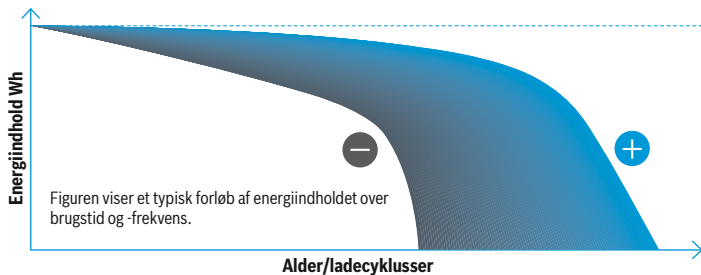
Faktorer, der forkorter levetiden:

- ▶ Stor belastning
- ▶ Opbevaring ved en omgivelsestemperatur på mere end 30 °C
- ▶ Længere tids opbevaring i fuldt opladet eller helt afladet tilstand
- ▶ Parkering af eBike i fuld stærk sol



Faktorer, der forlænger levetiden:

- ▶ Lille belastning
- ▶ Opbevaring ved en temperatur mellem 10 og 20 °C
- ▶ Opbevaring ved en ladetilstand på ca. 30–60%
- ▶ Parkering af eBike i skygge eller kølige rum



På rejser

Sikkerhed på farten

Lithium-ion-batterier lagrer store mængder energi. Ved transport skal forskellige sikkerhedsforanstaltninger derfor overholdes.





Transport

Sikkert på ferie

Med bilen

Når eBiken transporteres i en cykelholder, skal batteriet først fjernes og opbevares sikkert i bilen.

På flyrejser

Transport af eBike-batterier i passagerfly er forbudt i henhold til Den internationale lufttransportsammenslutning IATA. Vi anbefaler, at du lejer et Bosch eBike-batteri på destinationen. Det skal på forhånd kontrolleres, om flyselskabet medtager eBikes uden batteri.

Med toget

I tog med cykelkupé kan elcykler (op til 25 km/t) som regel medtages uden problemer. Du skal typisk købe en ekstra cykelbillet og en pladsbillet til din eBike. eBike-batteriet skal være fast monteret under turen og må ikke oplades. Det anbefales at søge oplysning om de nøjagtige transportbetingelser hos den pågældende udbyder, før rejsen påbegyndes. Det er ikke altid muligt at medtage cykler på alle strækninger.

I nærtrafik og fjernbus

I nærtrafikken, f.eks. S-toget, kan cykler ofte medtages uden for de regionale spærretider, når der er købt billet. Det anbefales at søge oplysning hos det pågældende trafikselskab før rejsen. De enkelte trafikselskaber har forskellige regler for medtagelse af elcykler i fjernbusser. Det anbefales også her at søge oplysning i god tid for rejsen.

Sikkerhed

Sikker håndtering af batterier

Batterier fra Bosch er lithium-ion-batterier, der udvikles og fremstilles i henhold til det aktuelle tekniske niveau. I opladet tilstand har disse lithium-ion-batterier et højt energiindhold. Indholdsstofferne i lithium-ion-battericeller er som udgangspunkt antændelige under visse forhold. Du finder reglerne for sikker håndtering i denne betjeningsvejledning.

Dobbelt beskyttelse – De enkelte celler i et batteri fra Bosch er beskyttet af en robust stålkappe og lagret i et plast- eller aluminiums-hus. Dette hus må ikke åbnes. Desuden er det af største vigtighed at undgå direkte slag, hårde stød og kraftig varmepåvirkning, samt at det falder ned på underlaget, da battericellerne derved beskadiges, og der kan ske udstrømning af antændelige indholdsstoffer.

Sikker opladning – Sammen med det integrerede Battery Management System beskytter Bosch opladerne batteriet mod overbelastning ved opladning, beskadigelse ved ekstrem overopladning eller kortslutning. Batterier fra Bosch må kun oplades med originale Bosch opladere, da disse er beregnet specifikt til eBikes med Bosch drev, så kompo-

nenterne sikrer en perfekt afstemt opladnings- og afladningsproces. Anbefalingerne og anvisningerne for opbevaring gælder i endnu højere grad ved opladning: Batterier må ikke oplades i nærheden af varmekilder eller letantændelige materialer. Vi anbefaler, at batterierne oplades i ubeboede rum med røgalarmer, som ikke er flugtveje. Efter opladningen skal batteri og oplader igen frakobles fra elnettet.

Opbevaring – Overophedning og direkte sollys skal undgås. Batterier og opladere fra Bosch må ikke opbevares i nærheden af varmekilder eller letantændelige materialer. Vi anbefaler, at batteriet før opbevaring frakobles fra eBiken og opbevares i et rum med røgalarm. Tørre rum med en temperatur mellem 10 og 20 °C er meget velegnede. Batterier



fra Bosch må ikke opbevares ved en temperatur på under -10 °C eller over 60 °C.

Inspektion – Med Bosch DiagnosticTool kan forhandleren kontrollere din eBikes tilstand, herunder især batteriet, og oplyse dig om antallet af udførte lade-cykluser.

Rengøring – For at beskytte de elektroniske komponenter er det vigtigt, at der ikke anvendes direkte vandstråler eller højtryksrensere til rengøring af batterierne.

Bortskaffelse – Elcykelbatterier er industribatterier og må ikke smides i husholdningsaffaldet eller lægges i de almindelige batterisamlebeholdere. De fleste cykelforhandlere tager gratis brugte eller defekte batterier retur og sørger for korrekt bortskaffelse.



Bosch eBike-batterier må under ingen omstændigheder åbnes, heller ikke i forbindelse med en reparation, som foretages af en tredjepart. Hvis batteriet åbnes, udgør det altid et indgreb i den tilstand, som er godkendt af Bosch, og det indebærer sikkerhedsrelevante risici. Du finder flere vigtige oplysninger om sikkerhedsrisici og farer ved batterireparationer på side 32 og 33.

Fordele

Gode grunde til at bruge eBike-batterier fra Bosch

Effektive, pålidelige, avanceret teknik – der er gode grunde til, at Bosch eBike-batterier hører til blandt de mest efterspurgte modeller på markedet:

Ingen hukommelseeffekt – Batterier fra Bosch med litium-ion-celler kan oplades i både kortere og længere tid og uafhængigt af deres ladestand. Afbrydelser i opladningen skader ikke batterierne. Fuldstændig afladning er ikke nødvendig.

Meget lille selvafladning – Selv efter længere tids opbevaring, f.eks. om vinteren, kan batteriet benyttes uden at skulle genoplades. Til længere tids opbevaring anbefales en ladetilstand på ca. 30 til 60%.

Lang levetid – Batterierne fra Bosch er designet til at klare mange ture, kilometer og brugsår. Det intelligente, elektroniske Bosch Battery Management System (BMS) beskytter mod for høje driftstemperaturer, overbelastning og dybdeafledning. BMS kontrollerer hver enkelt celle og sikrer derved en endnu længere batterilevetid.

Hurtig opladning – Bosch opladere fås i forskellige størrelser og ydelsestrin og giver mulighed for hurtig opladning efter behov.

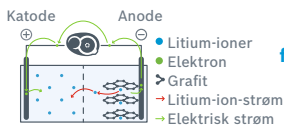
Nem udtagning – Et batteri fra Bosch kan tages ud med ganske få håndgreb. Batteriet kan således også oplades eller opbevares afmonteret fra din eBike. Det gør blandt andet driften lettere om vinteren. Da batteriet leverer mindre energi ved lave temperaturer, bør det opbevares ved rumtemperatur indtil kort før turen.

Et godt køb – Batterier fra Bosch er en prisbillig drevløsning. Selv en fuldstændig opladning af en stor PowerPack 500 koster kun 15 cent (ved en øko-elpris på 30 cent pr. kWh).

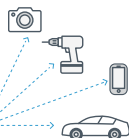
Kompetent service – Batterier fra Bosch er optimalt beskyttet og er næsten vedligeholdelsesfrie. Hvis det alligevel skulle være nødvendigt med assistance, er et kompetent serviceteam klar til at hjælpe.

eBike-batteriet

Men hvordan fungerer litium-ion-batterier egentlig? Hvor bruger man ellers den type batterier? Og hvor kraftfuldt er et eBike-batteri? Denne figur indeholder svarene.



Anvendelsesområder for et litium-ion-batteri



Sådan fungerer et litium-ion-batteri

Når man **kører**, vandrer elektronerne fra den negative anode og via motorenheden til den positive katode. Litium-ionerne sørger for en udligning. Ved opladning finder den modsatte proces sted.



Levetid

Den strækning, som et eBike-batteri kan tilbagelægge i sin levetid, rækker til en tur, der går **1 1/2 gang rundt om jorden**.

eBike-batteriet fra Bosch indeholder **40 litium-ion-celler (PowerTube 625: 50 celler)** og leverer alt efter version mellem ca. 300Wh og ca. 625 Wh energi.



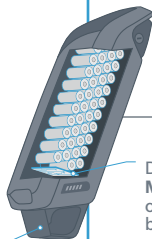
Vægt

Batterierne fra Bosch hører til de **letteste eBike-batterier på markedet og vejer mellem 2,5 og 3,5 kg**.



Pendlere og eBikes

De rene energiomkostninger* for **25 km** udgør ca. **2,75€** ved en bil og ca. **0,06€** ved en eBike.



Det intelligente **Bosch Battery Management System** styrer batteriets opladnings- og afladningsfunktion og beskytter cellerne mod overbelastning.

Genbrug

De fleste forhandlere tager gratis eBike-batterier retur og sender dem **til genanvendelse**.



Værdifulde råstoffer bliver **genbrugt**.



Derfor er det vigtigt, at **udtjente og defekte batterier** afleveres hos forhandleren.

* Benzinpris: 1,35 €/l; økostrøm: 0,30 €/kWh. Det betyder, at opladning af et batteri med 500 Wh kun koster 15 cent.
Kilder: ADAC batteritest; Den tyske miljøstyrelse; Håndbog i litium-ion-batterier

Spørgsmål og svar

Info om batterier

▶ **Hvad sker der, hvis der kommer vand i batteriholderen?**

Holderen er udformet så smart, at vandet kan løbe ud, så kontakterne kan tørre. For at sikre dette skal du holde batteriholderen og kontaktfladerne helt rene. Kontaktfladerne er forsynet med en belægning, der beskytter overfladen mod korrosion og slitage. Efter behov kan du eventuelt smøre kontaktfladerne med polfedt eller syrefri vaseline.

▶ **Kan man "opfriske" batterier?**

Nogle udbydere reklamerer med at kunne opfriske udtjente batterier. Bosch fraråder dette på det kraftigste, da sikkerheden og det optimale samspil med Battery Management System i så fald ikke længere kan garanteres. Desuden medfører det en sikkerhedsrisiko, og åbning eller ændring af batteriet kan i givet fald medføre, at garantien bortfalder.

▶ **Hvad sker der med defekte batterier?**

Rør ikke ved stærkt beskadigede batterier med de bare hænder, da der kan ske udslip af elektrolyt, som kan irritere huden. Det anbefales at beskadigede batterier opbevares et sikkert sted udendørs med tape over kontakterne og bortskaffes af forhandleren.

▶ **Hvad er vigtigt om vinteren?**

Hvis eBiken ikke bruges om vinteren, skal batteriet fjernes og opbevares som beskrevet på side 28/29. eBikes kan også opbevares udendørs om vinteren, så længe de er beskyttet mod sne og regn. Det ideelle opbevaringssted er dog i en garage eller kælder.

▶ **På internettet har jeg fundet et brugt batteri til Bosch eBike-systemet. Kan jeg bruge det?**

Ved køb af brugte batterier skal man altid sørge for, at batteriet overtages fra den forrige ejer uden skader. På internettet tilbydes der af og til defekte eller reparerede batterier, som indebærer en stor risiko og kan føre til farlige fejlfunktioner. Nogle gange tilbydes der på internettet også ulovlige varer, f.eks. fra tyverier. Sådanne varer kan ikke erhverves lovligt.

▶ **Kan jeg bruge reservebatterier fra fremmede producenter?**

Man er kun altid på den sikre side med originale reservedele fra Bosch. Bosch eBike-systemkomponenterne er nøje afstemt efter hinanden og garanterer derfor optimal effektivitet og sikkerhed.

► **Er det sikkert at bruge opladere fra fremmede producenter?**

Vores Bosch opladere er tilpasset til Bosch eBike-systemet og har den rigtige software til optimal opladning af batterier fra Bosch. Hvis du anvender en anden oplader, risikerer du, at batteriets levetid afkortes, eller at der sker andre skader og fejlfunktioner på dit eBike-system.

► **Kan batterierne fra Bosch åbnes, og kan enkelte celler udskiftes?**

Bosch eBike-batterier må under ingen omstændigheder åbnes, heller ikke i forbindelse med en reparation, som foretages af en tredjepart. Hvis batteriet åbnes, udgør det altid et indgreb i den tilstand, som er godkendt af Bosch, og det indebærer sikkerhedsrelevante risici. Der er risiko for, at et Bosch eBike-batteri, der har været åbnet, kan kortslutte og bryde i brand som følge af en uprofessionel reparation (f.eks. på grund af klemte eller forkert førte ledninger, løsrevne komponenter eller elektriske forbindelser af dårlig kvalitet).

Efter åbning kan det desuden ikke længere garanteres, at batterihuset er tæt, så indtrængende vand eller støv kan medføre skader på overvågningselektronikken (Bosch Battery Management System) eller på cellerne. Også i denne forbindelse er der risiko for, at Bosch eBike-batteriet kan kortslutte og bryde i brand.

Denne risiko vil også senere være til stede, hvis et eBike-batteri, som har været åbnet, fortsat anvendes.

Af sikkerhedshensyn skal batterier, der transporteres erhvervsmæssigt, generelt opfylde kravene i EN50604-1 og UN-T 38.3. Testplanen i henhold til UN-T 38.3 omfatter forskellige sikkerhedstest på et foreskrevet antal batterier, hvor testemnerne bliver belastet til det yderste. Det drejer sig f.eks. om overbelastningstest, slagprøvninger, kortslutningstest, vibrationer, termiske test osv.

Allerede ved udskiftning af de oprindeligt monterede celler med tilsvarende enkeltceller i forbindelse med en reparation gribes der ind i sikkerhedsrelevante komponenter. Der ville således skulle gennemføres nye test efter de nævnte sikkerhedstest, hvilket dog slet ikke kan gennemføres på det enkelte, reparerede batteri.

Prøvebænksmåling R200

Batteriets ydeevne vil være sammenlignelig



Ud over rækkevidde, sikkerhed og komfort spiller sammenligneligheden en stadig større rolle. Bosch eBike Systems har i samarbejde med den tyske brancheforening for cykelindustrien (ZIV) og andre virksomheder i branchen deltaget i udviklingen af en egnet test, som skal gøre det muligt at foretage standardiserede målinger af rækkevidden for eBikes. Med den "Normerede rækkeviddetest R200" kan producenter, forhandlere og kunder for første gang foretage en objektiv sammenligning af rækkevidden for forskellige eBikes.

Lige betingelser og entydige værdier

Ved feltforsøg afhang resultaterne for eBike-rækkevidden hidtil i høj grad af føreren og af de omgivende forhold som køreklar vægt, dæk, lufttryk, underlaget, vejret osv. Måleproceduren R200 gør eBike-ydeevnen sammenlignelig, da der måles ved en ensartet understøttelsesfaktor på 200% (deraf navnet R200). Det betyder, at det afprøvede drevsystem understøtter en gennemsnitlig førerydeevne på 70 watt med 140 watt. Dette svarer til en middelhøj til høj understøttelsesfaktor.



R200 laver en realistisk sammenligning

Til en objektiv sammenligning fastlægger R200 desuden værdier for hastighed (20 kilometer i timen) og kadence (60 omdrejninger i minuttet). For andre faktorer som vægt, terræntype, underlag, igangsætningshyppighed og vindforhold blev der fastlagt typiske eksempelverdier. De definerede parametre er udtryk for gennemsnittet af de faktiske køreforhold og gør derved standarden realistisk. Ved afslutningen af testen findes der en konkret angivelse af, hvor mange kilometer en eBike kører under disse standardbetingelser. På grund af forskellige stel- og cykelspecifikationer skal producenten teste hver enkelt model individuelt med R200-proceduren.

R200 udføres på kvalificerede prøvebænke. Operatøren skal blot indlæse værdierne fra kravkataloget. De første producenter har allerede anmodet testinstituttet Velotech og ETI ved Karlsruher Institut für Technologie om at teste elcyklernes ydeevne i henhold til målemetoden R200.

Robert Bosch GmbH

Bosch eBike Systems

Postfach 1342

72703 Reutlingen

Tyskland

[bosch-ebike.dk](https://www.bosch-ebike.dk)



[boschebikesystems](https://www.boschebikesystems.com)