



# Eco-Drive

NEVER NEEDS A BATTERY

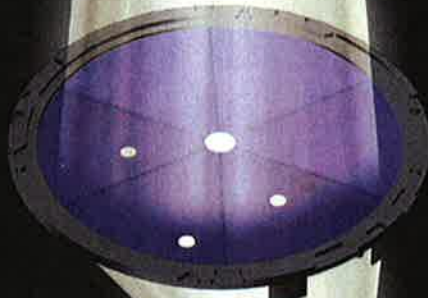
Sunlight and any artificial light goes through the watch glass and dial.

---



A solar panel beneath the dial converts light into electrical energy.

---



Electrical energy is stored in a high capacity lithium-ion rechargeable cell and powers the watch movement.

---



**CITIZEN**<sup>®</sup>  
BEYOND PRECISION

# CITIZEN®



**Eco-Drive**



Før du bruker klokken din for første gang bør den plasseres i best mulig lys, slik at den lades opp til full kapasitet. Hvis klokken befinner seg i mørket, for eksempel i en skuff eller under genseren om vinteren, vil den gå på opplagret energi en stund før den stopper.

Når klokken begynner å gå tom for energi vil den gi tegn. Ved analog klokke begynner sekundviseren å flytte seg i 2-sekunders intervaller, ved kronograf klokke flytter sekundviseren seg til lade-posisjon. Når dette skjer signaliserer klokken at den må lades. Klokken kan lades i alle typer lys. Se tabellen under. Varselsignalene for at klokken må lades opp slås av når klokken har ladet opp 20 % av kapasiteten sin. Klokken bør likevel ligge i lyset lenger, slik at den lades helt opp.



Hvis klokken stopper, men raskt blir tilført lys igjen, vil den gi følgende signaler:

Ved analog klokke vil sekundviseren flytte seg alternativt 1 eller 2 sekunder.

Ved kronograf klokke vil sekundviseren flytte seg til innstillingsposisjon.

Klokken har nå gått tom for energi, og trenger så mye lys som mulig. Det beste er om klokken for minimum 10 timer i dagslys. Det anbefales å dra kronen ut to hakk mens klokken lader, da tar klokken til seg mest mulig energi. Etter at klokken er riktig stilt begynner sekundviseren å oppføre seg normalt igjen. Hvis klokken ikke har ladet lenge nok vil klokken gi de samme signalene som nevnt ovenfor.

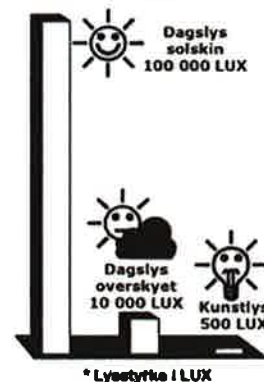


**Viktig:** Etter opplading må kronen dyttes inn, --> trekkes ut, for deretter å dyttes inn igjen, slik at klokken restarter.

Når klokken har ladet seg helt ut, trenger den lys igjen. Helst 10 timer i sollys for å samle nok energi til å gå gjennom en lang mørk periode igjen. Husk å stilleklokken igjen etter utladning, hvis det da ikke er en radiostyrt klokke som stiller seg selv.

Det er stor forskjell på energi-verdiene fra de mange lyskildene. Eco-Drive utnytter selv det minste lys for opplading av batteriet. Jo mere LUX det er i kilden, jo hurtigere lades det opp. Sollys eller dagslys er det som gir mest LUX. Alternative lyskilder har ikke den samme effekten og det har da naturligvis lenger ladetid.

Hvis klokken har vært uten strøm over en lengre periode og ikke vært ladet regelmessig, kan det hende at batteriet ikke lar seg lade opp. Da har dessverre microcellen som lader batteriet ligget for lenge uten bruk og den må da kanskje skiftes ut.



## Ladetabell

LUX STYRKE	OMGIVELSER	FOR BRUK I 24 TIMER	LADETID UTLADET TIL NORMAL DRIFT.	FULLLADET
500	Innendørs	3,5 timer	30 timer	-----
1.000	Under lampe – 30W Avstand ca. 60-70 cm.	2 timer	14 timer	-----
3.000	Under lampe – 30W Avstand 20 cm.	35 min.	5 timer	150 timer
10.000	Utendørs, overskyet.	11 min.	2 timer	60 timer
100.000	Utendørs, direkte sollys.	3 min.	40 min.	20 timer.

## **Vanlige spørsmål om Eco-Drive**

### **Batteriet.**

I motsetning til vanlige batterier trenger ikke batteriene i Eco-Drive klokkene og byttes ut. Dette er fordi batteriene er oppladbare, og følgelig kan lades opp flere ganger.

Det oppladbare batteriet skal ikke fjernes fra klokken. Hvis batteriet likevel er fjernet, pass på at det oppbevares utenfor rekkevidde for små barn. Annet batteri enn det som opprinnelig hører til klokken skal ikke brukes. Å bruke et annet batteri kan føre til overopplading, noe som kan skade både klokken og brukeren.

### **Oppladningen kan vare opp til 10 år**

Et fullt oppladet batteri vil gi energi til en standard Eco-Drive klokke i opp til 16 måneder. En Eco-Drive klokke med "Power Save" funksjon vil kunne gå i opp til 10 år uten ytterligere opplading. (Hvor lenge klokken går på det fullt oppladede batteriet varierer ut ifra hvilken type Eco-Drive klokke det er.) Teknologien CITIZEN tar i bruk muliggjør at Eco-Drive brukere kan glede seg over et stort antall ulike funksjoner; blant annet kronograf, verdenstid, sensor og perpetual kalender.

### **Hva er Eco-Drive?**

Eco-Drive er den generelle betegnelsen på Citizen klokker som bruker lysenergi, termisk energi eller bevegelsesenergi som drivkraft fremfor vanlige utbyttbare batterier. Klokkene har fått betegnelsen Eco-Drive fordi de er svært miljøvennlige. De kjennetegnes av forskjellige kraftgenereringsmetoder og kommer i et vidt spekter av ulikt design. Du er garantert å finne en modell som passer til dine behov og preferanser.

### **Hva menes med miljøvennlig?**

Eco-Drive klokkene er miljøvennlige da de bruker lys, termikk eller bevegelse som kraftkilder. Dette medfører at klokkene ikke går på utbyttbare batterier, noe som igjen fører til at jordens begrensede ressurser ikke brukes opp. En forlengelse av denne tankegangen er at Eco-Drive klokkene ved at de ikke bruker batterier, heller ikke produserer brukte batterier som kan føre til miljøskader.

### **Når jeg oppbevarer klokken min i ro over langt tid begynner sekundviseren å bevege seg ujevnt. Er klokken i stykker?**

Klokken er ikke i stykker. At sekundviseren beveger seg uregelmessig indikerer at klokken må stilles. Når klokken er stilt riktig, vil sekundviseren begynne å bevege seg regelmessig i 1-sekunds intervaller igjen. Hvis det oppladbare batteriets spenning er lav, vil sekundviseren bevege seg i regelmessige 2-sekunds intervaller. Klokken må da lades. Når klokken er fulladet vil sekundviseren begynne å bevege seg i regelmessige 1-sekunds intervaller igjen.

### **Er det sant at det ikke er nødvendig å bytte batteri?**

Det stemmer at det ikke er nødvendig å bytte batteri. Eco-Drive klokkene fortsetter å produsere energi ved normal bruk av klokken. Energooverskuddet lagres i et oppladbart batteri, slik at klokken kan bruke denne energien når den ikke produserer energi. En annen grunn til at det ikke er nødvendig å bytte batteri, er at det oppladbare batteriet er litumbatteri med svært lang levetid. Selv etter 20 år i bruk har batteriet fremdeles 80 % lagringskapasitet!

### **Hvordan kan klokken fortsette og samtidig bruke så lite batteri?**

Eco-Drive klokker er ikke bare effektive til å lagre produsert energi, de tar også i bruk et stort antall nylig utviklede teknologier som minimaliserer klokkens energikonsumering. Noen modeller har også en "Power Save" funksjon. Under utarbeidelsen av en Eco-Drive klokke er enhver anstrengelse gjort for å unngå unødvendig energibruk.

### **Hva skal man gjøre når Eco-Drive klokken stopper?**

Først og fremst må klokken utsettes for lys. Eco-Drive klokker med "quick start" funksjon vil begynne å gå etter cirka 10 sekunder. Når klokken begynner å gå kan man stille den til riktig tid.

### **Sekundviseren beveger seg i 2-sekunds intervaller. Hvorfor?**

At sekundviseren beveger seg i 2-sekundsintervaller betyr at batteriet ikke er ladet nok. Sekundviseren vil begynne å bevege seg normalt når batteriet er fulladet.

### **Av og til beveger sekundviseren seg veldig fort, for så å bevege seg normalt igjen. Hva er grunnen til dette?**

Dette kan skje hvis du har en Eco-Drive klokke med "Power Save" funksjon. Hvis klokken har vært i mørket; for eksempel ligget i en skuff eller vært under et gensererm, vil klokken slå over til "Power Save" funksjonen for å spare energi. Når klokken er i "Power Save" modus stopper viserne. Når klokken blir utsatt for lys igjen vil viserne bevege seg unormalt fort for og "ta igjen" tiden, før de slår seg til ro ved korrekt tid.

### **Kan Eco-Drive klokker lades under lysrørslamper?**

Ja- men så lenge skiven utsettes for lys i dagliglivet vil den sjelden trenge opplading.

### **Variere tiden klokken må lades etter årstiden?**

Ja. Tiden klokken må lades varierer etter hvor sterk lyskilden er. Det betyr at man om vinteren må forvente at det tar lengre tid å lade klokken enn om sommeren, da sommerlyset er sterkere enn vinterlyset. Om vinteren befinner klokken seg også oftere under genser- eller jakkeermer, noe som fører til at lysenergien som driver klokken kortes ned. Vi anbefaler at man utsetter klokken for sollys jevnlig.

### **Hvor lenge fungerer solcellene og tilleggsbatteriet?**

Ifølge forsøksresultatene vil både solcellene og tilleggsbatteriet vare i over 10 år. Det er forventet at både solcellene og tilleggsbatteriet vil miste opp til 20 % av startkapasiteten i løpet av 20 år. Det forventes i midlertidig ikke at dette vil skape noen problemer for bruk av klokken.

### **Hva menes med "Power Save" funksjonen?**

Når solcellene stopper å produsere elektrisitet på grunn av mangel på sollys, stopper sekundviseren ved markøren som viser klokken 12. Dette skjer for å unngå sløsing med energi. Det finnes modeller som stopper både sekund- og minuttviseren. Når skiven utsettes for lys vil klokken begynne å gå igjen.

Hvis klokken blir liggende i mørket i tre dager stopper sekund- og minuttviseren, samt kalenderen, for å minimalisere energitapet. Klokken begynner å gå igjen når skiven utsettes for sollys.

"Power Save" funksjonen varierer etter de respektive Eco-Drive modellene. Det anbefales derfor å lese bruksanvisningen for akkurat denne funksjonen.

Hvis man ikke skal bruke Eco-Drive klokken over en lang tidsperiode kan man manuelt stille klokken i "Power Save" modus. Hvis klokken er manuelt innstilt i "Power Save" modus vil den ikke begynne å gå av seg selv når skiven utsettes for sollys.

Uavhengig av om klokken er automatisk eller manuelt innstilt i "Power Save" modus, holder klokken oversikt over tiden innvendig.

**CITIZEN**  **Eco-Drive**

*Frithjof E. Rasmussen as*

[www.feras.no](http://www.feras.no) / [www.citizenwatch.de](http://www.citizenwatch.de)