

# Krav til HPFI og HFI relæ

Det er idag et krav at din el installation er beskyttet med et fejlstrømsrelæ. - Men hvad er det for noget, og hvad er kravene helt konkret.

Indledningsvis vil kan du læse hvad et fejlstrømsrelæ er og hvordan det virker.

Et fejlstrømsrelæ, benævnes også HPFI eller HFI. Disse forkortelser står for:

(H) Højfølsom - (P)Pulserende - (F) Fejl - (I) symbol for strøm.

Den grundlæggende opgave for relæet er at beskytte dyr og mennesker mod elektrisk stød, altså at de bliver udsat for en fejlstrøm. Deraf navnet for de første relæer som blev benævnt **FI**. (**F** for fejl, og **I** for strøm).



## [HPFI relæer >>](#)

Et HPFI er typisk monteret i elinstallationens indgang/tilgang, dvs. tilslutningen fra elnettet løber igennem elmåleren, og videre ind igennem et HPFI relæ.

HPFI relæet virker grundlæggende ved at det måler den strøm der løber "ind" i installationen, og sammen holder det med den strøm der "løber" ud af installationen. Så længe dette forhold er det samme, så er el-installationen i orden, og der er ikke nogen fejlstrøm.

Sker der nu fejl i et kabel, eller en ledning i en vaskemaskine der røre ved stel/jord, så registrere fejlstrømsrelæet straks dette, og kobler el-installationen fra, således risikoen for stød fjernes. Dvs. opstår der en *fejlstrøm* i el installationen kobler HPFI relæet forsyningsspændingen fra.

VIGTIGT: Hvis du er i tvivl om dit HPFI relæ eller din el-installation, bør du tage kontakt til en el-installatør, der kan tage hånd om arbejdet for dig. Det er ikke lovligt selv at skifte et HPFI relæ.



HPFI symbol

Forskellen på HFI og HPFI er at HPFI'et kan frakoble ved pulserende fejlstrømme. Pulserende fejlstrømme er en type af fejlstrømme som ses i forbindelse med anvendelse af elektronisk udstyr som computere, skærme osv. Symbolet til højre

indikerer at HPFI relæet virker ved traditionelle sinusformede strømme (øverst) og de pulserende fejlstrømme (nederst)

---

**Lidt om lovgivningen.** Fra år 1975, blev det et krav at alle nye bolig installationer skulle beskyttes af et **HFI**, altså et højfølsomt fejlstrøms relæ. Og fra 1991 blev kravet skærpet til at alle nye boliginstallationer nu skulle have et HPFI installeret og fra 1993 blev det lov at alle boligens tilslutningssteder skulle være beskyttet med HPFI fremadrette.

Det har i mange år været disse regler der var gældende, og der var også mange installationer fra før 1975 som slet ikke havde et HFI, eller måske blot et FI relæ. Dette har været fuldt lovligt idet det har været således at lovkravet til en elinstallation var de regler der var gældende da installationen blev udført. Dette blev ændret i 2006 da det blev lovbestemt at fra 1 juli 2008, skulle alle installationer med tilslutningssteder på op til 20A beskyttes af et HPFI (installationer med et HFI behøvede dog ikke at udskifte til HPFI). Dvs. idag skal der være enten et HFI eller et HPFI foran din elinstallation.

Afsnit [SB6B](#) beskriver kravet om at der fra 2007 skal installeres HPFI i alle installationer (også andet end boliger) ved stikkontakter op til og med 16A og tilslutningssteder forsikret op til og med 20A.

Afsnit [SB8](#) er den bekendtgørelse der beskriver at fra fra **1 juli 2008** skal der være installeret et HFI eller HPFI relæ i alle boliger, også i installationer fra før 1975 hvor der ikke var krav om fejlstrømsafbrydere. Her bestemmes også at såfremt der installeres eller udskiftes et fejlstrømsrelæ, skal det være af typen HPFI.

### **TEKNISKE DATA PÅ HPFI:**

Fejlstrømsafbrydere, eller HPFI relæer, fås i forskellige "klasser" efter hvilke type af strømme de kan måle på. Typen *AC* kan kun håndtere transitioneller sinusformede fejlstrømme, altså vekselstrømme - Mens type *A* kan måle på både veksemstrømme og pulserende jævnstrømme, dvs. et typisk HPFI.

Derudover findes der en klasse *B* som er til rene jævnstrømme, f.eks. foran frekvensomformere, invetere osv.

I boliger er det klasse *A* der anvendes. Men har du et solcelle anlæg installeret, kræves der måske et HPFI af klasse "*B*" installeret.

Iht. til stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6 § 801.471.2 skal elinstallationer i boliger beskyttes med et HPFI relæ. Ligeledes beskriver §413.1 at installationens forsyning automatisk skal afbrydes i tilfælde af fejlstrømme (indirekte berøring) , her bestemmes i §413.1.4.2 at der i TT net (det vi oftest har i boliger) maksimalt må fremkomme en berøringsspænding på 50 volt ved en fejlstrøm. Dvs. følgende formel fremkommer

$$RA \times IA \leq 50V$$