



# Installatørmøte Sør-Rogaland

Info fra DSB

Trond L Larsen

7 mars 2024

# Batterianlegg i bolig

I mangel av detaljert regelverk er det utviklet en veileder. Les denne nøye før du finner på noe....

Kartlegging av risiko og planlegging av anlegget helt nødvendig

Batterianlegg i parallell med forsyningsnettet kan ha påvirkning på nettet, så vel som husets installasjon forøvrig

Batterianlegg skal forhåndsmeldes til nettselskapet



## Batterianlegg i bolig

- Velg et batteri med en kompatibel BMS og god dokumentasjon på sikkerhetstesting fra en anerkjent leverandør
- Plasser batterisystemet på et sted med minst mulig personopphold og i en egen branncelle (med brannmotstand minst EI30), fortrinnsvis ute eller i eksterne bygg
- Monter batterisystemet på ikke-brennbart materiale med en orientering som hensyntar åpningene for ventilering av gasser
- Ha god ventilasjon direkte ut til friluft ved plassering inne
- Ha røykvarsling og CO-detektering i nærheten av batterisystemet
- Begrens kapasiteten på et batterisystem tilknyttet en bolig til 15 kWh
- Merk bygget og rommet batterisystemet står i

## Feilprosent ved kontroll av nyanlegg for Rogaland og på landsbasis

Forskrift	Paragraf	Avvik	Vanlighet 875 kontroller Rogaland	Vanlighet : 11771 kontroller landsbasis
fel	§ 10	Det var ikke dokumentert at valgt løsning oppfylte forskriftens sikkerhetskrav.	1	3
fel	§ 32	Utstyr/vern/brytere var ikke tilfredsstillende merket for sikker betjening.	2	26
fel	§ 12	Det var ikke utarbeidet nødvendig underlagsdokumentasjon for anlegget.	3	22
fel	§ 32	Merking var ikke i samsvar med sikringskurser/vern.	4	4
fel	§ 36	Utstyr/anleggsdel var brukt/montert feil.	5	5
fel	§ 12	Eier hadde ikke mottatt dokumentasjon for anlegget.	6	6
fel	§ 28	Utstyr/anleggsdel var ikke betryggende festet.	9	1
fel	§ 20	Utstyr/anleggsdel hadde ikke tilstrekkelig kapslingsgrad.	13	2

Feilprosent landsbasis 47 %, for Rogaland 60%

## Feilprosent ved revisjoner av Elvirksomheter for Rogaland og på landsbasis

Forskrift	Paragraf	Avvik	Vanlighet 71 revisjoner Rogaland	Vanlighet 781 revisjoner landsbasis
IK-forskriften	§ 5.	Virksomheten hadde ikke iverksatt rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.	1	1
fek	§ 3	Foretaket/bedriften hadde ikke relevant faglig ansvarlig.	2	14
IK-forskriften	§ 5.	Virksomheten hadde ikke kartlagt farer og problemer og på denne bakgrunn vurdert risiko samt utarbeidet tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.	3	7
IK-forskriften	§ 5.	Virksomheten foretok ikke systematisk overvåking og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt.	4	3
fel	§ 16	Det var ikke utført tilfredsstillende risikovurdering ved planlegging av anlegget.	5	13
fse	§ 7	Det kunne ikke dokumenteres at personellet var gitt nødvendig opplæring, øvelse og instruksjon i henhold til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.	6	4
fse	§ 10	Virksomheten hadde ikke rutiner for vurdering, valg og instruksjon av personell for det enkelte arbeidsoppdrag.	7	20
fel	§ 12	Det var ikke gjennomført tilfredsstillende sluttkontroll av anlegget.	8	11

Feilprosent landsbasis 66 %, for Rogaland 75 %

## Solcelleanlegg, krav til kvalifikasjoner (FEK, FSE)

Bygging av solcelle anlegg er en blanding av bygnings /mekanisk / elektrisk arbeid

Alt som kan påvirke elsikkerheten er å anse som elektroarbeid, eks utjevningsforbindelser, montasje og sammenkobling av kontakter, trekking av kabler mv

En elvirksomhet kan være totalentreprenør eller underleverandør til en solcelleinstallasjon

Solcelleleverandører som ikke oppfyller krav i fek må overlate elektroinstallasjonsarbeider knyttet til bygging av solcelleanlegg til et registrert elektroforetak

FEK gjelder uansett hvilken rolle man har

## Solcelleanlegg, krav til kvalifikasjoner (FEK, FSE) forts...

Registrerte elektroforetak kan benytte ufaglærte til å utføre bygging og vedlikehold av elektriske anlegg, jf. fek § 6 fjerde ledd

(ufaglærte = personer som ikke oppfyller kravene i fek § 6 til § 10.)

Dette forutsetter imidlertid at ufaglærte, på lik linje med kvalifisert personell, er omfattet av elektroforetakets internkontroll og at den ufaglærte følger elektroforetakets rutiner

Faglig ansvarlig i elektroforetaket er ansvarlig for at den ufaglærte har fått tilstrekkelig opplæring og at vedkommende følges opp direkte av en person i elektroforetaket, som minst oppfyller kravet til relevant fagbrev innenfor elektrofag

## Solcelleanlegg, krav til kvalifikasjoner (FEK, FSE) forts...

Faglig ansvarlig i elektroforetaket er ansvarlig for at den ufaglærte har fått tilstrekkelig opplæring og at vedkommende følges opp direkte av en person i elektroforetaket, som minst oppfyller kravet til relevant fagbrev innenfor elektrofag

Risikonivået ved montering av solcelleanlegg stiller et større krav til tilstedeværelse av ansvarlig for arbeidet (AFA). AFA skal derfor alltid være fysisk til stede på arbeidsstedet under montasje av den elektriske delen av solcelleanlegget



## Solcelleanlegg, krav til kvalifikasjoner (FEK, FSE) forts...

AFA kan bare delta i aktivitetene dersom dette er forenelig med det ansvaret som påligger rollen som AFA

AFA kan og være den kvalifiserte personen som direkte følger opp ufaglært personell på arbeidsplassen som en overvåker, men dette skal ikke gå utover det ansvaret som ellers påligger rollen som AFA

Hvis AFA ikke kan følge opp de ufaglærte på grunn av sine ansvarsoppgaver, må annen kvalifisert person overta dette ansvaret

AFA skal inneha relevant fagbrev og være kvalifisert

Se og elsikkerhet nummer 84, 86, 91, 95

## Hvilket ansvar har installatøren til å rette opp gamle ladeanlegg der monteringsanvisning er fulgt?

- Den som er ansvarlig for prosjektering, utførelse eller endring av anlegg skal utstede erklæring om samsvar med sikkerhetskravene i fel, jf § 12
- Monteringsanvisning er ikke å anse som prosjektering
- Hvis installasjonen ikke er i samsvar med gjeldende krav i fel, vil det være den utførende elvirksomhet sin plikt å ordne opp i dette
- Ved fravik fra standarder må ansvarlig virksomhet dokumentere at sikkerhetskrav i fel er opprettholdt

Se Elsikkerhet nr 95

## Elvirksomhet avviklet pga faglig ansvarlig sin manglende tilstedeværelse


Hadde permittert faglig ansvarlig under pandemien, mens fagarbeidere fortsatte sitt arbeide

Faglig ansvarlig tok senere på seg arbeid med offshorerotasjon for å spe på inntekten til virksomheten

Valgte å avvikle virksomheten

### Trønder-Avisa

#### Fikk kraftig refs fra eltilsynet - nå blir bedriften oppløst



Eltilsynet mener bedriften har drevet ulovlig. Nå blir bedriften oppløst og gjenstående jobber overføres til en konkurrent.

Av Fredrik Mandal Publisert: 28.02.24 22:01

**STEINKJER:** Onsdag skrev Trønder-Avisa at Det lokale eltilsyn (DLE) kom med skarp kritikk mot el-virksomheten Semi Elektro AS i Steinkjer for brudd på regelverket.

Faglig ansvarliges tilstedeværelse var ikke tilstrekkelig til å dekke kravene, ettersom han også jobbet i 100 prosent stilling i en annen bedrift.

## Sanksjoner gitt av DSB siste årene

- Enkeltmannsforetak til elektriker bøtelagt med 100.000 for å ha opptrådt som elvirksomhet, fakturert for 330.000 over fire år
- Elektriker (privatperson) bøtelagt med 10.000 for å ha jobbet på tredjeparts anlegg
- Aktør bøtelagt 200.000 for å ha utført arbeid uten å være registrert over en periode på 11 mnd, omsetning på el for ca 510.000
- Enkeltmannsforetak til elektriker bøtelagt med 50.000 for å ha opptrådt som elvirksomhet, omsetning på 148.000 over tre år
- Registrert elvirksomhet bøtelagt 300.000 for å ha benyttet ukvalifisert arbeidskraft som jobbet selvstendig over to år