

## Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC  
2010-12-01 23:08

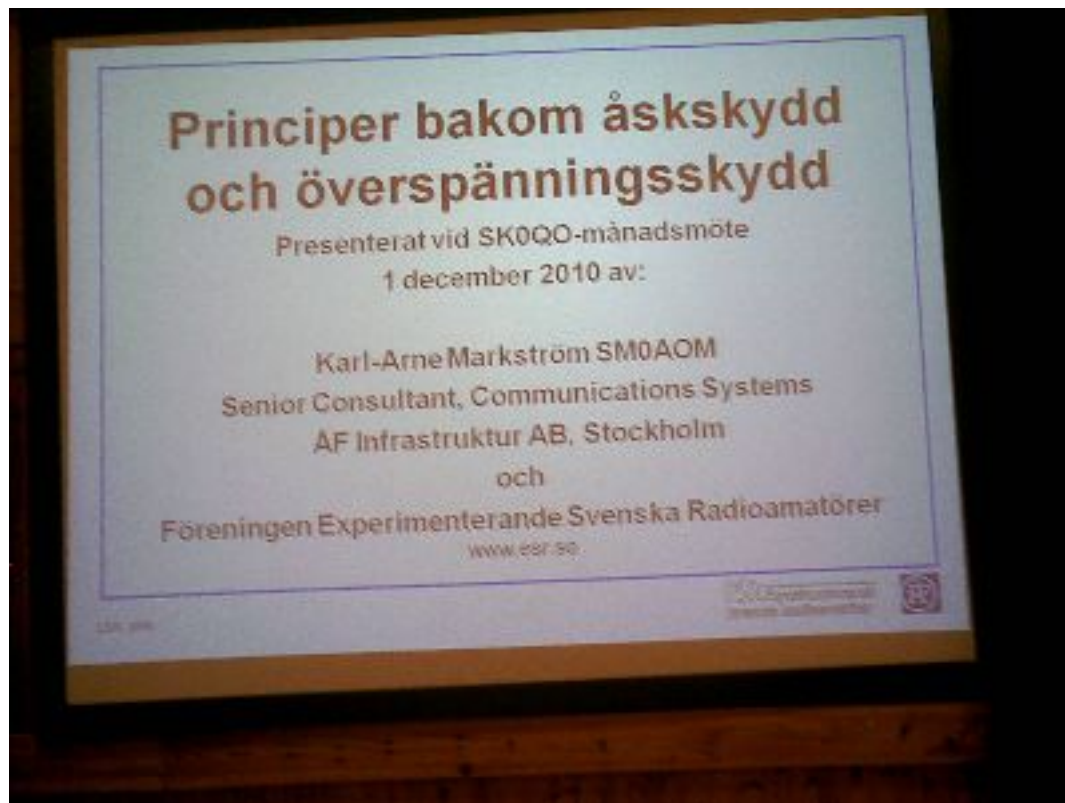
---

Ett tjugotal medlemmar trotsade den bistra väderleken och kom ut för att lyssna på Karl-Arne, SM0AOM, berätta om åska i allmänhet och hur man kan skydda sitt hus och apparater mot skadeverkningar av blixtnedslag.

Det var ett mycket intressant föredrag om allt från åskans fysik till hur man skyddar kommersiella radio- och TV-sändare som enligt Karl-Arne ofta drabbas av "tvåsiffriga" antal blixtrträffar årligen. Tyvärr är inte prislappen på dessa skydd i paritet med vad vi amatörer är villiga att betala. Men han visade även ganska enkla förbättringar man kan göra.

Läs mer om åska och åskskydd i äldre artiklar [här](#) och [här](#) . En byggbeskrivning till åskvarnare hittar du [här](#) .

Om turen är med oss kommer det lite bilder från kvällens möte också.



## Välbesökt åskskyddsmöte

Skrevet av SA0BFC  
2010-12-01 23:08

---



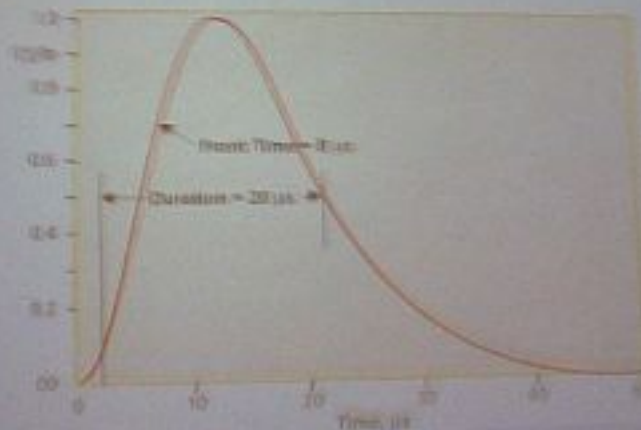
## Agenda

- Inledning
- Kort om åskans egenskaper
- Kopplingsvägar in i utrustningarna
- Överspänningar och felströmmar
- HF-, Skydds- och Åskjordning
- Galvanisk isolering
- Överspänningsskydd och filter
- Sammanfattning och diskussion

13/12/2010

Åskskyddsteknik  
Svevia AB

## Åskvågformen



13/12/2010

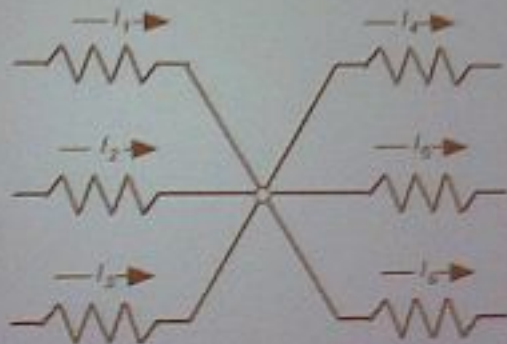
Åskskyddsteknik  
Svevia AB

Rise time 8us, Duration time 20us

## Felströmmar och överspänningar

- ◆ Strömmarna kan förstöra materiel genom överhettning, brandrisk
- ◆ När strömmarna flyter genom impedanser uppstår överspänningar
- ◆ Förstör materiel genom t.ex. överslag

## Kirchhoffs strömlag

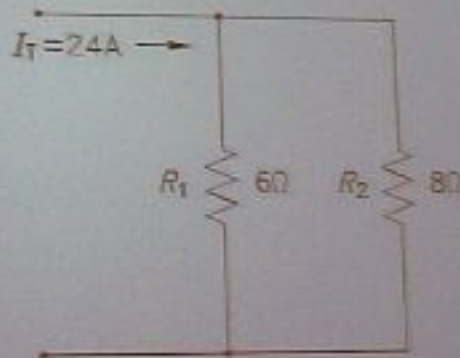


engineeringtoolbox.com

## Att hindra felströmmar från att flyta genom apparaterna

- Potentialutjämning
- Galvanisk isolation, dubbelisolering
- Inga slutna slingor
- Låg impedans utanför radioapparaterna leder förbi strömmarna

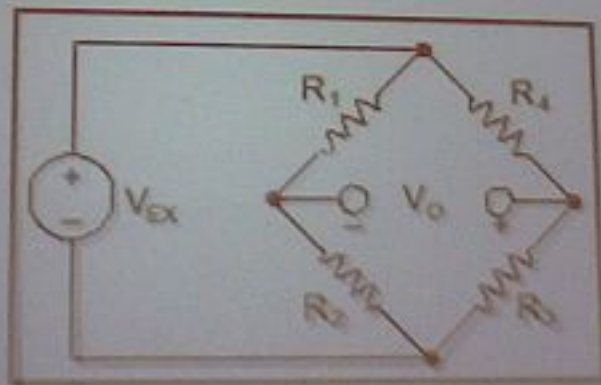
## Strömdelning



## Potentialutjämning

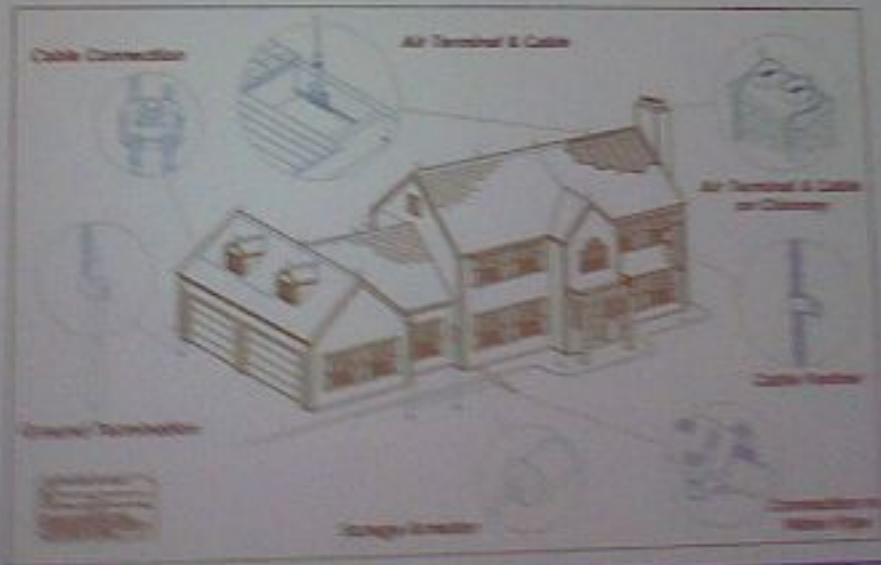
- När åskströmmen söker sig mot jord uppstår spänningsfall
- Om spänningsfallen är olika kommer strömmar att flyta genom ansluten utrustning
- Antingen jämna ut dessa olikheter eller ansluta utrustning i en punkt

## Tanken bakom potentialutjämning



$R_1 = R_2 = R_3 = R_4$  även om  $V_{ex}$  är stort

# Åskskydd av byggnader



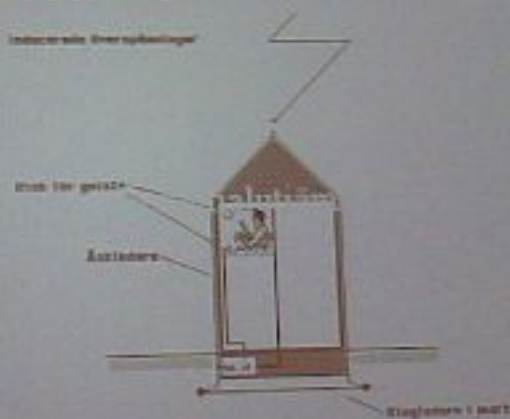
# Lämpligt åskskyddsupplägg



## Åskledarens fyra huvudfunktioner:

- ◆ Infångning av blixten;
- ◆ Symmetrisk fördelning av blixtrömmen över åskledaren;
- ◆ Symmetrisk avledning av blixtrömmen i mark via jordtagssystem;
- ◆ Avledning av blixtrömmen förbi byggnadens inre via potentialutjämnning och begränsning av inre överspänningar

## Risker med induktion från åskströmmar



Stegpotentialer från åskledaren inducerar en spänning mellan åskledaren och i detta fall installationer som kan uppgå till många tusentals kilovolt. Om den spänning kan reduceras på olika sätt t.ex genom flera nedledare, goda ledningsplanering av installationen och goda överspänningsskydd.



## Överspänningsskydd

- ◆ Leder bort överspänningar mellan branscher och jord
- ◆ De bästa innehåller gasurladdningsrör, zenerdioder och induktanser
- ◆ För HF-ledningar, kombination av gasurladdningsrör och högpasfilter

## Åskjordning

- ◆ Väg för åskströmmen att kunna flyta utanför apparater och byggnader till jord
- ◆ Måste dimensioneras riktigt för att klara även mindre träffar
- ◆ Får inte blandas ihop med skyddsjord

## Strukturerat angreppssätt

### ◆ Systemnivå

Avledningsjordning  
Potentialutjämning  
Galvanisk isolation

### ◆ Modulnivå

Överspänningsskydd  
Galvanisk isolation, skärmning

### ◆ Kort eller komponentnivå

Galvanisk isolation, skärmning

23.12.2010

Signaltekniska  
Svevia Distribution



## Sammanfattning

- ◆ Dra ur antenn- och signalkontakter om möjligt
- ◆ Använd galvaniskt skild och dubbelisolerad materiel
- ◆ Använd överspänningsskydd
- ◆ Undvik slutna slingor med stor area
- ◆ Blanda inte "åskjord" med HF- och skyddsjord

23.12.2010

Signaltekniska  
Svevia Distribution



## Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC  
2010-12-01 23:08

---



# Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC  
2010-12-01 23:08

---



## Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC  
2010-12-01 23:08

---

