

Projekt i Elkraftsteknik

Läsperiod IV, 2016/2017

”Två hål i väggen” - vad finns bakom?

- Syfte:**
- att komma i kontakt med elkraftutrustning,**
 - att bekanta sig med och skapa intresse för elkraftens problemställningar**
 - att förstå hur hela elkraftkedjan fungerar**
 - att skapa medvetande om att elkraften finns runt om oss i vardagslivet**
 - att lära sig arbeta i team (fördelning av arbete)**

Genomförande:

- * Ett obligatoriska studiebesök, informationssökning och intervjuer.
 - * **Skriftlig rapport** (max 6 textsidor) skall ge svar på följande frågor samt innehålla relevanta uppgifter (**Obs!** – inte alla frågor är möjliga att besvara för respektive projektuppgift):
 - **utrustningens huvuduppgifter**
 - **funktionsprincipen**
 - **huvuddata**
 - **ingående komponenter, apparater**
 - **enlinjeschema**
 - **utveckling inom området**
 - **miljöaspekter**
 - **ev. arbetsuppgifter för en högskoleingenjör**
 - **två egna frågor**
 - * **Muntlig redovisning** - ca 15 min - vid en föreläsning.
- OBS! Obligatorisk närvaro vid redovisning!**

Tidsramar:

- vecka 12 - projektuppgifter delas ut*
- vecka 14 - **planeringsrapport** (med Gantt-schema) senast tisdag 4/4 kl.17.00
- vecka 17 - **arbetsrapport** senast måndag 24/4 kl.15.00
- vecka 17 - *studiebesöket äger rum – onsdag 26 april, kl. 13.00**
Lindome
- vecka 20 - **15/5 senast kl.13.00 - rapporten skall sändas in via Urkund till mailadressen:**
thomas.hammarstrom.chalmers@analys.urkund.se
- vecka 20 - alla grupperas rapporter delas ut
- **muntliga redovisningar** under föreläsningstimmarna*

Följande skriftliga rapporter skall utföras (en per grupp):

- 1. Vattenkraft**
- 2. Kärnkraft**
- 3. Vindkraft**
- 4. Solenergi**
- 5. Vågenergi**
- 6. Värmekraft**
- 7. Likströmsöverföring (HVDC)**
- 8. Transformatorstationer - ställverk (10 – 1000 kV)**
- 9. Mellan- och lågspänningsnät - Göteborg**
- 10. Elkraftanläggningar – inverkan på miljö**
- 11. Järnvägens elkraft**
- 12. Spårvagnsel**
- 13. Elfordon**
- 14. Fartygsel**
- 15. Energilagring**

Rapportskrivning:

Använd typsnitt **Times New Roman, 12, enkelt radavstånd**

Titelsida: titel, författare, eventuellt en bild

Kort inledning, innehållet, 2 frågor, källförteckning

Läs: Skrivanvisningar för rapporter vid Chalmers tekniska högskola

<http://wiki.portal.chalmers.se/CHOCS/uploads/Resources/kandguide.pdf>

Opponering - innebär en granskning av såväl det skriftliga arbetet som den muntliga presentationen (alla i opponeringsgruppen ställer frågor)

1=>3; 2=>4; 3=>5; 4=>6; 5=>7; 6=>8; 7=>9; 8=>10; 9=>11; 10=>12; 11=>13;

12=>14; 13=>1; 14=>2

(t.ex. grupp 3 opponerar efter redovisning av grupp 1 osv)

Rapportskrivning - vanliga fel

Figur - rubrik skall placeras under

Tabell - rubrik skall placeras över

Ett **130/10 kV** ställverk som ligger i närheten av det nya området skall förse hela området med elektricitet **[5]**. Flera reservfack skall man utnyttja. **S_k** på ställverkets ringskena är **750 MVA**.

130/10kV **750MvA** **30 mA** **SF₆**

Referenser:

[5] ABB.....

.....**230**
V

Sitter går ligger det värsta så på dra

Rapportskrivning

Figur - rubrik skall placeras under

Tabell - rubrik skall placeras över

Referenser:

[5] ABB.....

.....**230**

V

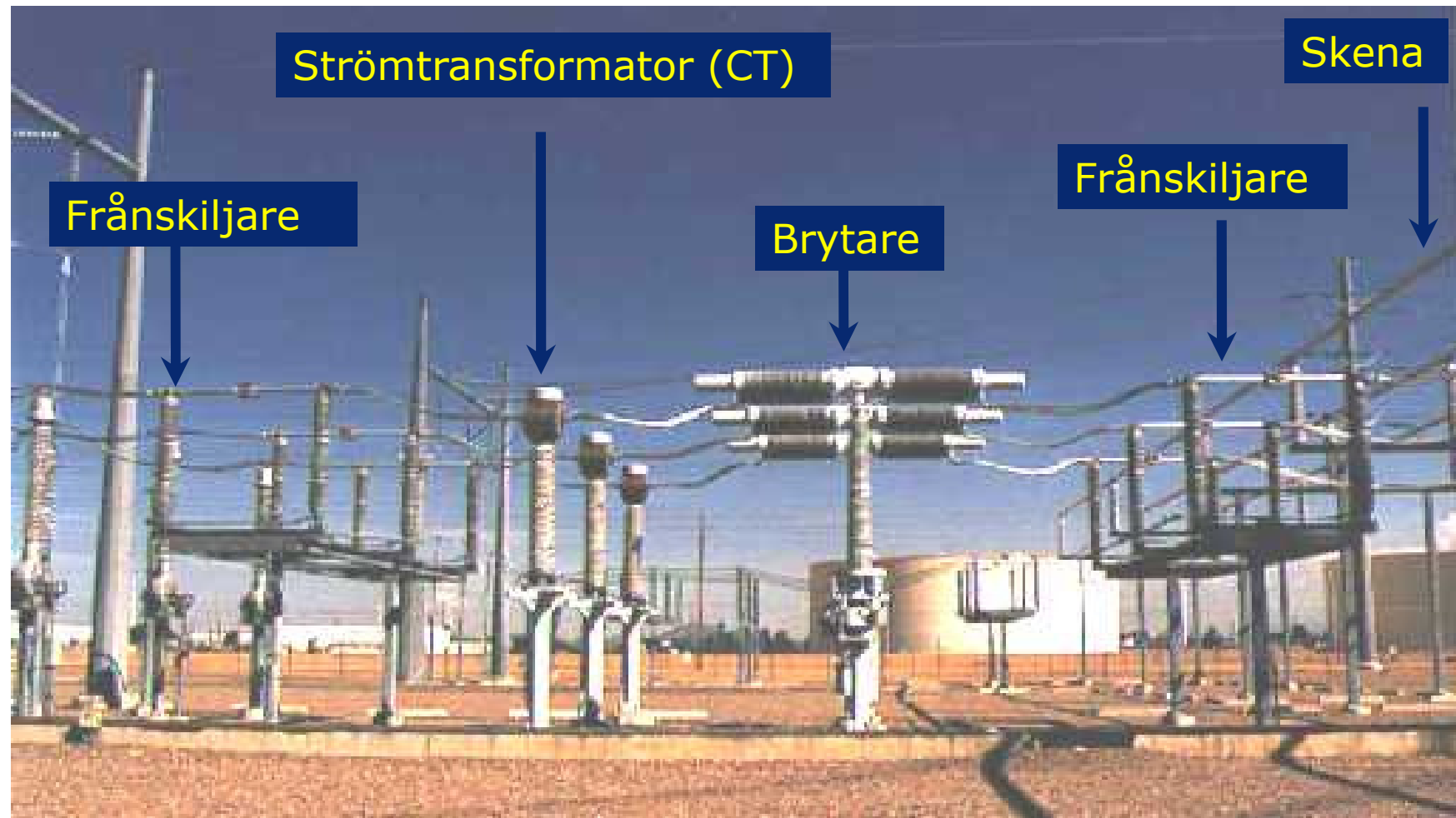
Sitter går ligger det värsta så på dra

Transformatorstationer och ställverk (10-400 kV)



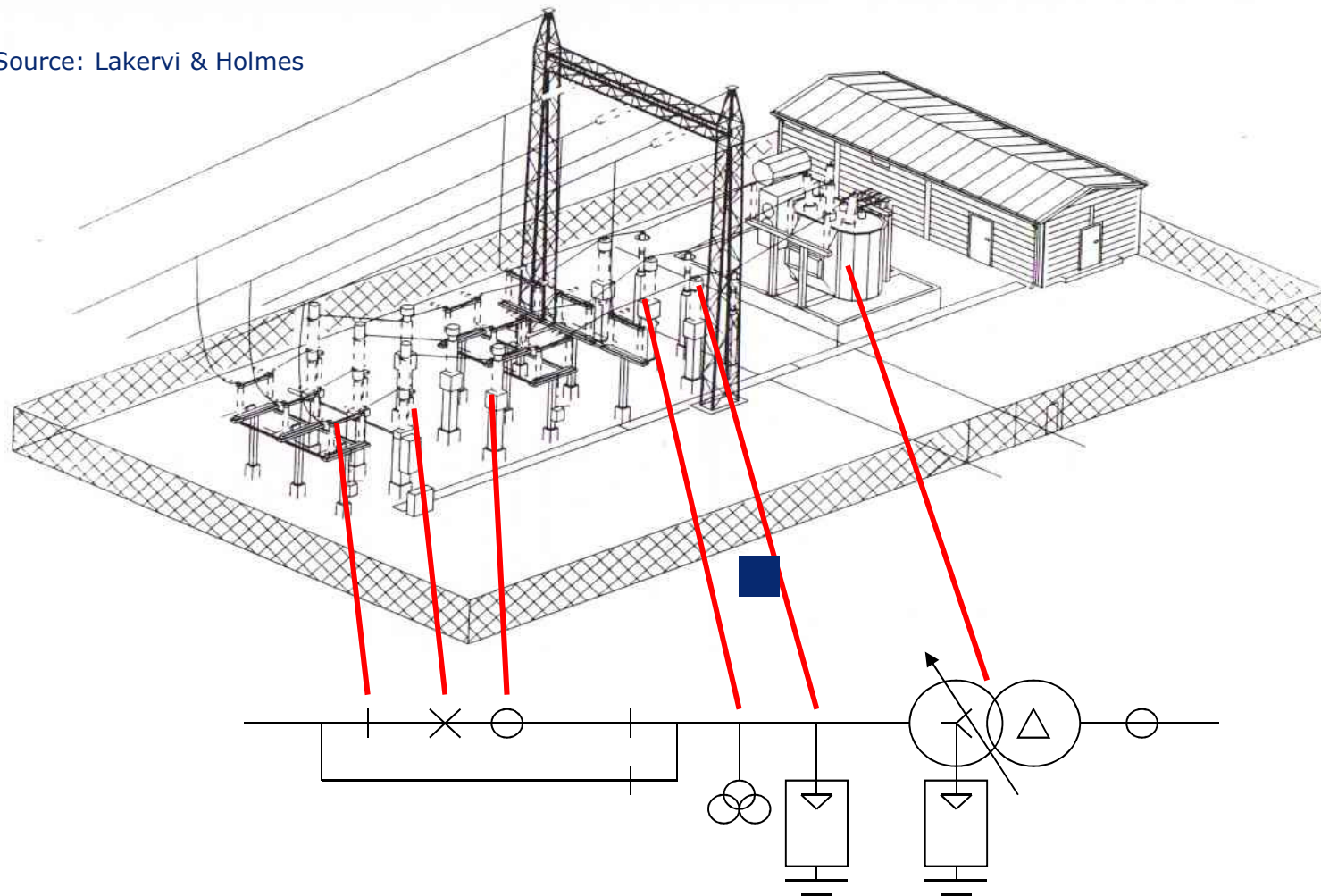
namn
namn
namn

Komponenter i ställverket



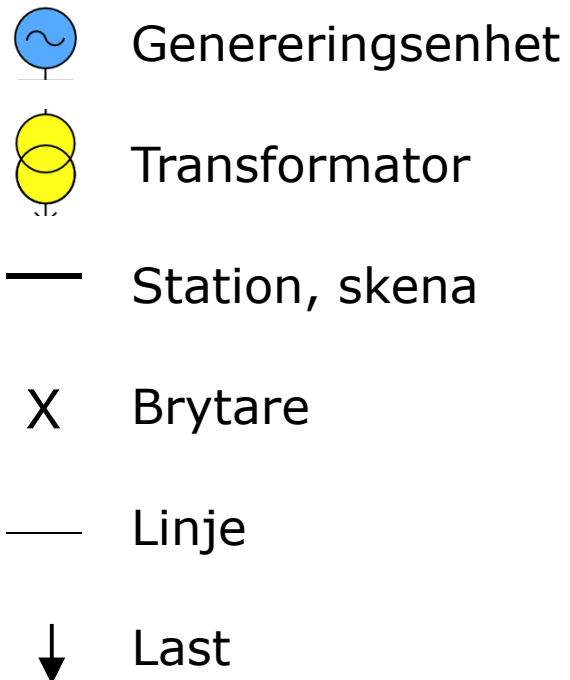
Komponenter i ställverket

Source: Lakervi & Holmes

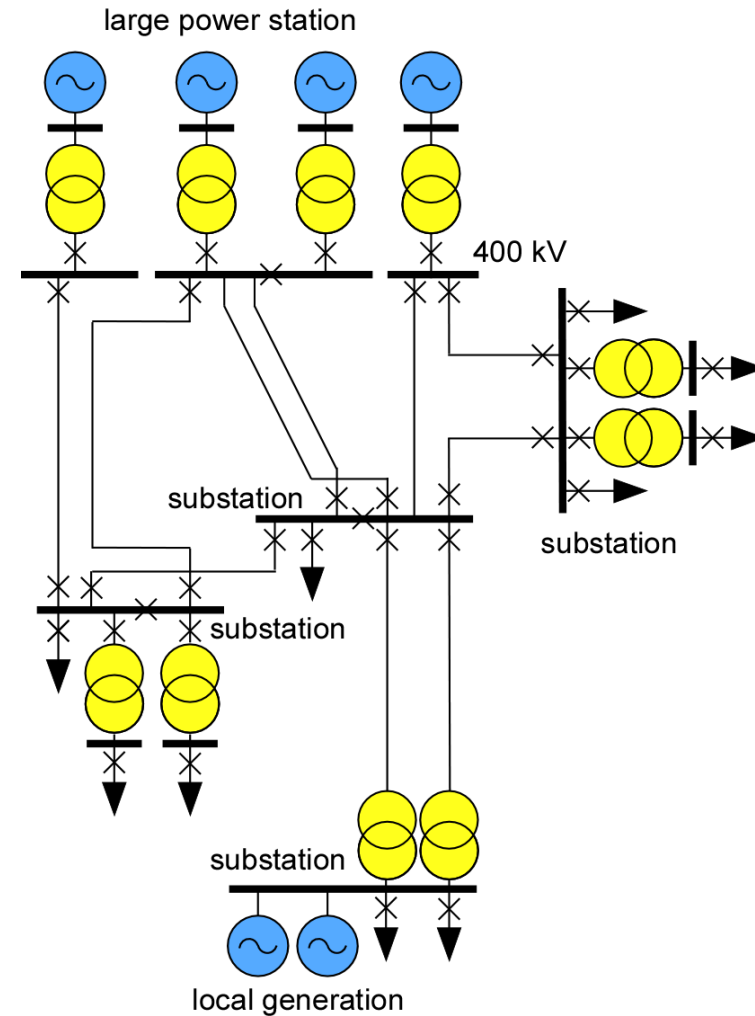


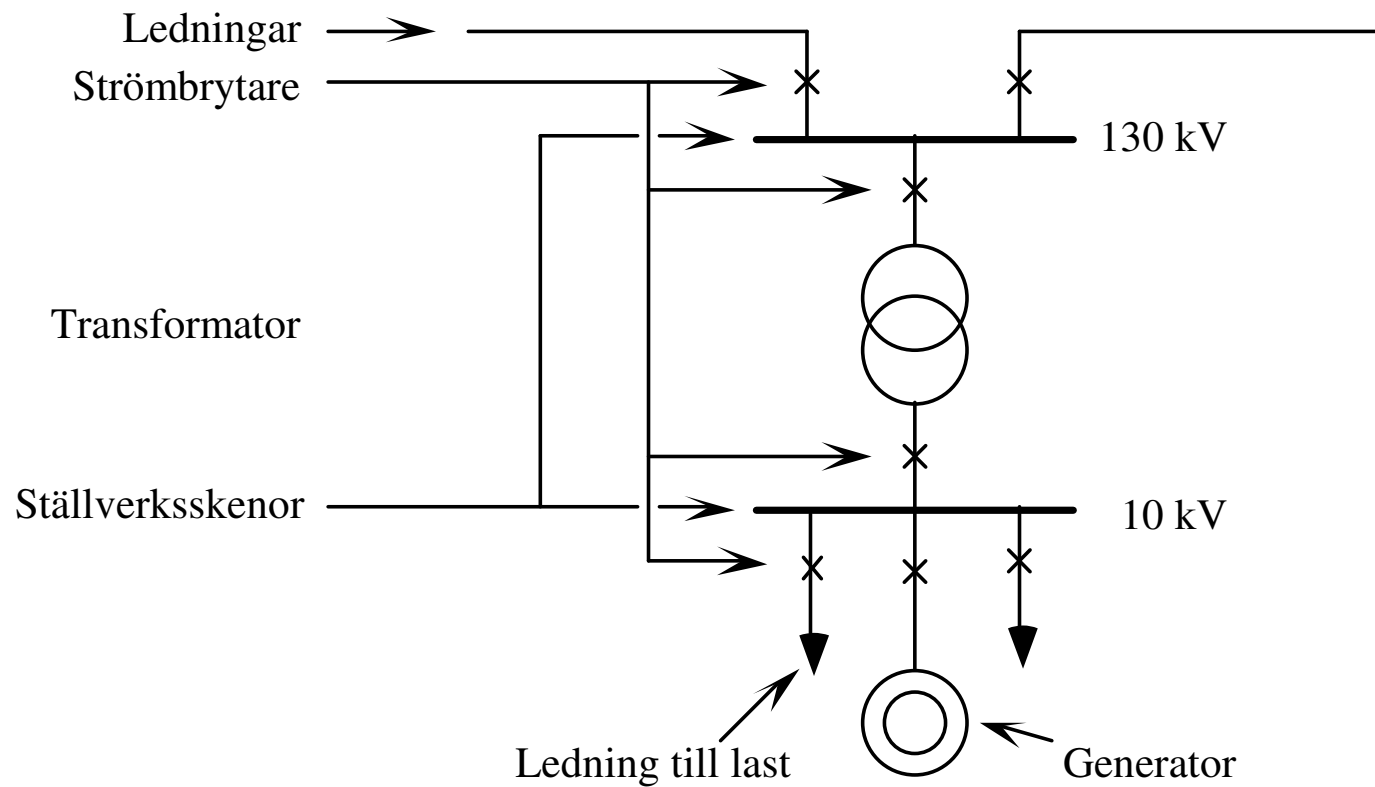
Beteckningar + enlinjeschema

Enlinjeschema
representerar tre faser.

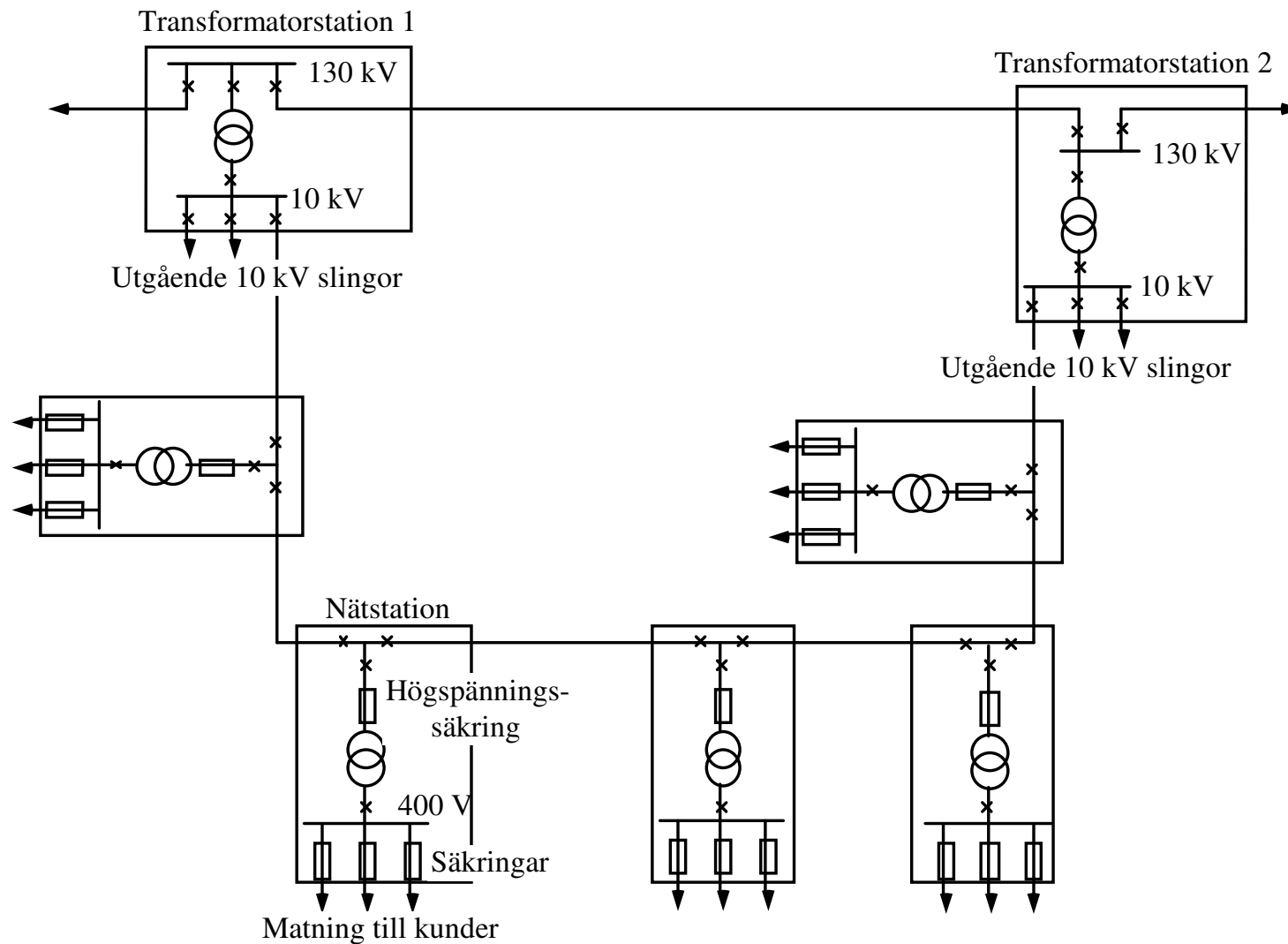


Exempel





**Exempel på ett enlinjeschema och symboler
som används i elnättscheman.**



**En slinga i ett 10 kV distributionsnät
och de transformatorstationer den matar.**