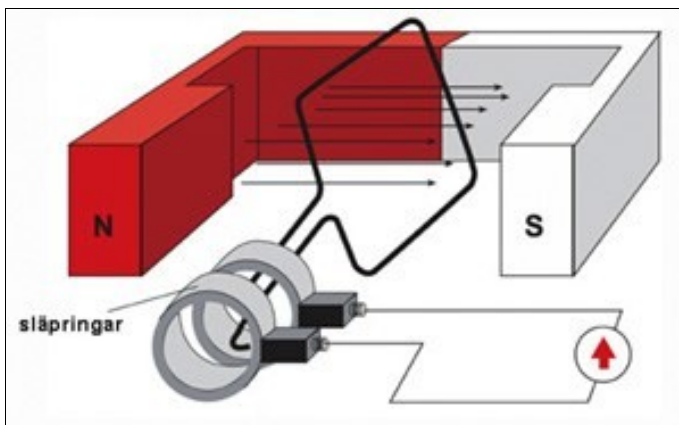


Elmotor och generatorn

Elmotorer omvandlar elektrisk energi till rörelseenergi. De kan vara så små att de finns i armbandsur till så stora att de kan driva tåg och ubåtar. Många verktyg och köksredskap drivs av elmotorer. De finns överallt i vår vardag.

Hur fungerar en elmotor?

1) Tänk att du har en hästskomagnet. I glappet placerar du en elektromagnet d.v.s. en spole som det går ström i.



2) Elektromagneten kommer ställa in sig så att dess nordände riktar in sig på hästskomagnetens sydände.

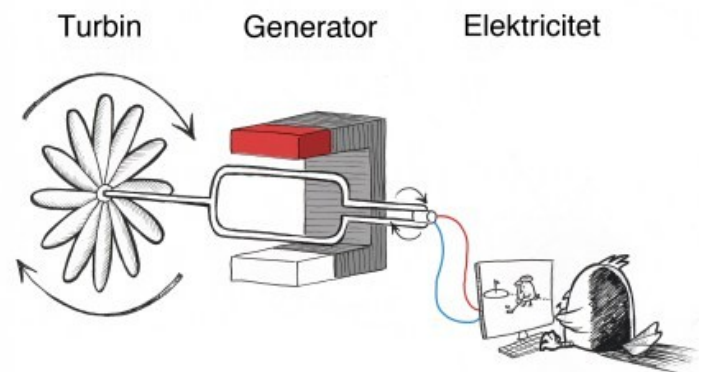
3) När strömmens riktning i spolen/elektromagneten ändras kommer också elektromagnetens magnetfält byta riktning. Elektromagnetens nordände blir sydände.

4) Nu kommer hästskomagnetens nordände vara mot elektromagnetens nordände och därför vrider den sig eftersom två lika magnetpoler repellerar varandra. Elektromagneten ställer återigen in sig så att elektromagnetens nordände står mot hästskomagnetens sydände.

5) Så fort strömmens riktning ändras kommer spolen att röra sig. Byts det riktning väldigt snabbt kommer elektromagneten/spolen att snurra snabbt. I riktiga elmotorer sker detta automatiskt. När spolen snurrat ett halvt varv

byts strömriktningen. Ju snabbare spolen snurrar, desto snabbare växlar strömriktningen.

En generator är elmotorns motsats. Den omvandlar rörelseenergi till elektrisk energi. Nästan all elektricitet som produceras i Sverige tar hjälp av generatorer. Det finns generatorer i



vattenkraftverk, vindkraftverk och kärnkraftverk. Elektriciteten i bilen alstras av bilens generator.

Elektriciteten uppkommer genom att en magnet snurrar snabbt inuti en spole. Då uppstår en ström i spolen. Fenomenet kallas induktion. Ju fler varv på spolen desto starkare ström. Ju snabbare magneten snurrar desto starkare ström.

På en del gamla cyklar sitter ibland en generator som ger ström åt cykelbelysningen.



Begrepp och svåra ord:

Elmotor, generator, hästskomagnet, spole, induktion

Elmotorn och generatorn



Begrepp:	Förklaring:
Elmotor	
Generator	
Hästskomagnet	
Spole	
Induktion	

Rätt	Fel	1. Generatorn. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Induktion kräver en elektromagnet för att fungera.
		Generatorer hittar man i t.ex. i vattenkraftverk.
		När en spole snurrar i ett magnetfält uppstår en ström.
		Ju långsammare magneten snurrar i spolen desto högre är strömmen.
		Induktion är när rörelseenergi omvandlas till elektrisk energi.

Rätt	Fel	2. Elmotorn. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Elmotorn omvandlar elektrisk energi till rörelseenergi.
		I elmotorer finns det en elektromagnet.
		Det som gör att elmotorn fungerar är likströmmens egenskaper.
		Elmotorer finns i många hushållsmaskiner till exempel i stavmixern.
		Elmotorn innehåller en permanent magnet.