

Doktor Vind & Energien

EMNE: GENERATOR

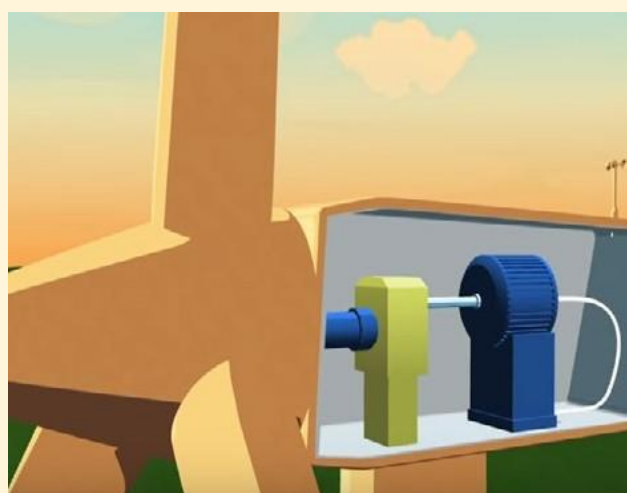
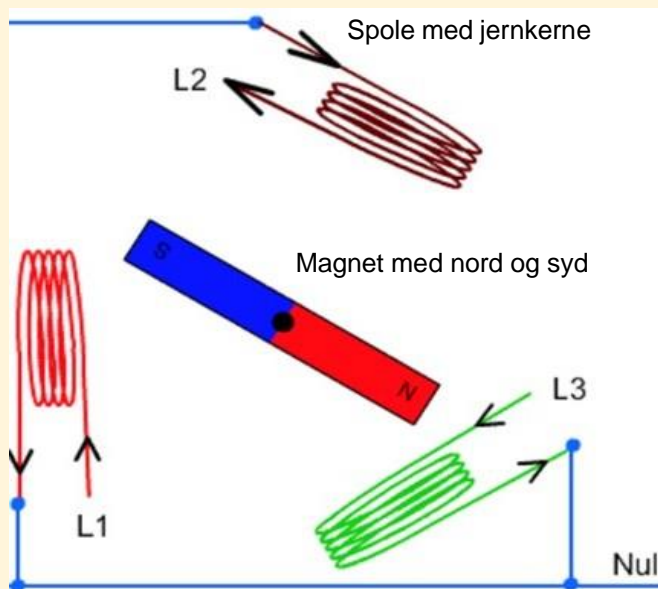
VIDEN: HVAD ER EN GENERATOR?

I en vindmølle er generatoren den enhed, som gør det muligt at lave elektricitet ud af den energi, som bliver tilføjet vindmøllevingerne (rotorerne) fra vinden.

En generator er en maskine, som omdanner bevægelsesenergi til elektrisk energi. En generator består af en magnet, som drejer rundt ved siden af en eller flere spoler med jernkerner. På modellen ses spole L1, L2 og L3.

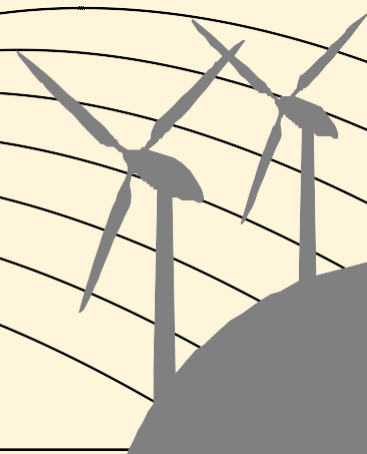
Magneten laver et magnetfelt, som gør spolerne magnetiske. Når magneten drejes rundt, skifter magnetfeltet pol i jernkernerne i spolerne, hvilket skaber elektricitet på grund af induktion.

Ofte vil magneten være placeret inde i en boks, hvor spolerne omgiver magneten.



På dette billede kan man se, hvordan generatoren er tilkoblet vindmøllens rotor inde i vindmøllehuset (nacellen).

Man kan se, at der går en stang igennem den blå beholder (generatoren). Her bliver en magnet drejet rundt af vinden energi og skaber elektricitet.



Doktor Vind & Energien

EMNE: GENERATOR

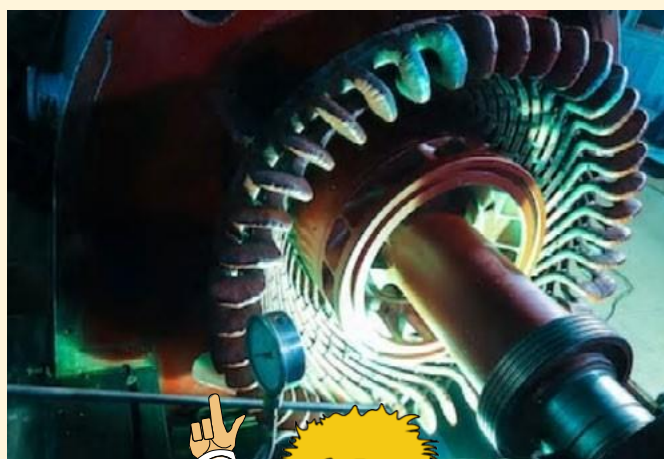
MODEL: GENERATORENS OPBYGNING

Linket viser, hvordan polerne på spolen skifter retning inde i generatoren og derved skaber strøm ved hjælp af induktion.

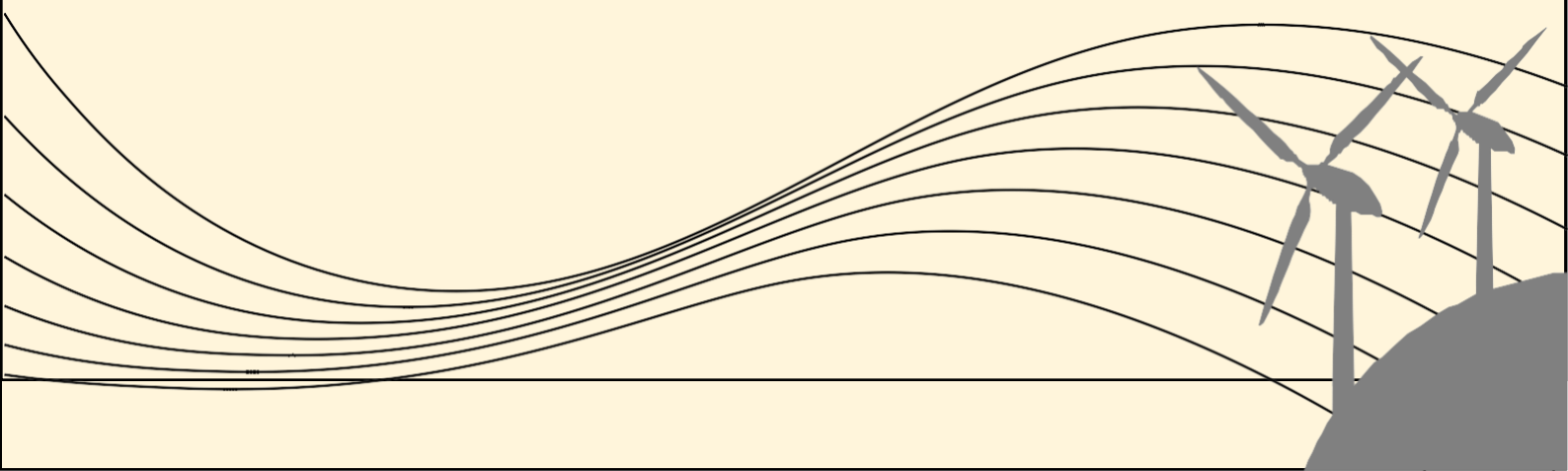
Her ses, hvordan elektromagneterne skifter pol mellem nord og syd, alt efter hvordan magneten vender. Når der er tre elektromagneter, er generatoren trefaset.

I linket er opbygningen af en generator og selve princippet med induktion mere detaljeret beskrevet.

Modellering: Forklar modellen i linket på billedet. Brug begreberne elektromagnet, poler, magnetfelt.



V
i
n
d



Doktor Vind & Energien

EMNE: GENERATOR

UNDERSØG: BYG EN SIMPEL GENERATOR

Filmen viser, hvordan I kan bygge jeres egen simple generator. Filmen ses ved at klikke på billedet.



Undersøgelse: Forstå generatoren i filmen og lav en lignende undersøgelse

I skal lave samme opstilling som i filmen.

I skal være opmærksomme på, at I ikke må sætte spændingen på strømforsyningen over 12 volt. Spolen på filmen har 400 vindinger.

Hvilke tre variable er der arbejdet med i filmen?

Lav nu opstillingen med én spole og jernkerne.

Hvad der vil ske med lysstyrken på pæren, hvis I ændrer vindinger på spolen til 1.600vindinger?

Noter jeres hypotese:

Afprøv det i praksis:

Blev jeres hypotese bekræftet?

Perspektivering: Nævn tre steder, hvor der anvendes generatorer.

