

# Doktor Vind & Energien



**EMNE: VINDMØLLEN**

**LÆR: HVAD ER EN VINDMØLLE?**

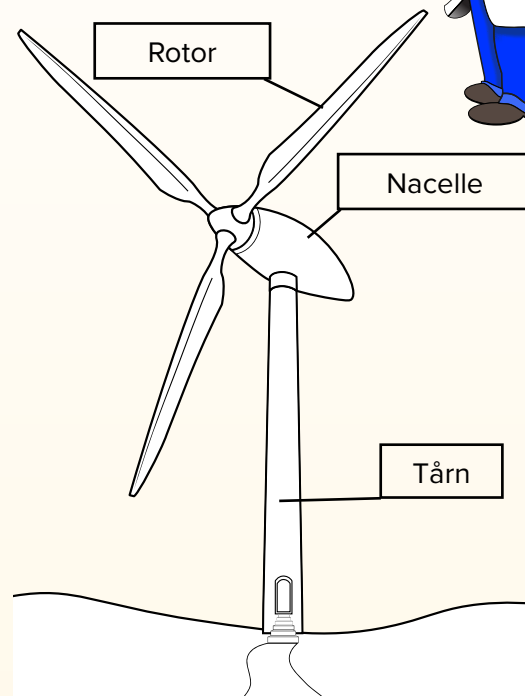
Vindmøller kan dateres flere hundrede år tilbage i tiden. Historisk er vindmøller blevet brugt til at høste vindens kræfter, og de gamle vindmøller blev brugt til at pumpe vand og kværne korn. I dag omdanner vindmøller bevægelsesenergien i vinden til strøm ved hjælp vindmøllens vinger (rotorer) og en generator.

Vind er luft i bevægelse, og når luften rammer vindmøllens vinger, så overføres noget af energien til vindmøllens vinger, som trækkes rundt. Energien bliver brugt til at trække en generator, som sidder i vindmøllehuset (Nacellen).

Generatoren skaber strøm ved hjælp af elektrisk induktion. Generatoren virker ved, at en magnet drejes rundt i et kammer med spoler. Når magnetfeltet ændrer sig i spolerne, fordi magneten drejer rundt, så skabes der strøm.

Strømmen føres videre i energi systemet, og bruges blandt andet til at forsyne huse med strøm.

Se hvordan strømmen produceres i Danmark lige nu - nederst på siden i linket

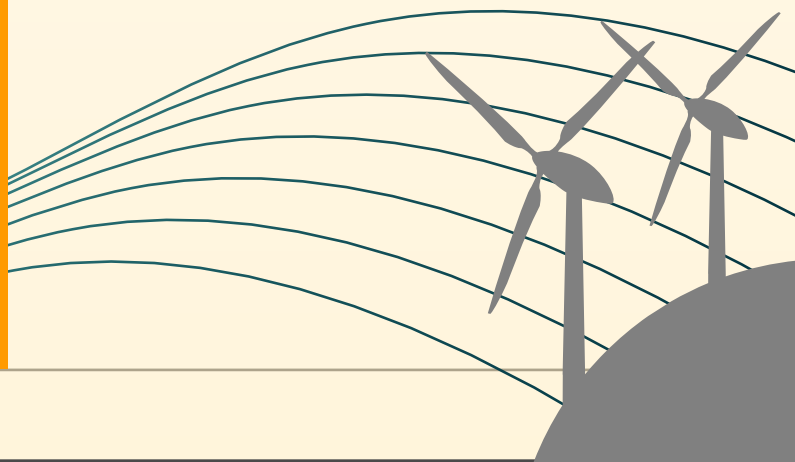


## ENERGINET

Danmark forsynes med elektrisk energi / strøm fra de centrale og decentrale kraftværker samt vindmøller og solceller.

Enheden for energien er MW = megawatt (mega =  $10^6$ )

- De store vindmølleparker er placeret på oversigtskortet med et symbol for en vindmølle.
- Er der overskud af energi, eksporteres den til Tyskland, Norge og Sverige.
- Er der underskud, importeres energi fra Tyskland, Norge og Sverige.
- Energinet opdateres med data én gang i minuttet.
- Se film om emnet [her](#)



# Doktor Vind & Energien



**EMNE: VINDMØLLEN**

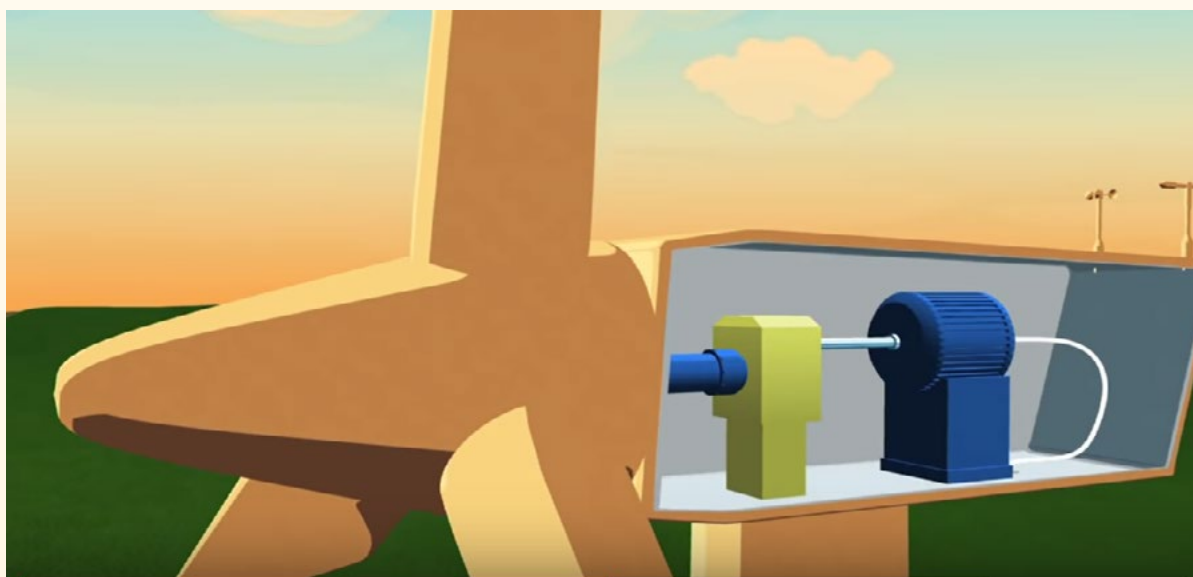
**MODEL: HVORDAN LAVES DER STRØM  
I EN VINDMØLLE?**

I filmen nedenfor, kan du se, hvordan vindens kinesiske energi (bevægelsesenergi) bliver omdannet til strøm i en vindmølle.

Filmen viser, hvordan vindmøllen ved hjælp af en vindmåler finder vindens retning. Vindens energi bliver opfanget af vindmøllens vinger (rotorene), som har en speciel form, der gør, at de udnytter vinden bedst muligt.

Derefter vises det, hvordan vindens energi bliver omdannet til strøm ved hjælp af en generator.

*Se filmen her ved at klikke på billedet*



# Doktor Vind & Energien

**EMNE: VINDMØLLEN**

**UNDERSØG: BYG DIN EGEN VINDMØLLEVINGE.**

I denne øvelse har du mulighed for at lave din egen vindmøllevinge og afprøve den. Filmen nedenfor beskriver hvordan du skal gøre.

Se filmen ved at klikke på billedet



Opgave:

Lav en vindmøllevinge på samme måde som i filmen.

Hvad vil der ske, hvis jeres papstykke har følgende sidelængder:

10 cm:

15 cm:

20 cm:

Noter jeres hypotese, og afprøv det i praksis:

Brug jeres vindmøllevinge med sidelængden på 20 cm. Hvad tror I, der vil ske med hastigheden på optrækket af kuglepennen, hvis I ændrer afstanden mellem vindmøllen og jeres luftkilde?

Noter jeres hypotese, og afprøv det i praksis:

Var jeres hypotese rigtig?

