

# Doktor Vind & Energien

**EMNE: VINDMØLLENS GEAR**

**LÆR: HVAD ER ET GEAR?**

Et gear er en mekanisk måde at multiplicere kraften fra et større tandhjul til et mindre tandhjul.

Hvis I ser på billedet til højre, kan I se, at der er et lille tandhjul i bunden og to store tandhjul i toppen.

Gearet fungerer således, at det lille tandhjul har en højere omdrejning end de øvre tandhjul, fordi omdrejningslængden er kortere.

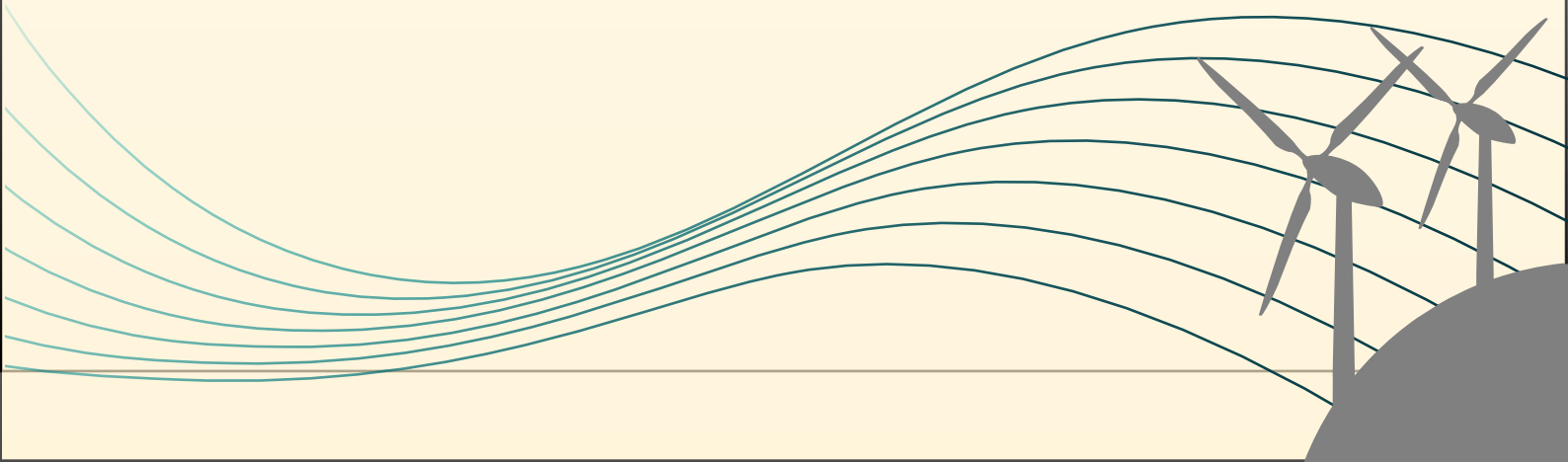
I en vindmølle kan gearet hjælpe, fordi vindmøllens vinger har en langsommere omdrejningshastighed end generatoren.

Hvis man ikke brugte et gear og blot overførte kraften fra vindmøllens vinger direkte til et tandhjul, skulle vindmøllens vinger køre ekstremt hurtigt rundt, for at opnå en hastighed som passer til en generator.



*Billedet viser en gearudveskling, hvor energien fra de store tandhjul bliver overført til de mindre tandhjul.*

*Hvis der er behov for det, kan det lille tandhjul overføre energien til et større tandhjul igen. Derfor kan man altid kontrollere, at man har den rigtige omdrejningshastighed.*



# Doktor Vind & Energien

**EMNE: VINDMØLLENS GEAR**

**MODEL: VINDMØLLEGEARETS OPBYGNING**

I filmen kan I se, hvordan gearkassen i en vindmølle er konstrueret.

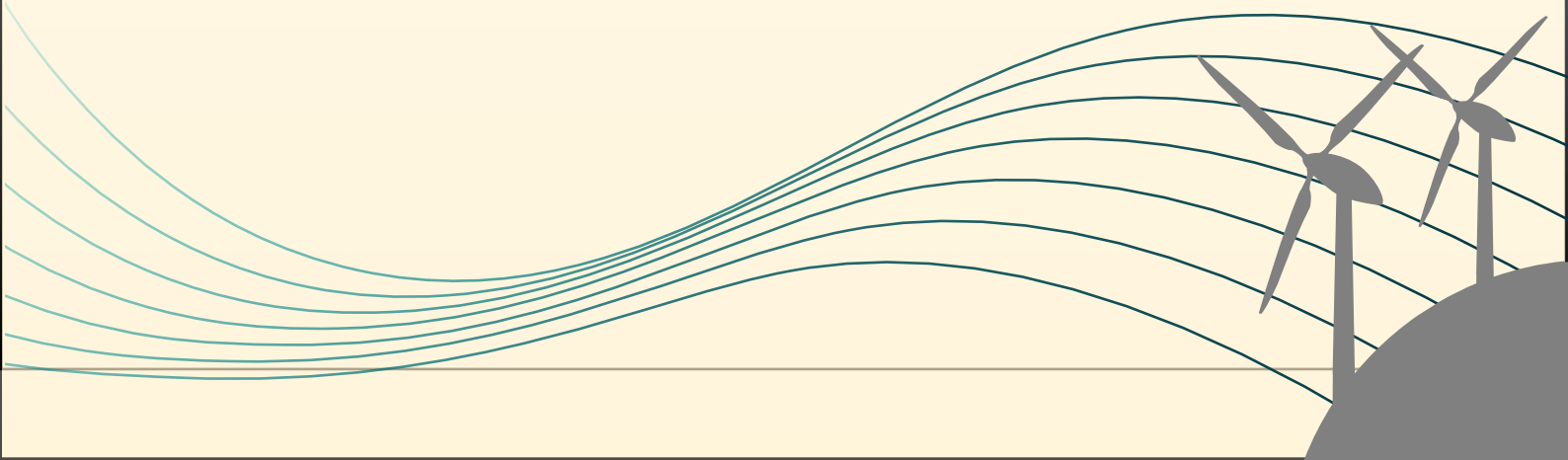
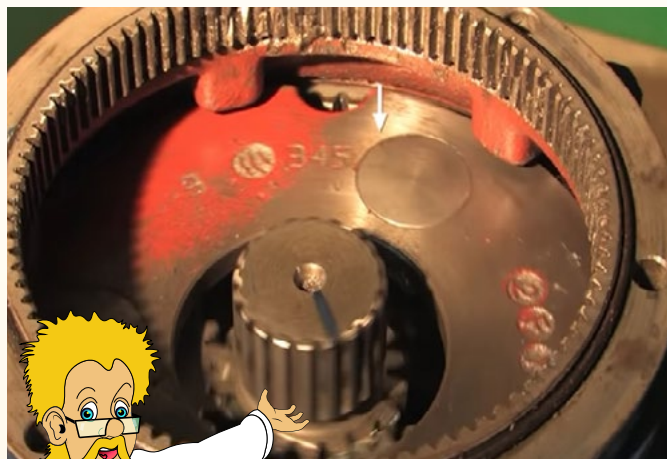
En vindmølle kører med en høj gearingfaktor, hvilket betyder, at det lille tandhjul vil have mange omdrejninger per omdrejning af det store tandhjul.

Den gearkasse som er vist i filmen, kaldes et planetary gear-system. Det betyder et planet gear system, fordi de store tandhjul er i en cirkel rundt om det lille tandhjul.

Det minder derfor om et solsystem, hvor det lille tandhjul er solen, som de store tandhjul drejer rundt om.

Filmen i højre margin viser vindmøllegearets dele og skabelse.

*Klik på billedet for at se filmen, som viser, hvordan et vindmøllegear er opbygget.*



# Doktor Vind & Energien

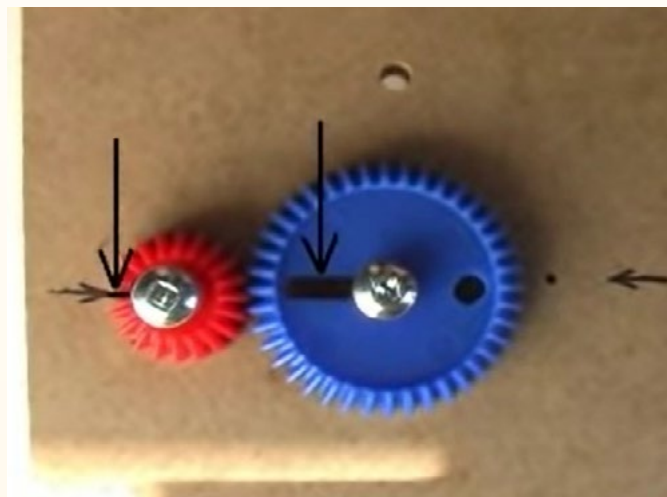
**EMNE: VINDMØLLENS GEAR**

**UNDERSØG: LEG MED GEAR**

Gear bliver brugt i mange forskellige sammenhæng. Nogle gange er der lange rækker af tandhjul, som skaber den helt rigtige gearingsratio, andre gange er der kun et enkelt, ligesom i en cykel.

I videoen er der mange eksempler på forskellige måder et gear bliver brugt på.

Skaf et tandhjul - evt. fra dine legesager. I kan lege med tandhjulene, ligesom i filmen, og afprøve hvordan en gearing kan gøre det hårdere at trække et tandhjul rundt.



*Billedet viser en gearing. Klik på billedet for at se forskellige måder et gear kan blive anvendt på*

