

Tverrsnittet av vindmølleblad

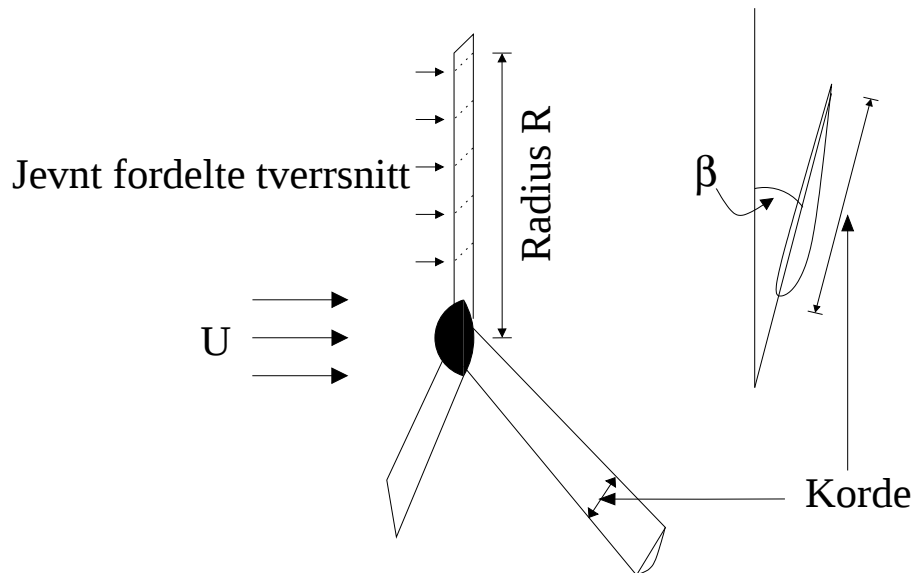


Figure 1: Korden, c , er lokal "lengde" til foilet. β er foilets geometriske angrepsvinkel.

Tverrsnittet til et vindmølleblad er formet som en flyvinge. Vi kan dermed benytte verktøyene vi har tilgjengelig fra teori om løft på legemer i et fluid. Fra disse verktøyene kan man finne løft-koeffisient.

For å bestemme geometrien til et blad må vi i tillegg til lokalt tverrsnitt bestemme angrepsvinkel og kordelengde på forskjellige plasseringer langs bladet.

Fra Betz teorem har vi at innkommende vind er gitt som $U = \frac{1}{2}(U_{inn} + U_{ut}) = \frac{1}{2}(U_{inn} + \frac{1}{3}U_{inn}) = \frac{4}{6}U_{inn}$, U_{inn} er vindhastigheten.

Vi vil i det følgende gjøre noen forenklinger :

- * Vingebladene påvirker ikke hverandre. Vingen vil i virkeligheten sette opp et hastighetsfelt som vi redusere ytelsen til de andre. Denne effekten tas ikke med.
- * Effekt fra endetipp virvler tas ikke med. På enden av vingen vil det dannes en virvel. Denne vil redusere angrepsvinkelen for vingen. Denne effekten tas ikke med.

På hjemmesiden under, kan du gi inn din egen geometri og beregne løft fra et snitt av vingen :
<http://illustrations.marin.ntnu.no/hydrodynamics/lift/lift/index.html>

På hjemmesiden under, kan du endre geometri på en foil, og få ut løftkrefter.
<http://illustrations.marin.ntnu.no/hydrodynamics/lift/FoilSim/index.html>