



Windchallenge 1.7

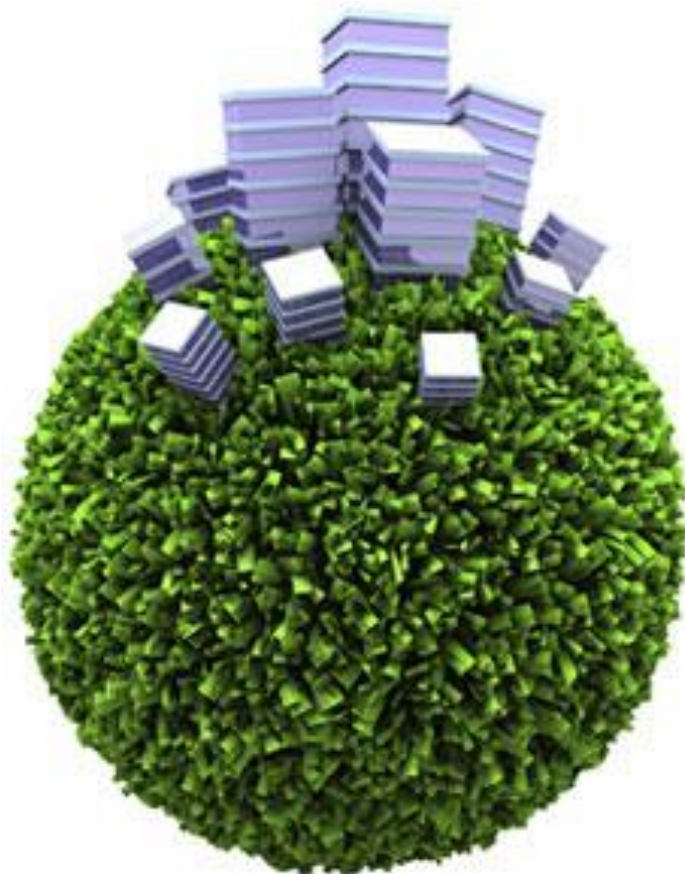
dr.ir.ing. S. Mertens

Energize your environment

Global warming

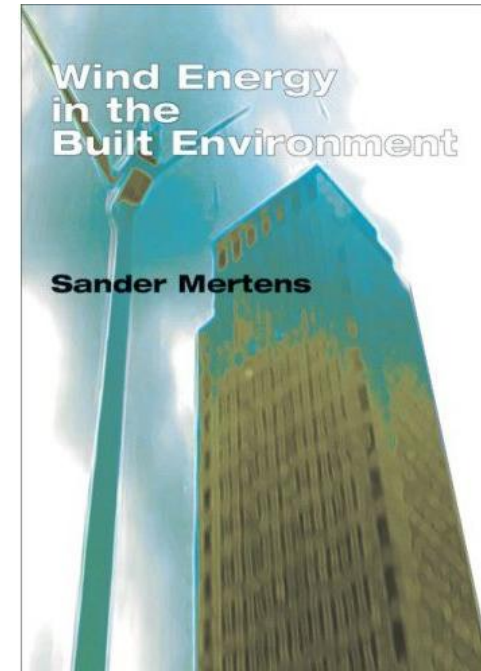


Decentraal opwekken



Achtergrond

- Promotie TU Delft
- Ingreenious
 - Nederlandse certificering
 - Schoondijkse evaluaties
- Capaciteitsfactor te laag (5%)
- Windbelasting te hoog
- Last but not least: nature

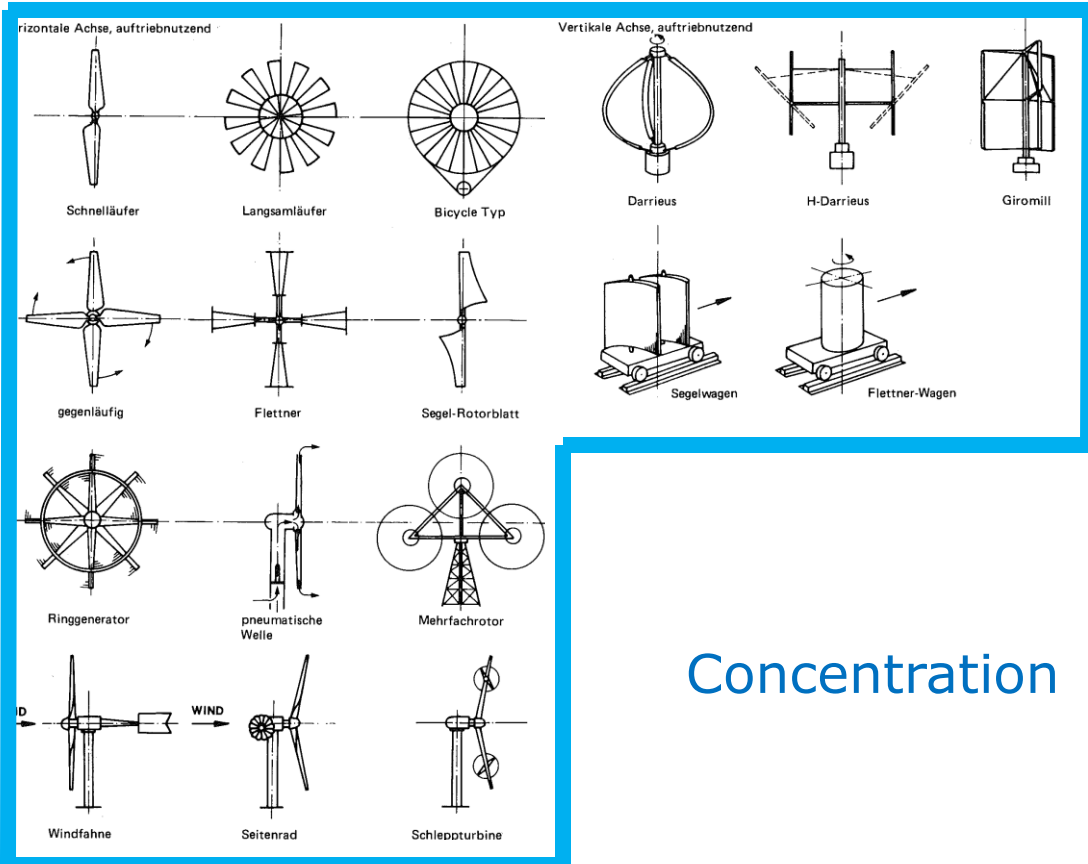


Energize your environment



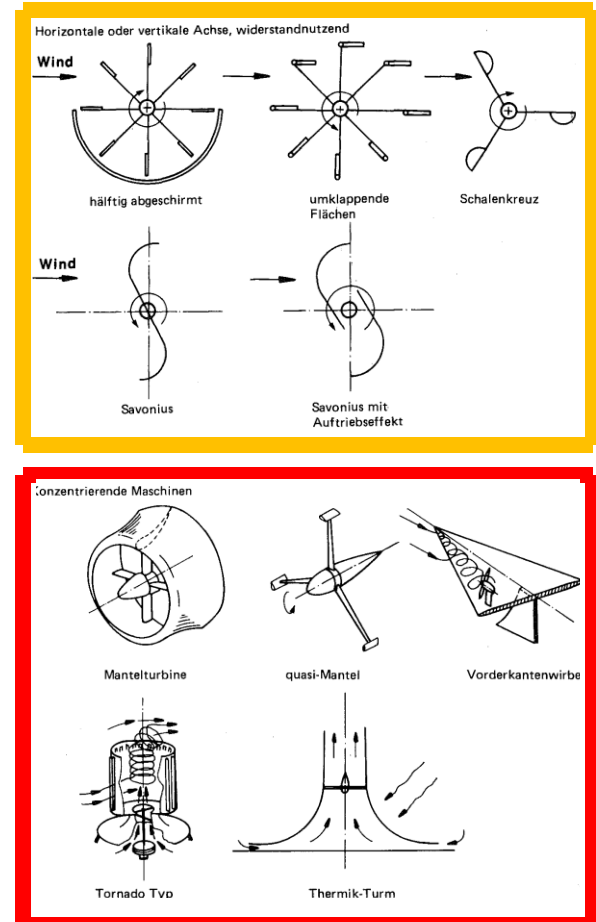
Wat te kiezen?

Lift



Concentration

Drag



MOLLY, J.-P. (1978): Windenergie in Theorie und Praxis, Grundlagen und Einsatz

Lift

L

Weerstand

W

u

u

- Laag materiaalgebruik
- Hoge efficiency



- Hoog materiaal gebruik
- Lage efficiency



Unieke specificaties



Geen kraan nodig



Opbouw via daktoegang, geen kraan nodig.

Geen dakberekening nodig



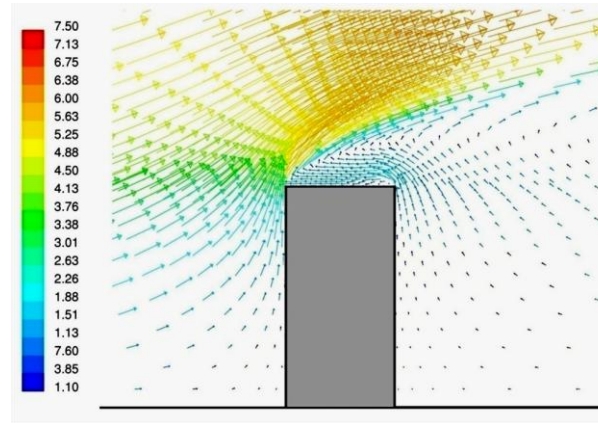
Bij lage toelaatbare dakbelasting, geen constructie berekeningen nodig.

Lage windsnelheden



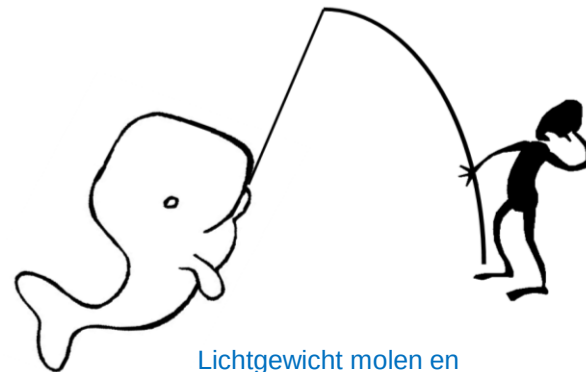
Hoge efficiency en snelle opstart bij lage windsnelheden.

Hoge mast voor benutten hoogste windsnelheid

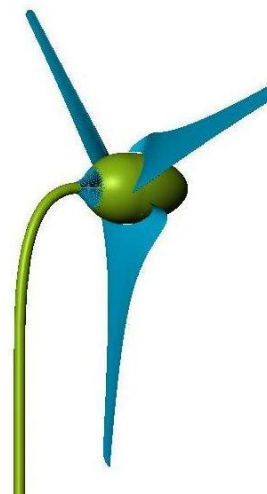


Hoge mast voor benutten hoogste windsnelheden (rood) en voorkomen turbulente lagere windsnelheden (blauwe)

Losse (niet nagelvaste) plaatsing



Lichtgewicht molen en bladverstelling maakt losse plaatsing op dak mogelijk



Inspired by nature

De nieuwe generatie wind!



Innovatie



TU Delft



Lichtgewicht



Easy install



Fluisterstil



Triple safety



Gecertificeerd

Plaatsing zakelijke markt

- ✈ Platte daken
- ✈ Lichtmasten
- ✈ Kassen

3 jaar testen en meten



TU Delft

$\frac{\chi}{2} \sin \theta_{wing}$ is neglected.

$$\partial T_{mean} = \int_0^{2\pi} \frac{1}{2} \rho \frac{V_{rel}^2}{U^2} N c (\cos \chi C_x + \sin \chi C_y)$$

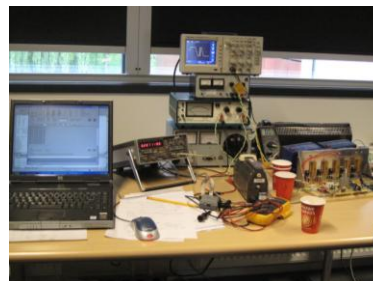
$$_{an} = \int_0^{2\pi} \frac{1}{2} \rho \frac{V_{rel}^2}{V_{\infty}^2} N c (\cos \theta_{wing} \sin \chi C_x + \theta_{wing} c$$

tations for the momentum theorem and the blade ele

$$\begin{aligned} & 8\pi a f (\cos(\theta_{yaw}) + \tan\left(\frac{\chi}{2}\right) \sin(\theta_{yaw}) - a) \\ & = \sigma_r \int_0^{2\pi} \frac{V_{rel}^2}{U^2} C_x \partial \theta_{wing} \end{aligned}$$

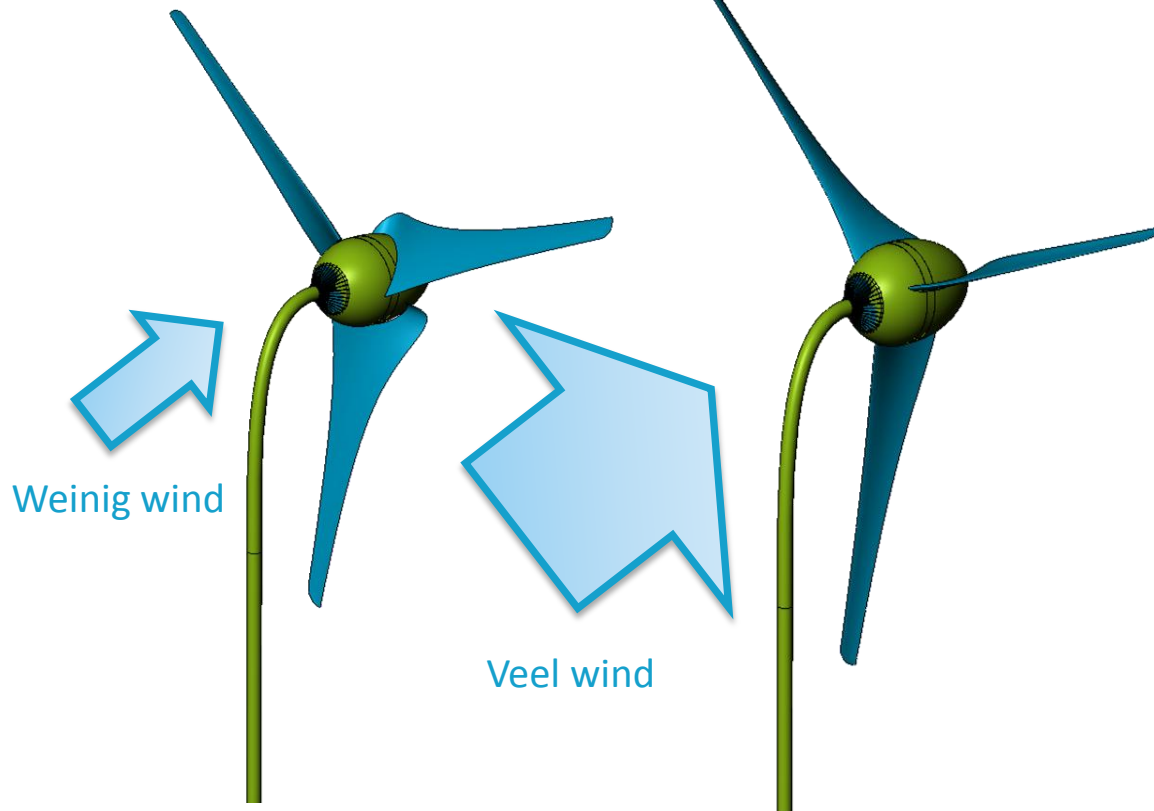
$$\begin{aligned} & 4a' f (\cos \theta_{yaw} - a f) \pi \frac{\omega_r}{U} (1 + \cos^2 \chi) \\ & = \sigma_r \int_0^{2\pi} \frac{V_{rel}^2}{U^2} (\cos \theta_{wing} \sin \chi C_x + \cos \chi C$$

induction factor found in the above equations, we c



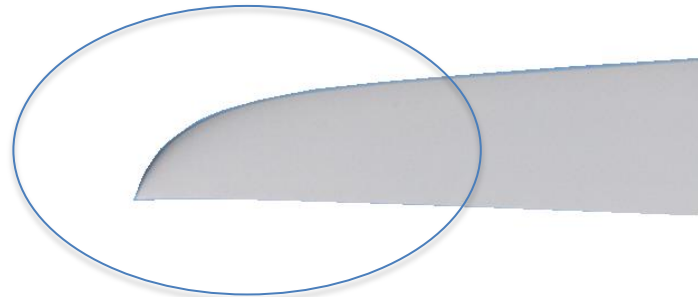
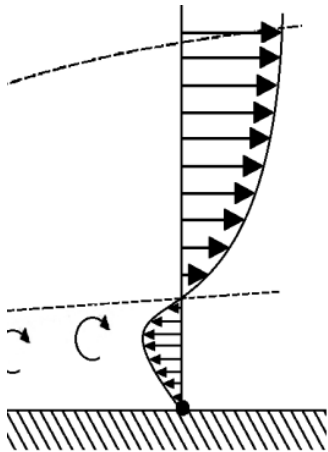


Fail safe





Fluisterstil





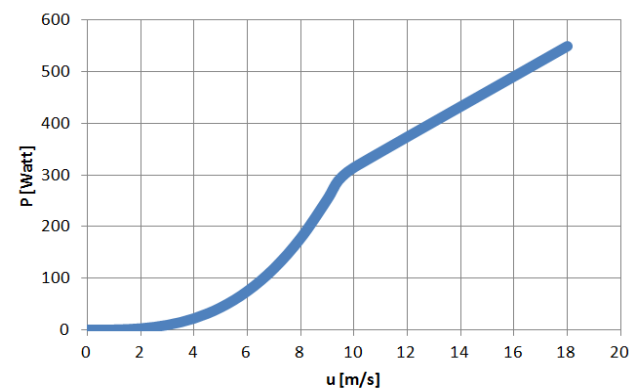
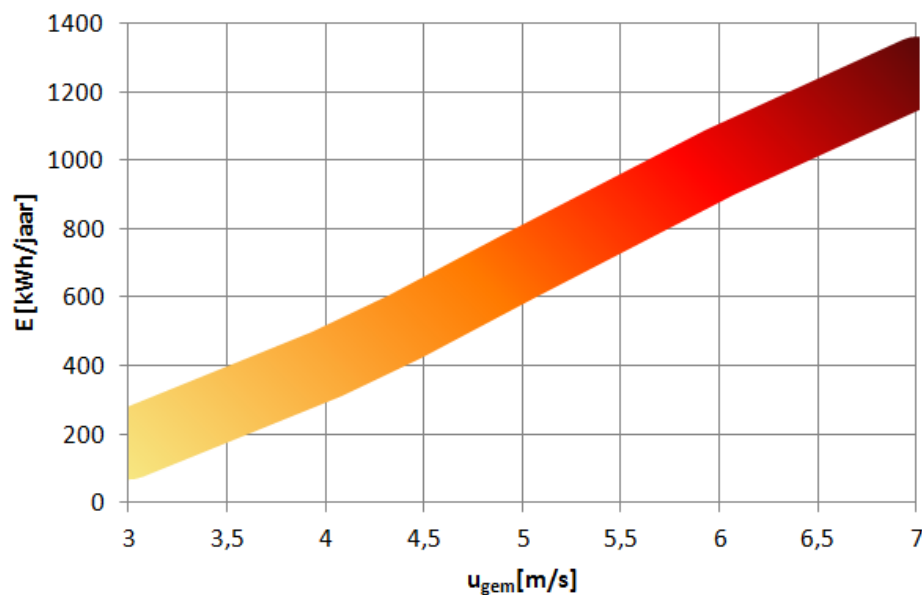
Easy install



Prestaties

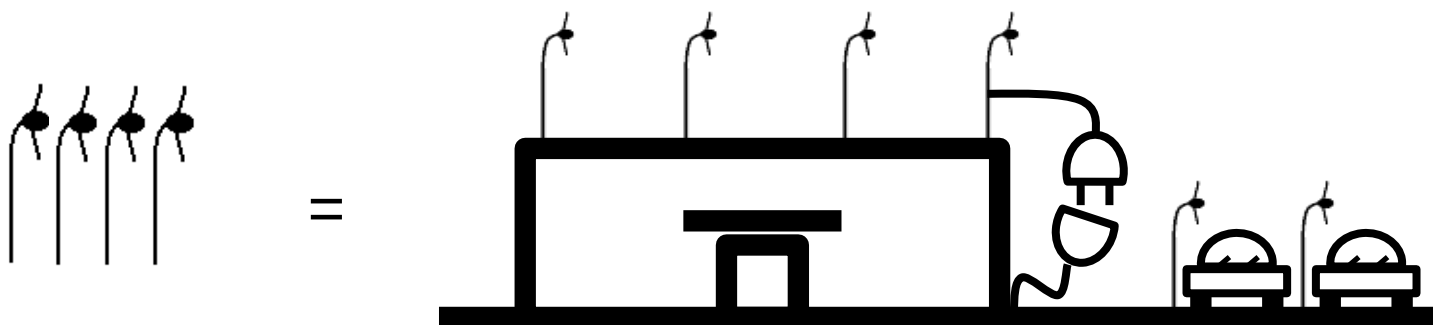


Resultaten uit ruim één jaar meten gedurende veldtesten in het Westland (bij Priva in de Lier).





icm LED
verlichting





Windchallenge 1.7

Lokaal besparen

Door zichtbaar duurzaam medewerkers betrekken en tot 30% besparen op elektriciteitsrekening

Zichtbaar duurzaam

- Sociale impact
- Verminderen PR budget door zichtbare boodschap
- Vindbaarheid laadpalen vergroten en zichtbaar duurzaam laden communiceren

Energiedichtheid verhogen

Verdubbelen energie opbrengst door zon met Windchallenge wind aan te vullen

Onafhankelijk en zeker

- Vaste energieprijs
- Zekerheid van echte groene energie

Gebouw- en gebiedscertificering

Breeam/ GreenCalc; extra of benodigde punten halen

Geen infra nodig

- Back-up bij off-grid, zoals lichtmasten en matrixborden
- Locaties zonder netaansluiting

Nacht en winter

Levering ook in nacht en winter als zonnepanelen niet (veel) leveren

Duurzaam inkopen

CO2 Prestatieladder; meer tenders binnenhalen door lagere inschrijving

Partners



croon
TBI techniek



NL Greenlabel



GRÖEN
OPGEWEKT 5.0

Specialist in energiebesparende oplossingen en- technieken

son
SEPT

ADVIES
PRAKTIJK



kiEMT



KROPMAN
INSTALLATIETECHNIEK



denk **GRÖEN**





- ✔ Product bewezen succesvol
- ✔ Klaar voor internationale uitrol
- ✔ Opstart massaproductie
- ✔ Marketing
- ✔ Uitbreiding team

Windchallenge Holland B.V.

YES!Delft (TU Delft campus)

Molengraaffsingel 12-14

2629 JD Delft

Nederland

+31(0)15 263 0014

info@windchallenge.com

www.windchallenge.com

20 jaar expertkennis en ervaring!



Met dank aan Frans van Velzen voor fotografie.