

Windenergie

Skyfie	Indeks
1	Inhoud
2	Wat is Wind?
3, 4, 5	Windenergie
6, 7	Windturbines
8, 9	Windplaas: Voor en Nadele
10	Windplaas SA

Skyfie 2: *Wat is wind?*

- Winde word veroorsaak wanneer die son die aarde se oppervlak oneweredig verhit.
- Waar die aarde warm is, veroorsaak dit dat lug styg.
- Dit word vervang deur kouer lug wat van koeler dele invloei.
- Hierdie beweging van lug staan as winde bekend.
- Winde word deur die draai van die aarde beïnvloed.
- Hulle word ook beïnvloed deur die temperatuurverskille tussen die land en die see.

Skyfie 3: *Windenergie*

- Winde waai teen verskillende snelhede bokant die aarde se oppervlakte; kontak met die aarde vertraag die windspoed.
- Tussen 10 tot 15 km bo die aarde vorm hulle sterk lugstrome wat tot 140 km/h kan waai.
- Sommige lugstrome bereik snelhede van tot 450 km/h.
- Die wind verander van dag tot dag, afhangende van die weer en die seisoene.
- Regoor die wêreld is daar egter patrone t.o.v. windrigtings en windsnelhede wat vir die opwekking van elektrisiteit ingespan kan word, daarom is party areas meer geskik vir windplase as ander.

Skyfie 4: *Winde*

- Seilbote het vir die eerste keer van windenergie gebruik gemaak.
- Seilbote word aangedryf deur die kinetiese energie van die wind.
- Windmeulens was die eerste toestelle wat van wind gebruik gemaak het.
- Windmeulens benut die kinetiese energie van die wind om masjinerie aan te dryf.
- Die eerste windmeulens is gebruik vir die maal van graan. Die swaar seile van die windmeulens het die swaar meulstene laat draai – vandaar die naam ‘windmeul’.

Skyfie 5: *Winde*

Skyfie 6: *Windturbines*

- Windturbines dryf generators aan vir die opwekking van elektrisiteit.
- Hulle maak gebruik van twee of drie smal lemme wat lyk soos die skroef van ‘n vliegtuig.
- Die generator en lemme word bo-op hoë torings gemonteer.
- Hierdie lemme kan tot 50 m of langer wees.
- Die lemme word deur ‘n reeks ratte aan die generator gekoppel.

- Solank die wind waai, sal die generator draai en elektrisiteit opwek.

Skyfie 7: Windturbines

- Hoe hoër die wind bo die aarde se oppervlakte, hoe hoër die snelhede, as gevolg van die remmende effek van die aardoppervlak.
- Daarom is dit beter om hoër windturbines te bou wat die hoë snelhede van die winde hoog bo die aarde se oppervlak kan benut.

Skyfie 8: Windplase

- 'n Windplaas/Windenergieaanleg bestaan uit windaangedrewe toestelle wat die kinetiese energie van wind gebruik om elektrisiteit op te wek.

Voordele:

- Alle soorte windmeulens word sonder brandstof aangedryf.
- Hulle veroorsaak nie besoedeling nie.
- As die windturbines eers gebou is, is hul bedryfskoste baie laag.
- Turbines hou tot 25 jaar voor hulle uitgewerk is en vervang moet word.
- Die skrootmetaalwaarde van hierdie turbines dek die koste om hulle buite diens te stel.

Nadele:

- Windmeulens werk net op winderige dae.
- Hulle moet afgeskakel word as die wind te sterk waai.
- Net sommige dele van die land is winderig genoeg vir windplase.
- Windplase moet naby 'n bestaande kragnetwerk wees (anders moet duur kragrade aangelê word).
- Windplase kan die uitsig bederf en raserig wees.

Skyfie 9: Windturbines

Boonste prente wys bestaande windturbines.

- Onderste ry wys konsepturbines.

Skyfie 10: Nuwe windplase in SA

- Ingevolge 'n langtermynbeleid vir die aankoop van windenergie gaan al die elektrisiteit wat by die 5.2 MW-windplaas te Darling opgewek word, teen 'n premie van 25% aan die Stad Kaapstad verkoop word.
- Daar word beplan om nog 'n windplaas van 100 MW aan die Weskus te bou, naby die dorpie Koekenaap, oos van Vredendal in die Wes-Kaap.
- Die projek behels die ontwikkeling van 'n windplaas met 'n aanvanklike kapasiteit van 100 MW, hoewel die kapasiteit later verhoog kan word tot 200MW.
- Hierdie perseel het 'n verwagte kapasiteitsfaktor van 26%.