

Windenergie

Skyfie	Indeks
1	Inhoud
2 – 5	Windenergie:
2	Wat is Wind?
3	Windkrag
4	Benutting van wind op klein skaal
5	Benutting van wind op klein skaal (foto's)
6 – 7	Groot Windturbines: Opwekking van Elektrisiteit
8 – 10	Windplase:
8	Voor- & Nadele
9	Bestaande & Konsepturbines
10	Windplase in SA

Skyfie 2: Windenergie: 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 bekend as winde.
- Winde word deur die draaiing van die aarde beïnvloed.
- Hulle word ook beïnvloed deur die temperatuurverskille tussen die land en die see.

Skyfie 3: Windenergie: Windkrag

- 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 dit 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.
- Om dié rede is party areas meer geskik vir windplase as ander.

Skyfie 4: Windenergie: Benutting van wind op klein skaal

- 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: Windenergie: Benutting van wind op klein skaal (foto's)

Skyfie 6: Groot Windturbines: Opwekking van Elektrisiteit

- 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: Groot 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: Voor- en nadele

- '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 kraggrade aangelê word).
- Windplase kan die uitsig bederf en raserig wees.

Skyfie 9: Windplase: Bestaande & Konsepturbines

- Boonste prente wys bestaande windturbines.
- Onderste ry wys konsepturbines.

Skyfie 10: Windplase in SA

- 3.12 MW Klipheuwel eksperimentele windplaas buite Kaapstad naby die R301 en N1 – in 2003 deur Eskom geïnstalleer.
- 5.2 MW-windplaas by Darling aan die Weskus – in 2008 opgerig. Die elektrisiteit wat hier opgewek word, word teen 'n premie van 25% aan die Stad Kaapstad verkoop.
- 'n Enkele 1.8 MW-windturbine opgerig by die Koega industriële ontwikkelingsone net buite Port Elizabeth in die Oos-Kaap. Hierdie turbine is met die oog op die Fifa-wêreldbeker in die eerste helfte van 2010 opgerig. Dit is die eerste turbine van 'n beplande windplaas in die industriële ontwikkelingsone.