

Hidro-energie

Skyfie	Indeks
1	Inhoud
2	Hidro-energie
3 – 4	Hidroëlektriese krag
4	Hidro-energie omgesit in elektrisiteit
4	Hidroëlektriese krag in SA
5	Pompstooraanleg
6 – 9	Groot Damme
6	Cahora-Bassa
7	Die knelpunte
8, 9	Three Gorges

Skyfie 2: *Hidro-energie*

- Lopende water beskik oor ongelooflike energie.
- Die kinetiese energie van lopende water kan gebruik word om allerhande soorte masjinerie aan te dryf, waaronder kragopwekkers.

Skyfie 3: *Hidroëlektriese krag: Hidro-energie omgesit in elektrisiteit*

- Swaartekrag veroorsaak dat water van hoogliggende na laagliggende dele vloei.
- Die lopende water beskik oor kinetiese energie.
- Hidroëlektriese kragstasies kan die kinetiese energie in water in elektriese energie omsit.
- In 'n hidroëlektriese kragstasie word 'n deel van 'n rivier se watervloei in pype afgekeer.
- Die water laat die turbines draai.
- Die turbines dryf weer die kragopwekker aan.
- Die water word verder stroomaf weer in die rivier gestort.
- In 'n konvensionele stelsel word die water agter 'n damwal opgegaar.
- Die kragstasie is gewoonlik naby die damwal geleë.
- Die water word losgelaat om groot turbines aan te dryf, wat gekoppel is aan generators wat elektrisiteit opwek.

Skyfie 4: *Hidroëlektriese krag: in SA*

- Eskom bedryf hidroëlektriese kragstasies by die Garijepdam, sowel as die Vanderkloofdam.
- In Suid-Afrika is die belangrikste funksie egter die opgaar van 'elektrisiteit' in geval van 'n onverwagte aanvraag, of skielike bedryfstoring by een van die kragstasies wat in die gebruiklike vraag voorsien.
- Hierdie hidroëlektriese aanlegte staan ook bekend as sogenaamde spitskragstasies.
- In bergagtige lande is hidroëlektriese krag 'n belangrike energiebron.

Skyfie 5: *Hidroëlektriese krag: Pompstooraanleg*

- 'n Pompstooraanleg is tans die enigste praktiese wyse waarop 'elektrisiteit' op groot skaal gestoor kan word.

- Die gedagte is eenvoudig om surpluselektrisiteit – bv. snags of naweke wanneer ons minder elektrisiteit gebruik (buite spitsstye) – te benut om water na hoogliggende opgaardamme te pomp.
- In Suid-Afrika het ons twee sulke stelsels in bedryf, nl. Palmiet (400 MW) en Drakensberg (1 000 MW), met Ingula (1 332 MW) nog onder konstruksie.

Skyfie 6: Groot damme: Cahora Bassa

- Cahora Bassa is 'n hidroëlektriese kragstasie in Mosambiek wat elektrisiteit voorsien aan Suid-Afrika.
- Die kraglyn kan 1 920 MW gelei.

Skyfie 7: Groot damme: Die knelpunte

Voordele:

- Potensiële ekonomiese voordele, nl.:
 Vloedbeheer
 Hidroëlektrisiteit

Nadele:

- Verskuiwing van mense wat deur die stygende water ontwortel is of sal wees.
- Verslikking wat die bruikbare volume van die dam sal beperk.
- Verlies van talle waardevolle biosfere, argeologiese en kulturele plekke.
- Verlies van habitat.

Skyfie 8: Groot Damme: Three Gorges

- Die grootste wateropgaarprojek ter wêreld is die Three Gorges in China.
- Die Three Gorges-dam is 'n hidroëlektriese dam in die breedte van die Yangtse-rivier.
- Wanneer die totale kragopwekkingskapasiteit van die dam uiteindelik 22 500 MW bereik, sal dit die grootste hidroëlektriese kragstasie ter wêreld wees.
- Soos die geval is met talle ander damme, is daar 'n debat oor die koste, voordele en nadele.

Skyfie 9: Groot Damme: Three Gorges

- Op 'n lugfoto van 7 November 2006 kan die stygende watervlak duidelik gesien word.
- Vergelyk dit met die watervlak op 17 April 1987.