

Hierdie hulpbron is moontlik gemaak deur die Wes-Kaapse Program vir Skoon Energiebestuur

Vir meer inligting, besoek asseblief www.wcapeenergy.net

Die Program vir Skoon Energiebestuur word tot in 2010 deur die Britse Hoë Kommissariaat ondersteun, in samewerking met Sustainable Energy Africa en die Departement van Omgewingsake en Ontwikkelingsbeplanning.

Die program het ten doel om volhoubare energiebeleid te ontwikkel ten einde hernieubare energie en energiedoeltreffende praktyke in die Wes-Kaap te bevorder.

© Februarie 2008

Foto's: Mark Lewis

Bladuitleg en grafiese ontwerp: dotted line design

Hierdie dokument is op omgewingsvriendelike papier gedruk.



Wes-Kaap: volhoubare tuiste vir almal



British High Commissioner





Volhoubare Energiebeleid vir die Wes-Kaap

KONTEKS

Die onlangse energiekrisis in die Wes-Kaap het die aandag gevestig op die belangrikheid van volhoubare energietoevoer vir die ekonomiese groei en ontwikkeling van die gebied. Die Departement van Omgewingsake en Ontwikkelingsbeplanning (DO&O) het die Strategie en Program van Aksie vir Volhoubare Energie ontwikkel ten einde “voorraad op te neem” van die energiekrisis in die provinsie, en om werk te maak van die uitdaging om skoner, nie-besoedelende en hernieubare energiebronne te verseker. Die strategie het ten doel om:

- ⊗ Ekonomiese en maatskaplike ontwikkeling, armoedeverligting en infrastruktuurontwikkeling te ondersteun;
- ⊗ Omgewingskwessies soos luggehalte, energiebesparing en klimaatsverandering aan te spreek;
- ⊗ Die ontwikkeling van 'n skoon energie-sektor te bevorder; en
- ⊗ Provinsiale investeringsprogramme op 'n doeltreffende wyse te ondersteun en te versterk.

PROVINSIALE AKSIE

Die Provinsiale regering se mandaat om die strategie te ontwikkel spruit uit sy duidelike mandaat rakende ekonomiese ontwikkeling, behuising, die voorsiening van openbare vervoer en die beskerming van die omgewing. Die gebruik van energie het 'n impak op ander natuurlike hulpbronne soos water, en die Provinsie moet 'n meer volhoubare benadering volg tot die verbruik van hulpbronne in die algemeen – hulpbronne waarvan energie een is.

Alhoewel verskeie nasionale pogings tans aan die gang is om energietoevoer vir die Wes-Kaap te vermeerder, glo die Provinsiale Regering dat bykomende pogings aangewend moet word om die energie-uitdagings waarmee die Provinsie te make het, deur die doelgerigte bestuur van die vraag na energie asook deur steun vir 'n mengsel van hernieubare en skoon energie-tegnologie aan te spreek. Dit sluit die volgende uitdagings in:

- ⊙ Om toegang tot energie aan alle burgers in die provinsie te verseker.
- ⊙ Om die talle gesondheids-, maatskaplike- en omgewingsprobleme wat met ons huidige energieverbruikpatrone verband hou, aan te spreek.
- ⊙ Om die Provinsie se koolstofspoor te verminder.

Energiekewessies is nie beperk tot 'n enkele sektor of regeringsdepartement nie – energie ondersteun alle aspekte van nywerhede, handel, residensiële gebiede, gesondheidsorg, maatskaplike ontwikkeling, ekonomiese ontwikkeling, vervoer ensovoorts. Beginsels en strategieë omtrent hernieubare energie moet derhalwe ingelyf word by die strategieë vir al hierdie terreine.

As sodanig is dit noodsaaklik dat die Provinsiale Regeringsebenadering tot energiebeplanning in die volgende belangrike strategieë en planne geïntegreer word:

- ⊙ Ikapa Groei- en Ontwikkelingsraamwerk
- ⊙ Ruimtelike Ontwikkelingsraamwerk
- ⊙ Strategiese Infrastruktuurplan
- ⊙ Implementeringsplan vir Volhoubare Ontwikkeling
- ⊙ Mikro-ekonomiese Ontwikkelingstrategie
- ⊙ Wes-Kaapse Strategie vir Reaksie op Klimaatverandering



WANNEER?

Die Provinsiale Regering het mikpunte daargestel ten einde hernieubare energie 'n beduidende rol te laat speel in die opwekking van energie in die provinsie. Dit is 'n enorme uitdaging om te verseker dat ons die mikpunte haal wat nodig is om CO₂-vrystellings te verminder, om ekonomiese groei te laat plaasvind, energiedoeltreffendheid te verbeter en om doodgewoon kragsekerheid in stand te hou. Hierdie mikpunte kan slegs bereik word indien daar 'n aggressiewe veldtog is om maatreëls vir energiedoeltreffendheid in samehang met die maatreëls vir hernieubare energie in werking te stel.

Die Provinsiale Regering sal seker maak dat hierdie doelstellings met die volgende mikpunte deur die Plan van Aksie bereik word:

AKSIE	MIKPUNT	DATUM
1. Die opwekking van Hernieubare Energie (slegs elektrisiteit) in die Wes-Kaap gegrond op die huidige verbruiksbasis van 4200MW.	15%	teen 2014
2. Vermindering in koolstofdioksiedvrystellings (gegrond op vlakke in 2000).	14%	teen 2014
3. Hernieubare Energie deur Provinsiale Regering aangekoop.	10%	teen 2010

IMPLEMENTERING PER SEKTOR

Die Toekomstige Energiescenario's wat ontwikkel is, het op 'n beduidende wyse daartoe bygedra om aan die energiestrategie vorm te gee. 'n Verskeidenheid implementeringscenario's is opgestel ten einde hulle impak en uitvoerbaarheid te evalueer. Om die teiken van 15% hernieubare energie teen 2014 te bereik, sal die Provinsie daarop moet fokus om 'n Plan van Aksie te implementeer gebaseer op die scenario van 'Hoë, Energie-bewuste Vraag na Hernieubares'.

Die scenario's het die belangrike terreine van energiegebruik in elke sektor ondersoek en modelle ontwerp om te bepaal wat gedoen kan word om energiegebruik te verminder. Byvoorbeeld:

Vervoer

- ⊙ Modale verskuiwings
 - ⊙ Moedig 'n oorskakeling na 'n beter openbare vervoerstelsel aan
- ⊙ Taxi-oorskakeling na diesel
 - ⊙ Voertuie in die openbare vervoerstelsel behoort diesel te gebruik

Nywerhede

- ⊙ Energiedoeltreffendheid
 - ⊙ Verbeteringe in doeltreffendheid wat betref beligting, motors, groter doeltreffendheid in warmwaterstelsels ens.
- ⊙ Brandstofoorskakeling
 - ⊙ Oorskakeling van steenkool na aardgas

Handel en die regering

- ⊙ Beligting
 - ⊙ Die vervanging van gloeilampe met meer doeltreffende kompakte buisligte (KB'e)
- ⊙ Verhitting, ventilasie en verkoeling (VHV)
 - ⊙ Verbeter doeltreffendheid deur gedragsveranderinge by gebruikers

Residensiële

- ⊙ Sonaangedrewe warmwaterstelsels
 - ⊙ 10% van elektriese geisers moet deur SW's vervang word
- ⊙ Residensiële beligting
 - ⊙ Verander van gloeilampe na kompakte buisligte.



Plan van Aksie vir Hernieubare Energie vir die Wes-Kaap

Die voorgestelde Plan van Aksie vir Hernieubare Energie is 'n grondliggende deel van die Strategie vir Volhoubare Energie. Dit verbind die Wes-Kaapprovinsie daartoe om sy mikpunt van 15% Hernieubare Energie teen 2014 te bereik.

Die Plan van Aksie sit die potensiële toevoeropspies vir "hernieubare energie" vir die Wes-Kaap uiteen. Die verskillende tegnologieë vir hernieubare energie wissel van sonkrag, windkrag en hidro-elektrisiteit tot biomassa en biobrandstof. Dit word hieronder bespreek.

Sonkrag

Sonkrag word as 'n sinoniem vir sonenergie gebruik, en verwys meer spesifiek na die omskakeling van sonlig in elektrisiteit. Dit kan gedoen word deur die foto-voltaïese effek, of deur die verhitting van 'n oordragvloeistof wat stoom produseer om 'n kragopwekker mee aan te dryf. Daar is verskillende opsies wat gebruik kan word, soos gekonsentreerde sonkrag, songebaseerde foto-voltaïese stelsels en sonaangedrewe warmwaterstelsels. Die potensiaal vir sonkrag in die Wes-Kaap is redelik goed, aangesien daar 'n aansienlik hoë vlak uitstraling per vierkante meter is.



Die opwekking van sonkrag is relatief duur, maar die nabye prysstygings in koolstof-geproduseerde energie kan sonkrag 'n ekonomies lewensvatbare opsie maak. Dit is tans die gepaste opsie vir aansoeke wat buite die kragnetwerk val – soos landelike klinieke of plaasopstalle – en vir spesiale projekte waar gebruikers bereid is om 'n hoër prys vir sonkrag te betaal.

Sonaangedrewe warmwaterstelsels is oor die kort termyn een van die mees belowende hernieubare hulpbronne, en die inwerkstelling van grootskaalse skemas is relatief eenvoudig, solank ondersteunende fasiliteite soos toepaslike finansiering en onderhoudswerk in plek is.

Die potensiaal vir sonkrag in die Wes-Kaap kan soos volg opgesom word:

Potensiaal in die Wes-Kaap	Volhoubaarheid
<ul style="list-style-type: none">• Medium tot hoë potensiaal.• Uitstraling wissel vanaf 6,501- 7 000 MJ/m²/p.j. regoor die provinsie.• Sonaangedrewe foto-voltaïese tegnologie is duur.• Hoë potensiaal vir werkskepping – vervaardiging, installering, verspreiding.• Beduidende potensiaal vir SWS-projekte óf op groot residensiële skaal óf op individuele vlak.	<ul style="list-style-type: none">• Skoon tegnologie gegrond op 'n hernieubare bron.• Bestaande geleenthede vir klein sake-ondernemings.• Min plaaslike vervaardigers van FV & SWS om in verwagte toename in vraag te voorsien.• Moontlikheid van subsidiëring deur nasionale liggame.• Sal plaaslik opgewek word; het nie netwerk-inskakeling nodig nie.

Wind

Windkrag is die omskakeling van windenergie tot 'n bruikbare vorm soos elektrisiteit met behulp van windturbines. Windhulpbronne in die Wes-Kaap is aansienlik – onder die beste in die land. Die gemiddelde windspoed regoor die provinsie gemeet teen 12m is 6m/s. Die Suid-Afrikaanse Windenergieprogram se aanvanklike evaluering van sleutelgebiede langs die Weskus, die binneland asook die Suid-Kaap maak hierdie groot energiepotensiaal duidelik. Aanvanklike beramings dui daarop dat dit moontlik sal wees om 2800MW windenergie in die Wes-Kaap op te wek, 'n aantal beperkings op ontwikkeling in ag genome.



'n Opsomming van die potensiaal vir windenergie in die provinsie:

Potensiaal in die Wes-Kaap	Volhoubaarheid
<ul style="list-style-type: none">• Hoë potensiaal (ong. 3000 MW) in die Wes-Kaap, maar hulpbronne moet bevestig word.• Tegnologie- en kapitaalkoste verminder vinnig.• Lae onderhoud.• Hoë potensiaal vir werkskepping.	<ul style="list-style-type: none">• Skoon opsie.• Onderbroke toevoer, en opbergingskwessies moet uitgeklaar word.• Kan nie basislading voorsien nie tensy in samewerking met hibriediese oplossings.• Kan vinnig geïnstalleer word in gebiede wat nuwe toevoer benodig.• Kan plaaslik opgewek word.

Biomassa en metaan

Biomassa verwys na lewende en onlangs afgestorwe biologiese materiaal wat as brandstof of vir industriële produksie gebruik kan word. Daar mag in sommige spesifieke plekke in die provinsie moontlikhede wees vir die opwekking van elektrisiteit of hitte vanuit biomassa-afval by saagmeulens of vanaf pulpaanlegte. Koste-mededingendheid en die hoeveelheid energie wat opgewek kan word, is nog onbekend. Daar is potensiaal om biomassa in die Wes-Kaap te gebruik, maar die hoeveelheid energie wat dit sal oplewer moet verder ondersoek word.



Ondersoeke dui daarop dat die opwekking van elektrisiteit vanuit stortingsterrein-metaangasaanlegte lewensvatbaar is, hoofsaaklik as gevolg van die koolstofopbrengs wat beskikbaar is vir die vermindering van metaanvrystellings. Hierdie geleentheid word in die land se grootste stortingsterreine benut, en kan in die toekoms by kleiner stortingsterreine ook beskikbaar wees. Die Wes-Kaap het ten minste ses stortingsterrein-gasaanlegte met 'n redelik hoë potensiaal vir die verhaling van energie.

Die potensiaal vir Biomassa en Metaan:

Potensiaal in die Wes-Kaap	Volhoubaarheid
BIOMASSA <ul style="list-style-type: none">• Medium potensiaal: 1 to 50 GJ/ha/p.j.• Onvoldoende evaluering van kommersiële potensiaal in die Wes-Kaap.• Geleentheid vir klein biomassa-projekte, veral in bosbou en die landboubedryf.• Geen duidelike evaluering van ander biomassa-potensiaal, bv. rioolafvalstowwe.	<ul style="list-style-type: none">• Hernieubare bron.• Werkskepping in bedrywe sowel stroomop as stroomaf.• Laer vrystellings indien gesonde tegnologie gebruik word.• Produsente voorsien in hulle eie energiebehoefte uit hierdie bron, met die gevolg dat die vraagdruk op die hoofstroom verminder word.
METAAN <ul style="list-style-type: none">• Hoë potensiaal vir energieverhaling uit afval – in die besonder gas uit stortingsterreine (bv. 6 aanlegte in Kaapstad).• Kapitaalbelegging hoog.	<ul style="list-style-type: none">• Omstrede, veral in die geval van die verbranding van sekere afvalstowwe.• Stortingsterrein-gasprojekte is lewensvatbaar en kan voordeel trek uit finansiering deur middel van die Skoon Ontwikkelingsmeganisme.• Finansiële lewensvatbaarheid is marginaal, maar nuwe tegnologie mag dit verbeter.• Kan plaaslik opgewek word.

Hidro-elektrisiteit

Daar is waarskynlik verskeie plekke waar kleinskaalse hidro-elektrisiteit haalbaar is – hoofsaaklik in die berge van die natter streke in die provinsie. Groot seisoenale wisselings in watervloei kan by hierdie energiebron 'n probleem wees. Die opwekkingspotensiaal van hierdie bron is nog onbekend, hoewel dit as onwaarskynlik beskou word dat dit 'n beduidende bydraer tot die energiemengsel sal wees. Daar word verwag dat dit hoofsaaklik in verafgeleë gebiede weg van die toevoernetwerk toegepas sal word.

Die potensiaal vir Hidrokrag word as volg opgesom:

Potensiaal in die Wes-Kaap	Volhoubaarheid
<ul style="list-style-type: none"> • Lae potensiaal. • Daar mag potensiaal wees vir kleinskaalse, losstaande projekte, afhangende van hulpbronevaluering. • Dit sal nie gepas wees vir netwerkskaking nie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hernieubare bron, maar impak mag hoog wees, veral in sensitiewe akwatiese stelsels. • Finansiële nie lewensvatbaar sonder beduidende subsidiëring of innoverende finansieringsopsies nie. • Kan plaaslik opgewek word.

Golfenergie

Die ontwikkeling van golfenergie is nog in sy kinderskoene, maar hou tog baie belofte en potensiaal in as 'n bron van grootmaat-hernieubare energie. Hoewel die Wes-Kaap met 'n lang kuslyn geseë is en voorlopige resultate daarop dui dat die golfbron aansienlik is, is daar nog geen grootskaalse kommersiële projekte aan die gang nie.

Die potensiaal vir golfenergie in die provinsie kan as volg opgesom word:

Potensiaal in die Wes-Kaap	Volhoubaarheid
<ul style="list-style-type: none"> • Hoë potensiaal. • Beduidende hulpbronne langs die Wes-Kaap, veral vanaf Kaap Columbine tot by die Kaap Agulhas-gebied. • Besikbaarheid van toepaslike tegnologie moet ondersoek word. • Hoë kapitaalkostes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hernieubare energiebron. • Geen CO₂-vrystellings nie, maar mag hoë ekologiese impak hê. • Potensiaal vir werkskepping nie gekwantifiseer nie, maar is beduidend. • Kan plaaslik opgewek word.

Pompopgaarskemas

Pompopgaarskemas is nie 'n bron van netto-opwekking nie, maar eerder 'n manier om ladingspieke gladder te laat verloop. Dit is gewoonlik omtrent 70%

doeltreffend – indien inset-pompenergie met opgewekte energie vergelyk word. Eskom het 'n groot opgaaraanleg in die provinsie, naamlik by Palmiet, wat hy gebruik om ladingsdruk op die nasionale netwerk te verlig. Die Stad Kaapstad het 'n kleiner aanleg by die Steenbrasdam vir sy eie gebruik. Daar word in die Provinsie min aandag gegee aan pompopgaarskemas as 'n opsie.

