

Duurzame kustlijn middels energie-atol



Dutch Coastline Challenge '17/'18

Dubbel zout onderzoek

	kwh/mtr3	L(m)	B(m)	d (m)	mtr3	MWh	dag a 600kw	Turb (MW) op de dijk
prakt	2	10000	10000	60	2000000000	40000000	2778	400
theoretisch	4	10000	10000	60	2000000000	80000000	5556	400
prakt	2	5000	5000	30	250000000	5000000	347	200
theoretisch	4	5000	5000	30	250000000	10000000	694	200
prakt	2	2500	2500	30	62500000	1250000	87	100
theoretisch	4	2500	2500	30	62500000	2500000	174	100

Power to X

Doelstelling

- Momenteel heeft Nederland een chemische industrie met de laagste toegevoegde waarden in vergelijking met de omringende landen.
- Daarom is de tweede ambitie om de toegevoegde van de Nederlandse chemische industrie te verdubbelen in 2030.

Power to broom

- ? Het idee met de overtollige energie broom uit zeewater te produceren voor flow batterijen
- Ja dat kan , maar kan economisch waarschijnlijk niet concurreren met de dode zee variant , waar de concentratie ca 5* hoger is

Power to chloor

- Ja dat kan maar dan moet je met chloor gaan transporteren
- Kostbaar en gevaarlijk , beter chloor daar te produceren waar je het gebruikt

Power to H2

- Ja dat kan
- ? Wat kun je met de zuurstof
- H2 aanhanger , vullen en transporteren wanneer vol , lijkt me beter als een schip continue tanken

Zoet water

- **capacitieve de-ionisatie.**

Hierbij wordt in een waterkolom een spanningsverschil gecreëerd met behulp van twee elektroden. De zoutionen bewegen door hun lading naar de elektroden, en het zoutvrij geworden water kan worden afgetapt. Rulkens: 'Het mooie is dat je na verloop van tijd de elektroden kunt ontladen waardoor je een deel van de stroom die je er in hebt gevoerd, kunt terugwinnen.' De eerste proeven maken duidelijk dat met deze techniek een hoog rendement is te bereiken: 'Als je 10 liter brak water invoert, produceer je 9,5 liter zoet water', zegt promovendus ir. Bart van Limpt van de sectie Milieutechnologie

Tekort

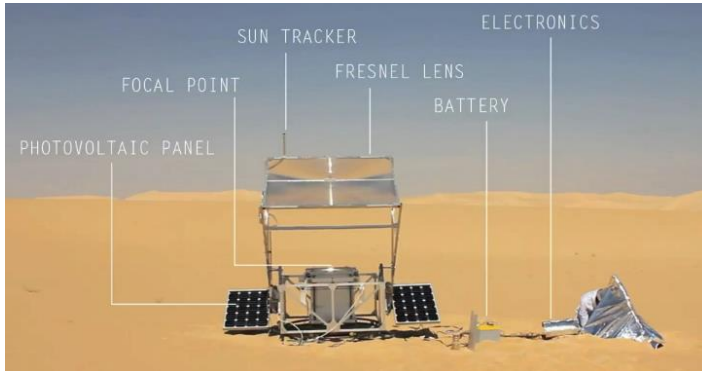
Op veel plekken in de wereld waar de droogte een probleem is, wordt nagedacht over het winnen van zoet water uit oceaanwater. Bijvoorbeeld op Cyprus, Malta of landen in het Midden-Oosten is er een groot tekort aan zoet water en goed drinkwater. In Israël werkt al enige jaren een ontziltingsinstallatie met goed gevolg. De kosten vallen ook mee: het in Israël geproduceerde water kost maar 0,53 euro per kubieke meter, terwijl het water in Nederland 1,49 euro per kubieke meter kost. In Singapore staat zelfs een installatie die het voor 0,49 euro per kubieke meter doet.

Bouwstenen uit zeezand

<https://www.youtube.com/watch?v=uBMB4FNoYz4>

<https://www.youtube.com/watch?v=lvcpbtpWpGY>

<https://vimeo.com/25401444>



Groente uit zee

- *Groente uit zee* is uitgegeven in samenwerking met Kosmos Uitgevers. Eerder hebben zij ook *Plant Power* van Lisette Kreischer uitgebracht. *Groente uit zee* is te koop bij de boekenwinkel bij u om de hoek en te
- [bestellen online](#).

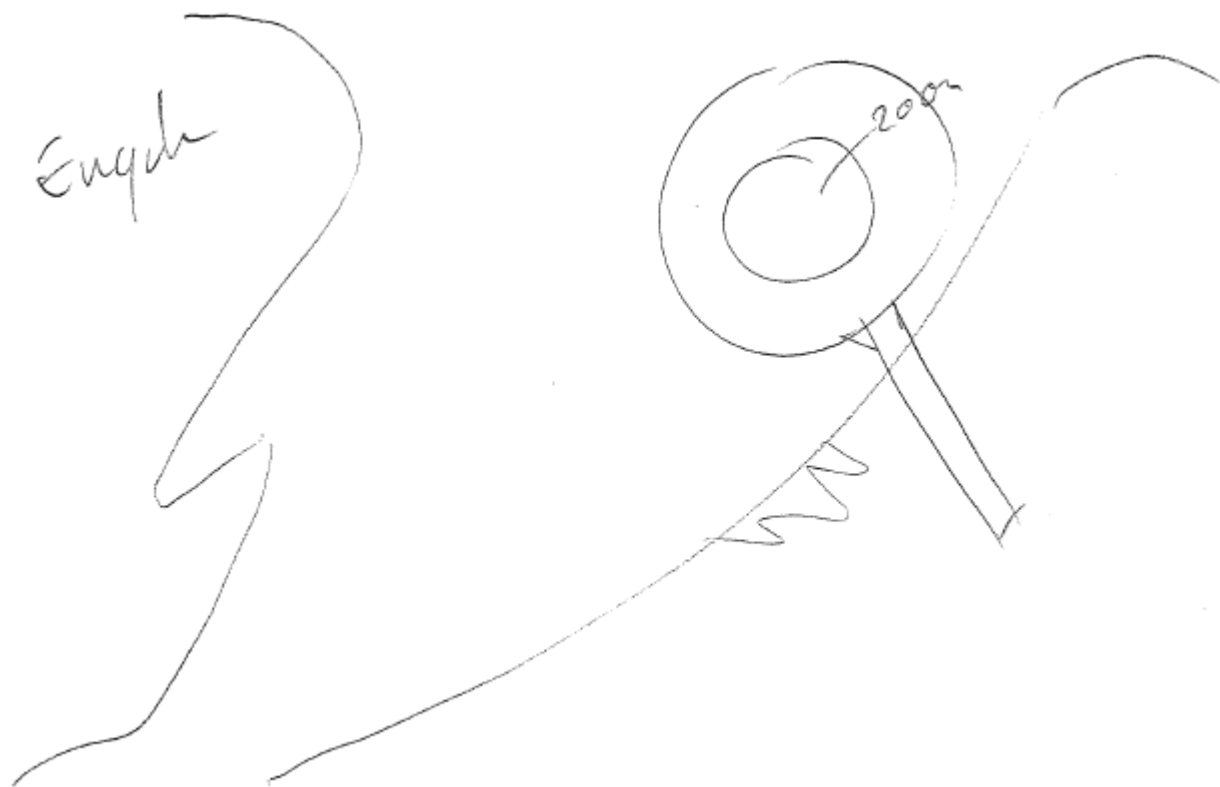
viskweek

- Als we het volume aan vis dat we jaarlijks vangen voortaan op zee kweken, dan zou dat minder dan 0,015% van het totale oceaanoppervlak in beslag nemen.

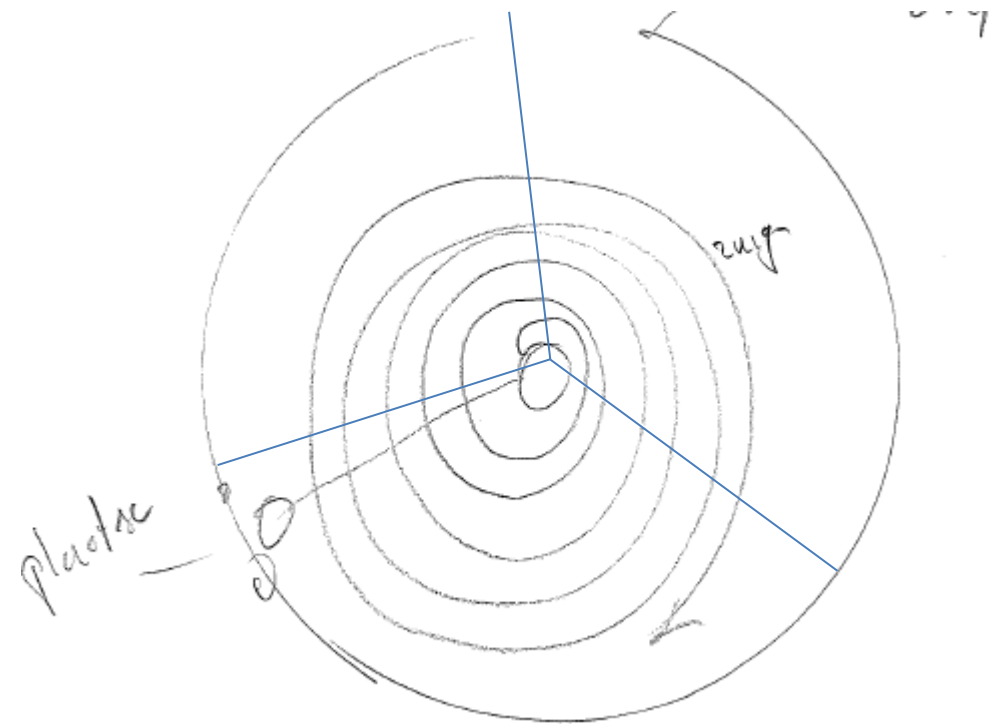
Stappenplan op Zee

1. Windturbine om het gebied
2. Kabels tussen de turbines om de pomp vaartuigen te besturen
3. Pompen naar de ringdijk, van binnen naar buiten of buiten naar binnen
4. Maken van bekledings stenen / glas matten voor versteviging van de dijk met zand en laser
5. Meer wind
6. Installeren zonnepanelen
7. Dubbel zout installatie en zout-zeewater generator (90%)
8. Zoetwater rest voor H₂ productie
9. H₂ opslag en aanhang boot naar kust of H₂ kogels rondom het eiland
10. Zoetwater bollen flex in het kunstmatige meer gaan drijven

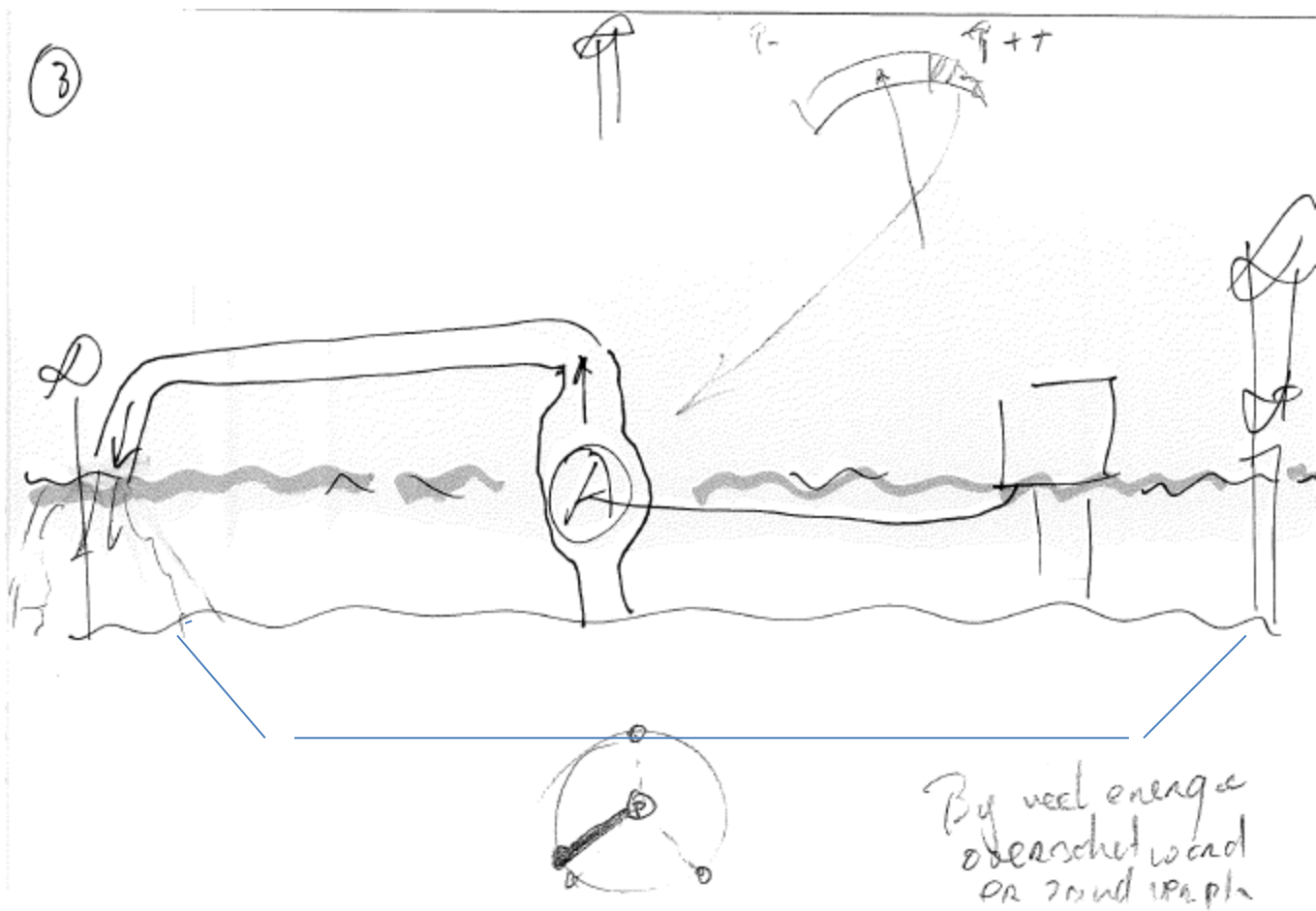
0



2

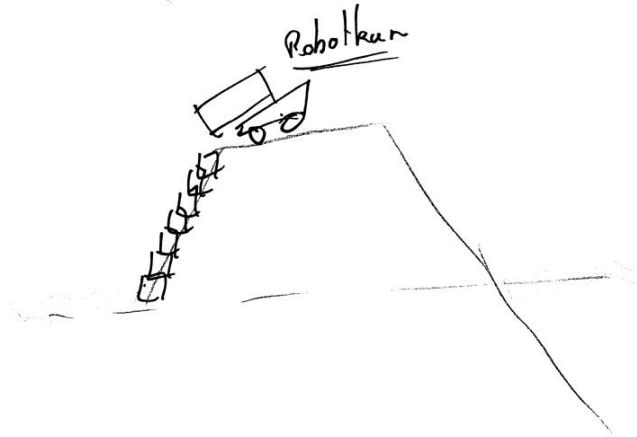
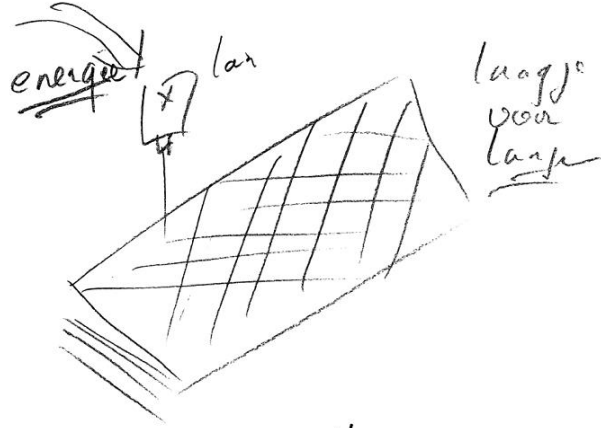


3

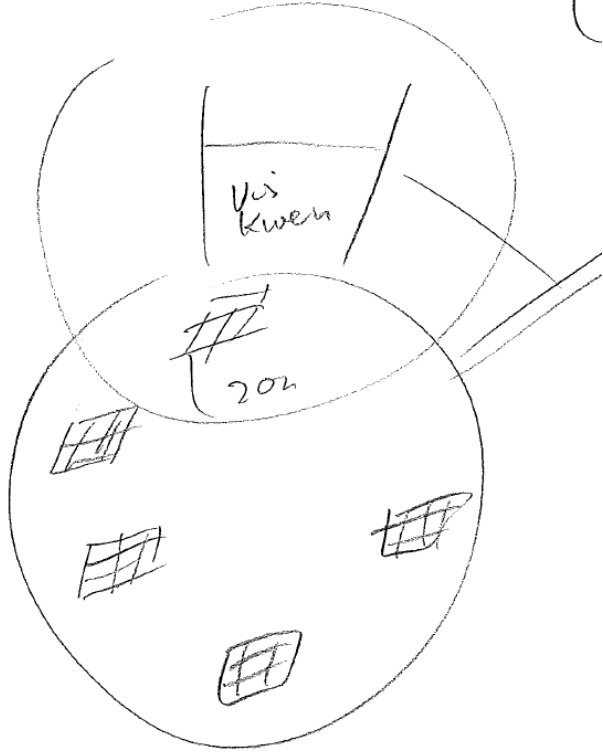


4

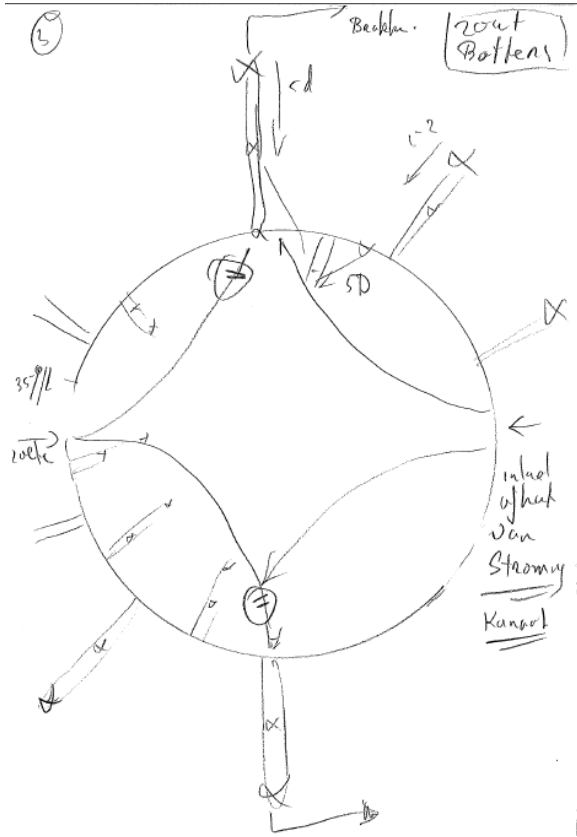
Bouw Steen uit zee zand



5



6



Componenten dubbel gebruiken

wind blades shaft induction machine 3-phase rectifier capacitor 3-phase inverter filter transformer grid

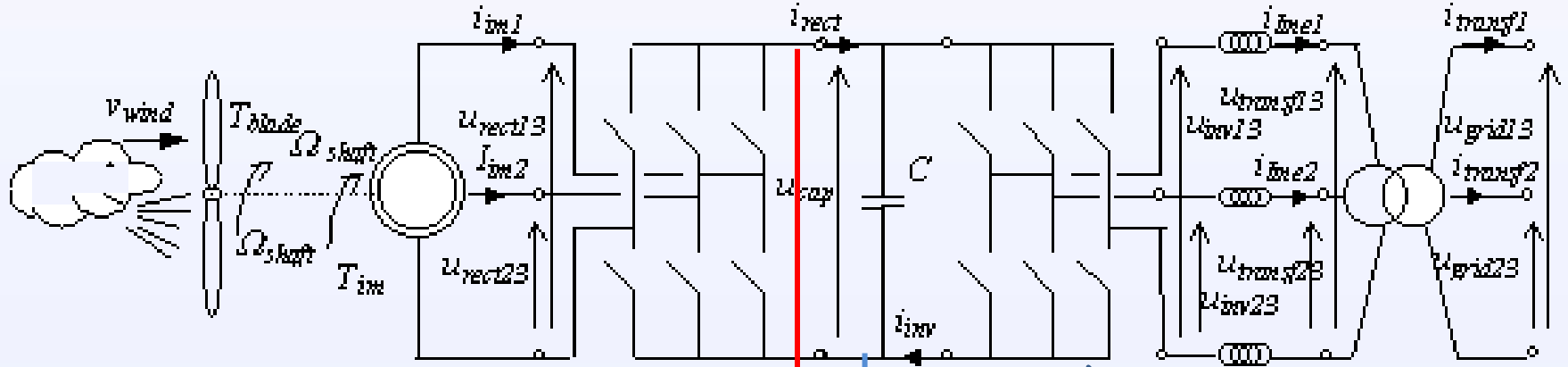
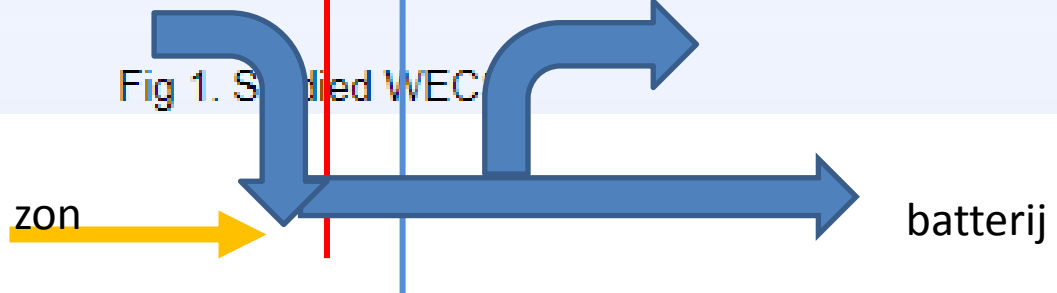


Fig 1. Studied WEC



7

synergie

