

Wat was de reden dat de Chinezen en de Hollanders niet op een lijn kwamen mbt Energiedammen in zee?

De Nederlanders kwamen op een prijs van 14 cent per kWh, de Chinezen op een prijs van 55 cent per kWh.

Inmiddels is er veel dieper onderzocht en veel helder geworden.

parameter	eenheid	BASE CASE CHINA	DUTCH DESIGN	Remark
Produced energy	[TWh/y]	16	34	Venturi effect
Installed capacity (total)	[MWe]	8000	8200	
No. of turbines (3.2 MW)	[n]	2500	2560	
Capacity factor	[%]	23	47	Tidal propagation
CAPEX per kW	[EUR/kWh]	7500	6800	All costs to kWh
OPEX total per year	[M€/y]	1800	900	
Construction period	[y]	15	8	
Interest dept	[%]	7	4	
Economic lifetime	[y]	45	45	
Depreciation period	[y]	15	15	
Levelised Cost of Energy LCOE	€/kWh	0,55	0,14	ongoing discussion

Bron Hulsbergen Steijn.

1. De Chinezen berekenden een andere opbrengst. En onderschreven de

theoretische benadering van de Nederlanders niet.

Inmiddels hebben de Chinese in de jaren daarna diverse wetenschappelijk onderzoeken uitgevoerd en zijn op een lijn gekomen met de door de Nederlanders gepresenteerde onderbouwing.

Ook hadden de Nederlanders een capaciteitsfactor van 47% en dat is niet correct deze is 35%.

2. De Chinezen benaderen een dam die de kust moest beschermen en rekenen met een 10 mtr hogere en aan de voet een 30 mtr bredere dam. Waardoor de Capex veel hoger uitkwam. Maar ook de Capex van de Nederlanders is inmiddels achterhaald.

Zowel de Chinezen als de Nederlanders hebben verzuimd de ontwikkeling van de dam aan te pakken als een groot industrieel project,.

ad. 1 De 2000 turbines in een dam vertegenwoordigen een order van 20 miljard euro. Dat volume kun je niet benaderen met de prijsstelling van series van 3 tot 10 turbines. Die in de markt € 1200 per kWe kosten. De materiaalkosten zijn per kWe zijn bij dergelijke volumes circa € 200 per kWe. In dergelijke grote series kun je dan bouwen voor voor € 500 per kWe.

We hebben het nu over 20 GW vermogen, dus over een order omvang van 10 miljard. De grootse turbine bouwer heeft wereld wijd een omzet van 4,3 miljard Euro. Het zal daarom een consortium moeten worden. Als voor dat nieuwe prijspunt turbines gebouwd kunnen worden opent zich een extra grote markt voor meer dan € 200 miljard.

ad. 2 De caissons van 160 mtr waaruit de dam zal worden gebouwd moet niet volgens civiele principes worden gebouwd maar industrieel worden ontworpen en gebouwd.

Met die randvoorwaarden kan de Capex uitkomen op 1300 per kWe.

Gaat die ontwikkeling lang duren?

Dat hoeft niet als we er prioriteit aangeven. We moeten partijen inschakelen die industrieel ontwerpen en produceren. In de benchmark zullen we met ontwikkelaar van Volkswagen, Tesla en Siemens moeten werken.

Voor dat onderzoekstraject hebben de € 12 miljoen nodig. En dan stapsgewijs op basis van mijlpalen

2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 ----->>

Wetenschappelijk validatietraject (50 - 80)K€

Validatie locaties in zee (300 - 900)K€

Taakstellend ontwerp dam en turbines (5000 - 7000) K€

Systeem integratie en opslag (900 - 2500) K€

Maatschappelijk draagvlak leidend tot tender gereed 1-ste dam (250 - 450) K€