



Windenergie en ecologie

Natuurlijk(e) partners

Presentatie

Hans Rijntalder
23 juni 2009

De uitdaging

Mondiaal / nationaal

Duurzaam opgewekte energie: 450 ... 6000 MW (d.w.z. 500.000 ... 6 miljoen huishoudens) en daarmee actief de klimaatverandering aanpakken. Afhankelijkheid van olie verminderen

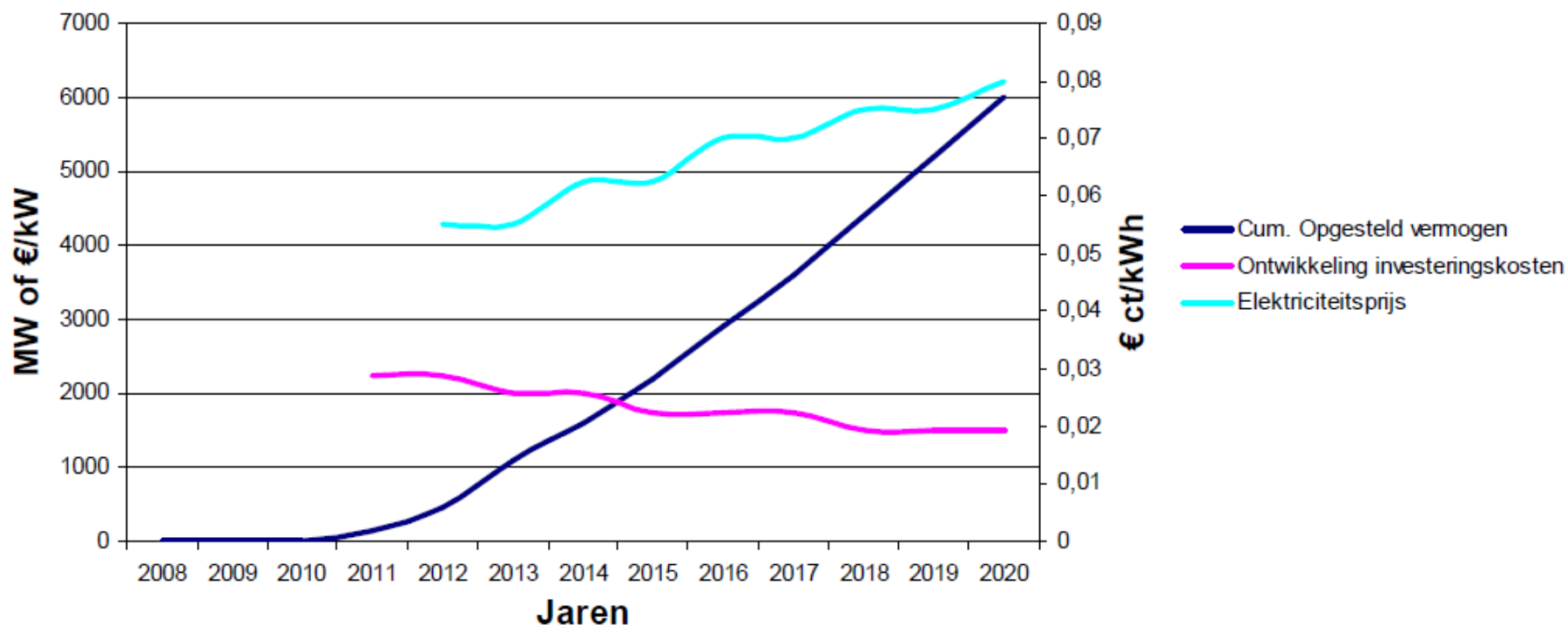


Lokaal

Beperken van de effecten van de windturbineparken op andere belangen op zee, waaronder ecologie

Grootschalige windenergie op zee

Van huidige 220MW naar 6000MW in 2020 naar ...



Belangen op de Noordzee

Ecologie is belangrijk, maar niet het enige belang ...

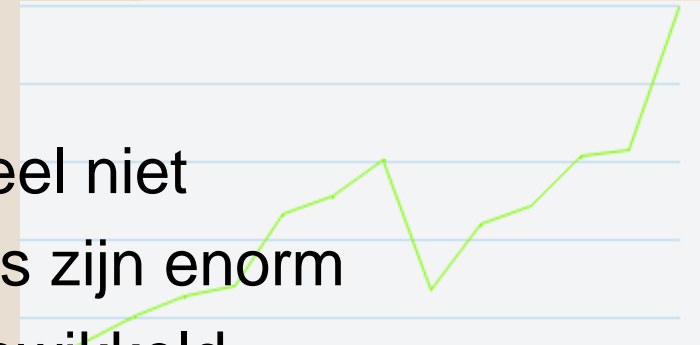
- Scheepvaartroutes en -veiligheid
- Zandwinning
- Olie- en gasplatforms, exploratie en winning
- Helikopterroutes
- kabels en pijpleidingen
- Wrakken
- Visserij
- Radar
- Telecomstraalpaden
- Defensieoefengebieden
- Recreatievaart

De Noordzee is
al aardig 'vol'



Ecologische kennis

- We weten veel, maar ook heel veel niet
- Ruimtelijk en temporele variaties zijn enorm
- Ecologische systeem is zeer ingewikkeld
- Veel invloedsfactoren en variabelen
- Causale verbanden onzeker en complex
- Ecologische modelberekeningen o.b.v. theoretische worst cases



→ Behoeftte aan monitoring van praktijksituaties,
maar alleen op langere termijn zekere uitspraken
mogelijk

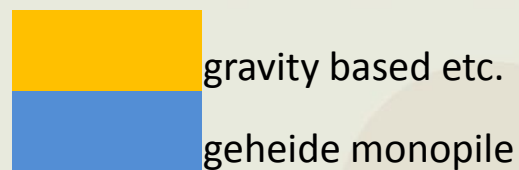
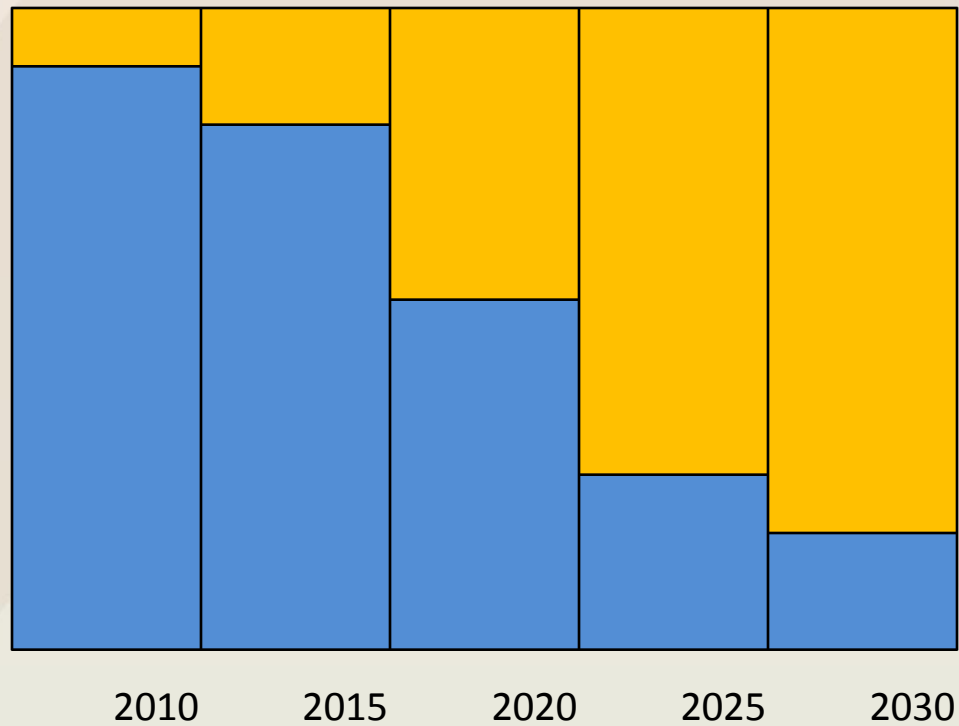
Belangrijke effecten

Effecten	Windturbines		
	Aanleg	Aanwezigheid	Afbraak
Onderwatergeluid	X	X	X
Vogelaanvaringen		X	
Barrièrewerking		X	

Oplossingsrichtingen

	Mitigatie	Innovatie	Ruimtelijke en tijdsplanning	Monitoring en evaluatie
Onderwater geluid	bellengordijn omhullingen soft hammering slow start pingers	gravity based suction buckets 'dobbers' drilled concrete piles, etc	plan zorgvuldig volgtijdelijke aanleg	bouw parken zodat effecten te monitoren zijn (geluids- niveaus en gedrag)
Vogel aanvaringen	stil zetten turbines op hevige vogeltrek- dagen		houd afstand tot kolonies	meet daadwerkelijke aanvaringen
Barrière werking			bouw parken niet te aaneen- gesloten	stel meerjarige gedrags- veranderingen vast

Innovatie en praktijkonderzoek leidt mogelijk tot toepassen andere fundatietechnieken



Alleen door te doen, komen we verder!

Korte termijn acties

- Bouw een serie parken (tot 950 MW)
- Monitor en evalueer effecten onder overheidsregie
- Experimenteer in de praktijk met fundatietypen
- Maak dit onderdeel van een praktijkgericht onderzoeksprogramma

Lange termijn acties

- Geef langjarige zekerheid over toestemmingen en subsidies, anders geen innovatiekracht
- Werk in internationaal verband in ruimtelijke planning en onderzoek

De laatste sheet

Natuurlijk(e) partners

- Dialoog openhouden