



Centraal Planbureau

Wie leeft er van de
wind en wie betaalt
de rekening?

Annemiek Verrips



KBA Windenergie op land

Doel: Inzicht in kosten en baten van uitvoeren van de Structuurvisie
6000 MW Windenergie op land

Achtergrond: Duurzaamheids- en CO₂-doelstellingen





KBA Windenergie op land

KBA: Alle relevante kosten en baten meegenomen

- Businesscase
 - Investerings, onderhoud, netwerk
 - Opbrengsten elektriciteit
- Overigen effecten
 - Waardedaling onroerend goed
 - Natuur en landschap
 - Emissies: CO₂
 - Emissies: luchtkwaliteit
 - Werkgelegenheid
 - Voorzieningszekerheid
 - Bijdrage aan leereffecten





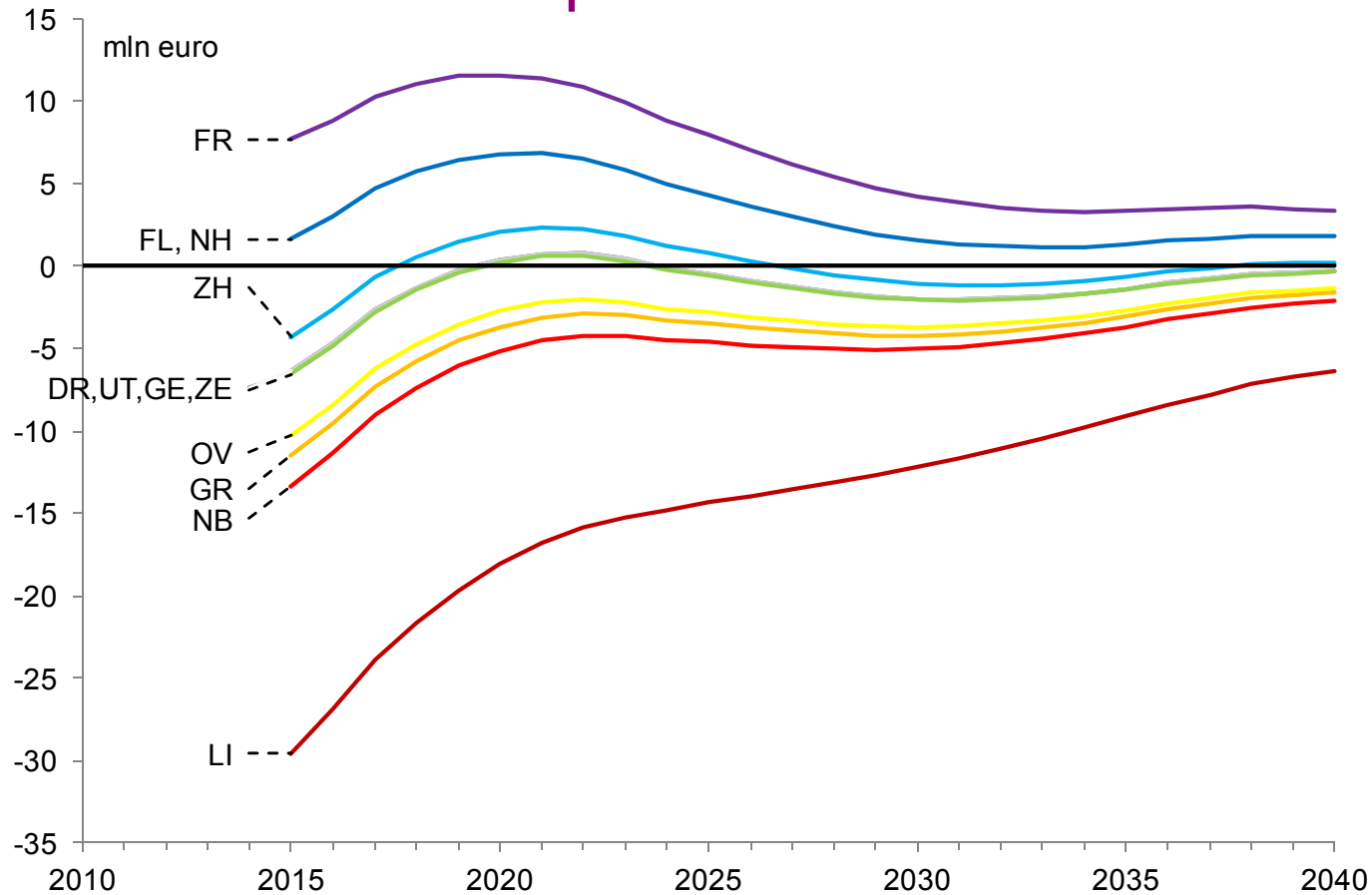
KBA 6000 MW wind op land

	Businesscase		
Kosten	5,8	Baten	5,8
	Overige effecten		
Waardedaling onr. goed	0,06	CO2	0
Effecten natuur en landschap pm		ov. emissies	0-0,24
		werkgel.	0





NCW business case 100 MW met startjaren 2015-2040 in verschillende provincies





De businesscase en subsidies

- Waarom subsidie nodig?
- Waarom geen rijen investeerders?
 - Businesscase te optimistisch?
 - Hogere risico-aversie bedrijven?
 - Problemen kredietverlening?
 - SDE: geen cash back in 'vette jaren'





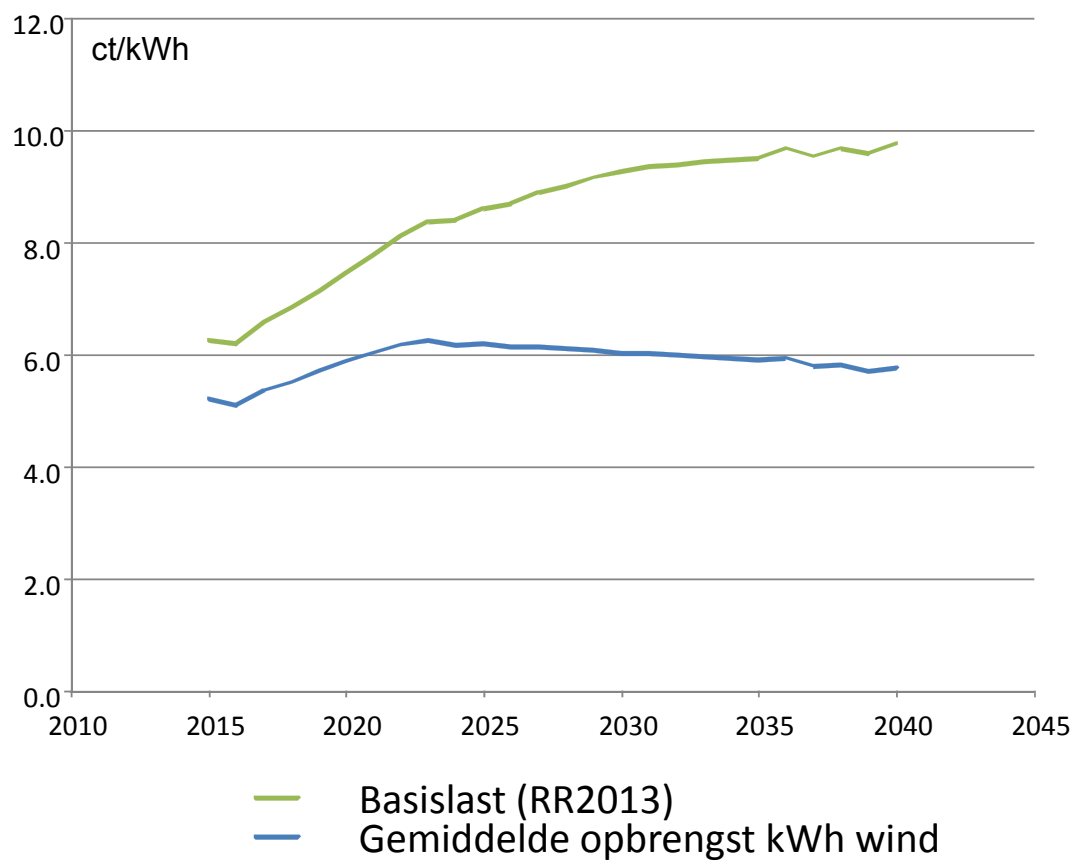
Veel wind drukt de opbrengsten

- Als het niet waait, is de elektriciteitsprijs hoog, maar wind profiteert daar niet van
- Als het hard waait, hoge elektriciteitsproductie, maar lage prijzen
- Als het bij ons hard waait, dan eigenlijk ook altijd 'bij de burenen'
- Hoe meer windenergie in NL en omringende landen, hoe groter dit effect





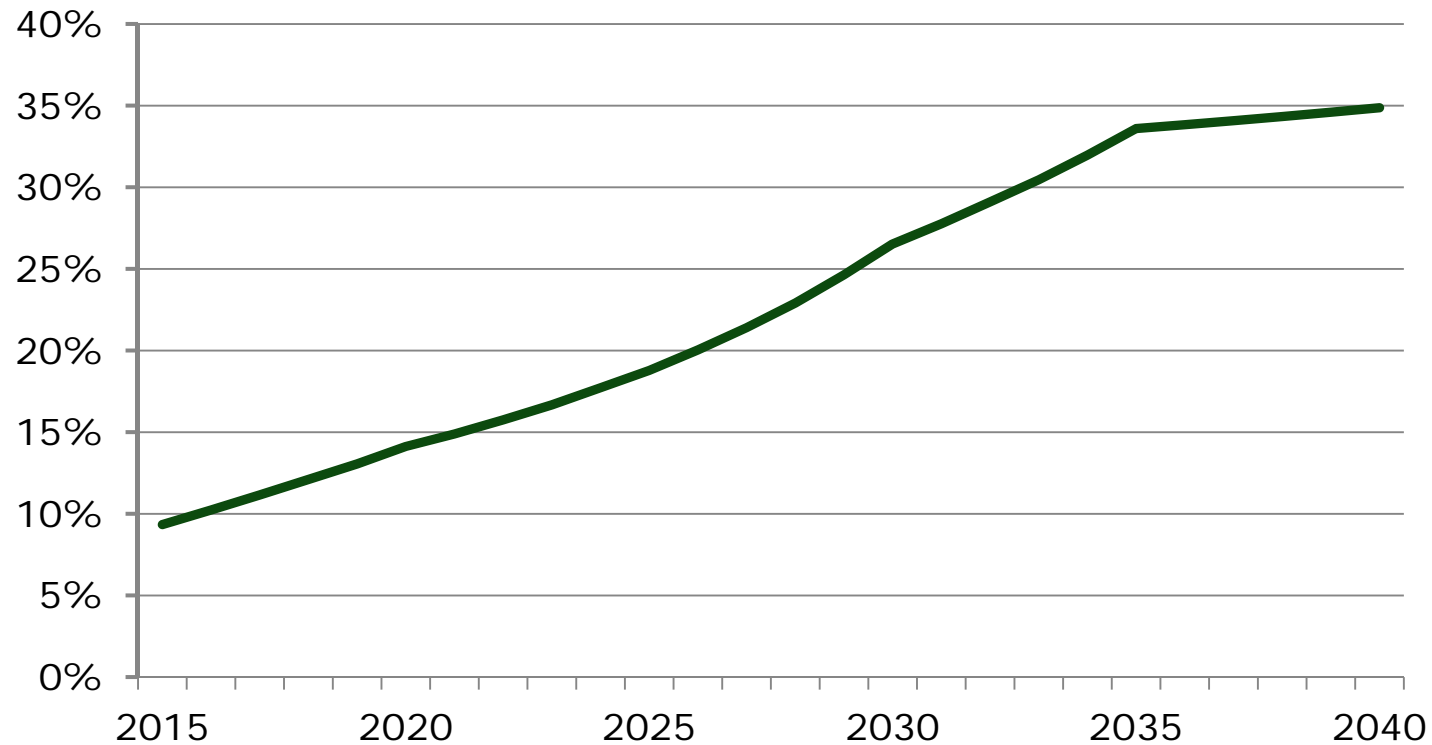
Veel wind drukt de opbrengsten





Veel wind drukt de opbrengsten

windpenetratie nl,dld,bel,fr



In de KBA wind op land betref dit effect 30% elektr.opbrengsten



Effecten windenergie op elektriciteitsprijzen

- Meer subsidies nodig voor dezelfde productie
- Subsidies betaald door kleinverbruikers





Externe effecten: prijzen onroerend goed

- 9.000 euro/woning binnen straal 1,1 km (=4-5%)
- Dichtheden landelijk gebied laag
- 1/3 gebieden in VKA 'aandachtspunten'
- NCW ca 60 mln euro





Externe effecten: Landschap en natuur

- 100 meter hoge windmolens tot op 10 km afstand zichtbaar
- Stiltegebieden: aandachtspunt
- Natuur: mn problemen met vleermuizen, deels Natura2000/EHS
- PlanMER

Potentieel belangrijke effecten





Conclusies

- Businesscase dominant
- Wind op land op termijn bedrijfseconomisch rendabel op windrijke locaties
- Nu nog subsidies nodig
- Veel windenergie drukt de opbrengsten. Daarmee gaat de subsidiebehoefte omhoog
- Subsidies betaald door kleinverbruikers
- Potentieel belangrijke effecten voor natuur en landschap





Emissies

Emissiehandel

- CO₂ -uitstoot bepaald door plafond
- Windpark geen effect op CO₂ -uitstoot
- 'Vrijgekomen' emissierechten vinden hun weg in de markt
 - > Of nu CO₂ alsnog elders uitgestoten
 - > Of emissierechten 'op de plank' (boterberg) en in de nabije toekomst alsnog uitgestoten
- Prijs van emissierechten ↓
- Prikkel tot vergroening ↓
- 'Oude' technologieën draaien langer door





Financieel-economische baten

Elektriciteitsopbrengsten

Elektriciteitsprijzen (ct/kWh):

2015	2020	2030	2040
7	7,4	9,3	9,8

Opbrengsten NCW:

5,8 mld euro

