

Invoer Parameters WOZ

Invoervelden zijn blauw
Dit tabblad, het tabblad Investeringskosten en het tabblad OPEXtabel bevatten invulvelden.
Wanneer u de muisaanwijzer op een veld met een rood driehoekje houdt, wordt een toelichting zichtbaar.

Wanneer een resultaat cel een gele achtergrond met rode waarde krijgt, heben een of meer invoervelden onjuiste waarden of zijn nog niet alle blauwe velden ingevuld

Belangrijkste resultaten:
projectrentabiliteit, rendement op eigen vermogen en DSCR

Omschrijving	Waarde
--------------	--------

Algemene gegevens

Projectnaam	Voorbeeldproject wind op zee Borssele
Projectnummer/ID	ROER I
Naam aanvragende organisatie	ROER
Nominale vermogen windpark	350 MW

Investeringskosten WOZ

Invoervelden zijn blauw

Totaal invest OPEX Tabel WOZ

start subsidie 2019 eind subsidie 2035

LET OP: In deze tabel voor alle jaren dat de subsidie loopt de op

Jaar →	2017	2018	2019	2020	2021	
Totaal operationele kosten →	€ 773.251	0	0	28.411	44.899	45.797

Omschrijving operationele kostenpost

Garantie	€ 773.251	0	28.411	44.899	45.797
Onderhoud	€ 0				
Netwerkwinstrecht en verbruik	€ 0				
Parasol	€ 0				
Administratie	€ 0				

Investerings

Resultaten Exploitatieberekening

Invoer Parameter	Waarde
Projectnaam	Voorbeeldproject wind op zee Borssele
Projectnummer/ID	ROER I
Naam aanvragende organisatie	ROER
Nominale vermogen windpark	350 MW
Netto PSO jaarproductie	1.450.750 MWh
Tenderbedrag	124 €/MWh
Subsidie looptijd	16 jaar
Totale investeringskosten	962.850 €
Percentage inbreng uit eigen middelen	20,00%
Correctiebedrag	38 €/MWh
Correctie-indexatie	1,75%
Marktwaarde in 1e invest. Jaar	40 €/MWh
Marktwaarde indexatie	1,75%
Aflossingsvorm	Lineair

Resultaten

Symbol Formule	Omschrijving	eenheid	sommatie over jaren
MIE	Markt Inkomsten Elektriciteit (Qtot*MP)	€	1.038.705
SIE	Subsidie Inkomsten Elektriciteit (=Voor-ver)	€	1.711.625
TIE = MIE + SIE	Totale Inkomsten Elektriciteitsproductie	€	2.750.330
TOK	Totale Operationele Kosten	€	773.251
TAFs	Totale Afschrijving	€	962.850
Tre	Totale rente over VV investering	€	344.812
TK = TOK + TAFs + Tre	Totale kosten	€	2.080.912
JW = TIE - TK	Jaar Winst (zonder verliezen uit verleden)	€	669.418
Verlies	Verliezen uit verleden	€	15.626
WNB = JW - Verlies	Winst voor Belasting (met verliezen)	€	653.792
Vpb	Vennootschapsbelasting (=WNB*belastingtarief)	€	167.355
WNB = WNB - Vpb	Winst na Belasting	€	486.437
BCF = WNB + TAFs + Tre	Bruto cashflow na belasting exclusief rentelasten	€	831.249
	Projectrendement tot einde subsidie looptijd		8,12%
NCF = WNB + TAFs - Taf	Netto cashflow voor eigen vermogen verschaffer na belasting en na financieringslasten	€	445.396
	Rendement EV tot einde subsidie looptijd		13,09%
DSCR = BCF/FL	DSCR per jaar		
	DSCR totaal		1,55



Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

SDE+ 2015 Wind op Zee

Exploitatieberekening Rekenmodel

Ruud Oerlemans

Zwolle, 10 december 2015



Onderwerpen

- Waarom een exploitatieberekening?
- Waaruit bestaat een exploitatieberekening?
 - Investeringskosten
 - Kosten en baten
 - Projectrendement over subsidie looptijd
- Rekenmodel
 - RVO.nl model gebaseerd op ECN systematiek en op rekenmodel voor SDE wind op land
 - Extra mag een exploitatieberekening volgens eigen model over de subsidie looptijd
- RVO. nl model downloaden van:
www.rvo.nl/subsidies-regelingen/subsidie-en-vergunningronde-borssele-kavels-i-en-ii



Waarom een exploitatieberekening?

- Sinds 2014 is het onderdeel van SDE haalbaarheidsstudie
 - Eis uit algemene uitvoeringsregeling en dus ook voor WOZ
- Om onrealistische projecten te voorkomen
- Het geeft minimaal inzicht in aannemelijkheid van:
 - Investeringskosten per component
 - Kosten en baten tijdens exploitatie
 - Hoogte van projectrendement over subsidielooptijd
- Het is onderdeel van de toets van de financieel economische haalbaarheid van het plan
- Plan niet haalbaar dan **afwijzen** op grond van SDE besluit art. 59 lid 1 sub c



Waaruit bestaat een exploitatieberekening? (1)

Investeringskosten

- Per component specificeren
- RVO adviseert een veel gebruikte lijst
- De lijst vindt u in
 - Aanvraagformulier
 - Exploitatiemodel
- Hoofdcomponenten van de investering
 - Foundations
 - Infield cabling
 - Wind turbine generators
 - Financing costs
 - Legal
 - Project development
- Onderbouw afwijkingen van gebruikelijke bedragen

ECN: 2,75 M€/MW
350 MW investering circa M€963



Waaruit bestaat een exploitatieberekening? (2)

Kosten tijdens subsidielooptijd

Geef per jaar de kosten van:

- Garantie
 - Onderhoud
 - Netwerk (vastrecht, variabel)
 - Personeel
 - Administratie
 - Monitoringsystemen
 - Verzekeringen
 - Reservedelen
 - Afvoer
 - Ontmanteling
 - Rente en afschrijving
 - Adviseurs
 - Legal & finance
 - Onvoorzien
- Eigen uitsplitsing mag
 - Onderbouw ongebruikelijke bedragen

Volgens ECN:

- Vast: 19,85 €/kW
- Variabel: 0,026 €/kWh



Waaruit bestaat een exploitatieberekening? (3)

Baten tijdens subsidielooptijd

De baten worden bepaald door:

- Hoeveel MWh produceert u per jaar
 - Netto P50 gedurende 15 jaar subsidielooptijd of
 - $15/16 * \text{Netto P50}$ gedurende 16 jaar subsidielooptijd, (alleen als $15 * \text{Netto P50}$ niet in 15 jaar gerealiseerd wordt)
- Marktwaaarde in €/MWh, waarvoor u verwacht te verkopen
- Indexatie van de marktwaaarde
- Tenderbedrag in €/MWh, wat u in aanvraagformulier geboden hebt
- Correctie op het tenderbedrag in €/MWh.
 - Wordt jaarlijks vastgesteld, voorlopig bedrag over lopend jaar
Definitief bedrag over afgelopen jaar
 - U gaat uit van 37,681 €/MWh in 2016 (Regeling WOZ art.12) en kiest een indexatie van het correctiebedrag
 - Subsidie = Tenderbedrag - Correctiebedrag



Waaruit bestaat een exploitatieberekening? (4)

Projectrendement, REV en DSCR

Methode Internal Rate of Return (IRR)

- C_n : cashflow in jaar n
- N : aantal jaren
- Jaar 0: startjaar investering
- Jaar N : laatste subsidiejaar
- r : het gezochte rendement

$$NPV = \sum_{n=0}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} = 0$$

Projectrendement

C_n = netto winst + afschrijving + rente
investering als negatieve post opnemen

Rendement op Eigen Vermogen

C_n = netto winst + afschrijving – aflossing
Inbreng EV als negatieve post opnemen

DSCR: Debt Service Coverage Ratio

- Inzicht in rente en aflosverplichting
- Resultaat
- Afschrijvingen
- Aflossingen
- Rente

$$DSCR = \frac{\text{Res.} + \text{Afschr.} + \text{Rente}}{\text{Afl.} + \text{Rente}}$$



Rekenmodel

Invoer Parameters WOZ

Invoervelden zijn blauw
Dit tabblad, het tabblad Investeringskosten en het tabblad OPEX'tabel bevatten invulvelden.
Wanneer u de muisaanwijzer op een veld met een rood driehoekje houdt, wordt een toelichting zichtbaar.

Wanneer een resultaatcel een gele achtergrond met rode waarde krijgt, hebben een of meer invoervelden onjuiste waarden of zijn nog niet alle blauwe velden ingevuld

Belangrijkste resultaten:
projectrentabiliteit, rendement op eigen vermogen en DSCR

Symbol	Omschrijving	Waarde
Algemene gegevens		
	Projectnaam	Voorbeeldproject wind op zee Borssele
	Projectnummer/ID	ROER I
	Naam aanvragende organisatie	ROER
	Nominale vermogen windpark	360 MW
	Netto P50 jaarproductie	1.450.750 MWh
	Tenderbedrag	124.000 €/MWh
	Subsidie looptijd	15 jaar
	Netto P50 vollasturen	4030 h
	Vollasturen op basis van subsidie looptijd	4030 h
	Jaarlijkse productie o.b.v. subsidie looptijd	1.450.750 MWh
Investeringskosten		
TIK	Totale investeringskosten	962.850 k€
Project financiering		
Uit eigen middelen		
	Percentage inbreng uit eigen middelen	20%
EM	Eigen Middelen	192.570 k€
Uit vreemd vermogen		
	Percentage	80%
LD	Leendeel	770.280 k€

Belangrijkste resultaten
8,40% Projectrendement tot einde subsidie looptijd
13,72% Rendement EV tot einde subsidie looptijd
1,55 DSCR totaal

Tabbladen

- Instructies
- Invoerparameters
- Investeringskosten
- OPEX'tabel
- Berekeningen
- Resultaten

Witte velden resultaat van invoer



Invoerparameters (Algemene gegevens)

Algemene gegevens

Projectnaam	Voorbeeldproject wind op zee Borssele	
Projectnummer/ID	ROER I	
Naam aanvragende organisatie	ROER	
Nominale vermogen windpark		350 MW
Netto P50 jaarproductie		1.450.750 MWh
Tenderbedrag		124,000 €/MWh
Subsidie looptijd		16 jaar
Netto P50 vollasturen		4145 h
Vollasturen op basis van subsidie looptijd		3886 h
Jaarlijkse productie o.b.v. subsidie looptijd		1.360.078 MWh

Vrij invulbaar

Naam volgens aanvraagformulier

Vermogen volgens aanvraagformulier

Netto P50 volgens aanvraagformulier

15 of 16 jaar

Tenderbedrag volgens aanvraagformulier



Invoerparameters (Investerings en financiering)

Investeringskosten		
Totale investeringskosten	962.850	k€
Project financiering		
Uit eigen middelen		
Percentage inbreng uit eigen middelen	20%	
Eigen Middelen	192.570	k€
Uit vreemd vermogen		
Percentage	80%	
Leendeel	770.280	k€
Aflossingsvorm	Lineair	

Resultaat van tabblad
Investeringskosten

Maak aannemelijk dat u
dit % kunt financieren
uit eigen middelen

Kies uit lineair of annuïteit



Invoerparameters (Tarieven en indexatie)

Tarieven en indexatie	
Correctiebedrag	38 €/MWh
Correctie-indexatie	1,75%
Marktwaaarde in 1e invest. Jaar	40 €/MWh
Marktwaaarde indexatie	1,75%
Vennootschapsbelasting	25,00%

Vennootschapsbelasting

Marktwaaarde waarvoor u de MWh verwacht te verkopen

Voor 2016 is het correctiebedrag vastgesteld op € 37,681 per MWh

Subsidie = Tenderbedrag-Correctiebedrag.



Invoerparameters (Investeringschema)

Investeringskosten		
Totale investeringskosten	962.850	k€

Project financiering		
Uit eigen middelen		
Percentage inbreng uit eigen middelen	20%	
Eigen Middelen	192.570	k€
Uit vreemd vermogen		
Percentage	80%	
Leendeel	770.280	k€
Aflossingsvorm	Lineair	

Investeringsjaar	Percentage van totale investering. Som moet gelijk zijn aan 100%	Rente	Aflos- periode	Afschrij- ving	Start af- lossing	k€	%	k€	k€	k€	k€
						Investerings- bedrag	Percentage van EM	Bedrag EM	Leendeel	bouw rente	VV + bouwrente
2017	15%	5,00%	16	16	2019	144.428	50%	96.285	48.143	2.407	50.550
2018	35%	5,00%	16	16	2019	336.998	50%	96.285	240.713	-	240.713
2019	50%	5,00%	16	16	2020	481.425	0%	0	481.425	-	481.425
Sommatie→	100%					962.850	100%	192.570	770.280		772.687

Investeringsjaar	Percentage van totale investering. Som moet gelijk zijn aan 100%	Rente	Aflos- periode	Afschrij- ving	Start af- lossing	k€	%	k€	k€	k€	k€
						Investerings- bedrag	Percentage van EM	Bedrag EM	Leendeel	bouw rente	VV + bouwrente
2017	15%	5,00%	16	16	2019	144.428	80%	154.056	-9.629	-481	-10.110
2018	40%	5,00%	16	16	2019	385.140	25%	48.143	336.998	-	336.998
2019	50%	5,00%	16	16	2020	481.425	0%	0	481.425	-	481.425
Sommatie→	105%					1.010.993	105%	202.199	808.794		808.313

Som moet 100% zijn

Leendeel negatief,
percentage EM moet omlaag



Invoerparameters (Opstartschema)

Opstartschema E-productie							
Startjaar productie	Toename productie percentage. Sommatie	Periode exploitatie	MW	Eindjaar exploitatie	Subsidie looptijd	Eindjaar subsidie	
2019	50%	16	175	2034	16	2034	
2020	50%	16	175	2035	16	2035	
Sommatie→	100%						

- Opstarten van productie over maximaal twee jaar uitsmeren
- Kies een jaar dat u start met de elektriciteitsproductie
- En kies hoeveel % van de jaarproductie u in het startjaar produceert
- Het resterende percentage volgt automatisch volgend jaar

- Stel op 1-7 is de helft van het park operationeel dan $(\frac{1}{2} * \frac{1}{2}) = \frac{1}{4}$ van de jaarproductie

Opstartschema E-productie							
Startjaar productie	Toename productie percentage.	Periode exploitatie	MW	Eindjaar exploitatie	Subsidie looptijd	Eindjaar subsidie	
2019	25%	16	87,5	2034	16	2034	
2020	75%	16	262,5	2035	16	2035	
Sommatie→	100%						



Investeringskosten

- Internationaal veel gebruikte lijst in rekenmodel
- In het rechter voorbeeld is niet overal een bedrag ingevuld, moet wel in aanvraag.
- Lijst mag overschreven worden door eigen lijst
- Geef toelichting/onderbouwing per component
- RVO.nl laat due diligence uitvoeren
- Onaannemelijke waarden, dan risico op afwijzing subsidieaanvraag
- Meer componenten bundelen in één post mag, maar in afzonderlijke bijlage uitsplitsen en toelichten
- Het totaal bedrag wordt in tabblad Invoerparameters overgenomen

Investeringspost	Bedrag (k€)
Totaal investeringskosten	962.850
Foundations: primary steel	294.700
Foundations: secondary steel	
Foundations: appurtenances and coating	
Foundations: transport to marshalling harbour	
Foundations: storage at marshalling harbour	
Foundations: mobilisation installation vessel	
Foundations: transport & installation	
Foundations: demobilisation installation vessel	
Foundations: support vessels	
Infield cabling: supply infield cables	44.450
Infield cabling: transport to storage	
Infield cabling: mobilisation cable laying vessel	
Infield cabling: mobilisation cable burial vessel	
Infield cabling: transportation & cable laying	
Infield cabling: cable burial	
Infield cabling: demobilisation cable laying vessel	
Infield cabling: demobilisation cable burial vessel	
Infield cabling: cable pull in and termination	
Wind turbine generators: supply WTG's	460.950
Wind turbine generators: transport to marshalling harbour	
Wind turbine generators: mobilisation installation vessel	
Wind turbine generators: transport and installation WTG's	82.600
Wind turbine generators: demobilisation installation vessel	
Wind turbine generators: commisioning WTG's	
Financing costs	
Legal	
Project development	80.150
Insurance	
Unforeseen	



OPEX tabel WOZ

OPEX Tabel WOZ

Invoervelden zijn blauw
Operationele kosten

Totaal operationele kosten →

Omschrijving operationele kostenpost

Jaar → Jaarrnr. →	2017 0	2018 1	2019 2	2020 3	2021 4	2022 5	2023 6	2024 7	2025 8	2026 9	2027 10	2028 11	2029 12	2030 13	2031 14	2032 15	2033 16	2034 17	2035 18	
Totaal operationele kosten →	773.251	0	0	26.411	44.899	45.797	46.713	47.647	48.600	49.572	50.564	51.575	52.607	53.659	54.732	55.827	56.943	58.082	29.622	0
Garantie	773.251	0	26.411	44.899	45.797	46.713	47.647	48.600	49.572	50.564	51.575	52.607	53.659	54.732	55.827	56.943	58.082	29.622		
Onderhoud	0																			
Netwerk (vastrecht en variabel)	0																			
Personeel	0																			
Administratie	0																			
Monitoringsysteem	0																			
Verzekeringen	0																			
Reservetdelen	0																			
Afvoer	0																			
Kosten reservering ontmanteling	0																			
Onvoorzien	0																			
Overige	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			
	0																			

Start en einde subsidie worden bepaald door

- Startjaar elektriciteitsproductie
- Subsidie looptijd (15 of 16 jaar)
- Opstartschema (1 of 2 jaar)

LET OP : in deze tabel voor alle jaren dat de subsidie loopt de operationele kosten invoeren. De subsidiejaren zijn groen gemarkeerd. Bij niet gemarkeerde jaren niets invoeren.

Vul **per post** en **per jaar** in het **groene** bereik de operationele kosten in

Totaal OPEX per jaar wordt meegenomen in Berekeningen

Operationele kostenposten
Standaardlijst, mag overschreven worden.
Geef hier inzicht in alle operationele kosten, behalve financieringslasten

In dit voorbeeld zijn alle kosten in één regel gebundeld en ontbreken voor het jaar 2035 de kosten.
U moet voor alle jaren in het groene bereik en per post de kosten specificeren.

Berekeningen



Symbool	Formule	Omschrijving	eenheid	Jaar Jaarnr.	Jaaromsat				
					2017	2018	2019	2020	2021
					0	1	2	3	4
Q1		Elektriciteitsproductie deel 1	MWh		0	0	680.039	680.039	680.039
Q2		Elektriciteitsproductie deel 2	MWh		0	0	0	680.039	680.039
Qtot		Totale elektriciteitsproductie	MWh		0	0	680.039	1.360.078	1.360.078
MP		Marktprijs elektriciteit gelidexwaard	€/MWh		40,00	40,70	41,41	42,14	42,87
MIE		Markt Inkomsten Elektriciteit (Qtot*MP)	€K	1.036.705	0	0	28.162	57.310	58.312
Sub1		Subsidiebele elektriciteitsproductie deel 1	MWh		0	0	680.039	680.039	680.039
Sub2		Subsidiebele elektriciteitsproductie deel 2	MWh		0	0	0	680.039	680.039
Subtot		Totale subsidiebele elektriciteitsproductie	MWh		0	0	680.039	1.360.078	1.360.078
BB		Basistbedrag (Tenderbedrag)	€/MWh		124,000	124,000	124,000	124,000	124,000
CP		Correctieprijs gelidexwaard	€/MWh		38,000	38,665	39,342	40,020	40,731
SB=BB-CP		Subsidie bedrag	€/MWh		86,000	85,335	84,658	83,979	83,269
Voorshot		Voorshot uitbetaling (=Qtot*SB*10%)	€K		0	0	46.057	91.364	90.602
Verrekening		Verrekening over vorig jaar (=Qtot*SB*20%)	€K		0	0	0	11.514	22.841
SIE		Subsidie Inkomsten Elektriciteit (=Voorshot+Verrekening)	€K	1.711.625	0	0	46.057	102.878	113.443
TIE = MIE + SIE		Totale Inkomsten Elektriciteitsproductie	€K	2.750.330	0	0	74.219	160.188	171.756
TOK		Totale Operationele Kosten	€K	773.251	0	0	36.411	44.899	45.797
BR = TIE - TOK		Bruto Resultaat = TIE - TOK (EBIT)	€K	1.977.080	0	0	47.807	115.289	125.959
Inv1		Investering 1	€K	344.428	336.996	481.425			
Afs1		Afschrijving Investering 1	€K		9.027	9.027	9.027	9.027	9.027
Afs2		Afschrijving Investering 2	€K			21.062	21.062	21.062	21.062
Afs3		Afschrijving Investering 3	€K				30.089	30.089	30.089
TAFs		Totale Afschrijving 1-3	€K	962.850	9.027	30.089	60.178	60.178	60.178
Afl1		Aflossing VV Investering 1 Lineair	€K		0	0	3.317	3.317	3.317
Afl2		Aflossing VV Investering 2 Lineair	€K		0	0	15.797	15.797	15.797
Afl3		Aflossing VV Investering 3 Lineair	€K		0	0	31.594	31.594	31.594
TAFI		Totale Aflossing 1-3	€K	811.321	0	0	16.114	50.708	50.708
Re1		Rente VV Investering 1 Lineair	€K		0	0	2.654	2.468	2.322
Re2		Rente VV Investering 2 Lineair	€K		0	0	12.637	11.848	11.058
Re3		Rente VV Investering 3 Lineair	€K		0	0	25.275	23.695	
TRe		Totale Rente over VV Investering	€K	344.812	0	0	15.291	39.610	37.079
FL		Financieringslasten = Rente + aflossing	€K	1.156.133	0	0	34.405	90.318	87.783
BR-FL		Bruto Resultaat - Financieringslasten	€K		0	0	13.402	24.971	38.176
TIE		Totale Inkomsten Elektriciteitsproductie	€K	2.750.330	0	0	74.219	160.188	171.756
Tk = TOK + TAFs + TRe		Totale Kosten	€K	2.080.912	0	0	71.792	344.888	343.050
JW = TIE - Tk		Jaar Winst (zonder verlies uit verleden)	€K	669.418	0	-9.027	2.427	15.501	28.706
Verlies		Verlies uit verleden	€K	15.626	0	0	9.027	6.000	0
WvB = JW - Verlies		Winst voor Belasting (met verlies)	€K	653.792	0	-9.027	-6.600	9.501	28.706
VpB		Vennootschapsbelasting (=WvB*belastingtarief)	€K	167.355	0	0	0	2.225	7.176
WnB = WvB - VpB		Winst na Belasting	€K	486.437	0	-9.027	-6.600	6.676	21.529
Inv1		Investering 1	€K	344.428	336.996	481.425			
BCF = WnB + TAFs + Trw		Bruto cashflow na belasting exclusief rentebelasting	€K	831.249	-344.428	-336.996	-942.944	106.464	118.762
		Projectrendement tot einde subsidieperiode	%	8,12%					
		Eigen Vermogen Inbreng 1-3	€K	96.285	96.285				
NCF = WnB + TAFs - TAFI		Netto cashflow voor eigen vermogen venschaffer na belasting en na financieringslasten	€K	445.396	96.285	-96.285	4.375	16.146	31.000
		Rendement EV tot einde subsidieperiode	%	13,09%					
DSCR = BCF/FL		DSCR per jaar	n.v.t.		n.v.t.		1,13	1,18	1,38
		DSCR totaal		1,28					

Resultaten per jaar

Inkomsten uit marktverkoop en subsidie van de MWh voor 1^e en/of 2^e deel.

Totale operationele kosten, overgenomen van OPEXtabel

Bruto resultaat (EBIT) = totale inkomsten – totale operationele kosten

Afschrijving, aflossing, rente

Winst verlies berekeningen:
 Jaar winst = totale inkomsten – (operationele kosten + rente + afschrijving)
 Winst voor belasting = Jaar winst – Verlies
 Winst na belasting = Winst voor belasting - Vennootschapsbelasting

Financiële ratio's: projectrendement, rendement op eigen vermogen, DSCR

Resultaten



Resultaten Exploitatieberekening

Invoer Parameter	Waarde
Projectnaam	Voorbeeldproject wind op zee Borssele
Projectnummer/ID	ROER I
Naam aanvragende organisatie	ROER
Nominale vermogen windpark	350 MW
Netto P50 jaarproductie	1.450.750 MWh
Tenderbedrag	124 €/MWh
Subsidie looptijd	16 jaar
Totale investeringskosten	962.850 k€
Percentage inbreng uit eigen middelen	20,00%
Correctiebedrag	38 €/MWh
Correctie-indexatie	1,75%
Marktwaaarde in 1e invest. Jaar	40 €/MWh
Marktwaaarde indexatie	1,75%
Aflossingsvorm	Lineair

Overzicht invoerparameters

Gesommeerde resultaten

Resultaten		Jaar	2017	2018	2019	2020	2021	
		Jaarnr.	0	1	2	3	4	
Symbol	Formule	eenheid	sommatie over jaren					
MIE	Markt Inkomsten Elektriciteit (Qtot*MP)	k€	1.038.705	0	0	28.162	57.310	58.312
SIE	Subsidie Inkomsten Elektriciteit (=Voor+ver)	k€	1.711.625	0	0	46.057	102.879	113.443
TIE = MIE + SIE	Totale Inkomsten Elektriciteitsproductie	k€	2.750.330	0	0	74.219	160.188	171.756
TOK	Totale Operationele Kosten	k€	773.251	0	0	26.411	44.899	45.797
TAFs	Totale Afschrijving k€	k€	962.850	0	9.027	30.089	60.178	60.178
TRe	Totale rente over VV investering	k€	344.812	0	0	15.291	39.610	37.075
TK = TOK + TAFs + TRe	Totale kosten	k€	2.080.912	0	9.027	71.792	144.688	143.050
JW = TIE - TK	Jaar Winst (zonder verliezen uit verleden)	k€	669.418	0	-9.027	2.427	15.501	28.706
Verlies	Verliezen uit verleden	k€	15.626	0	0	9.027	6.600	0
WvB = JW - Verlies	Winst voor Belasting (met verliezen)	k€	653.792	0	-9.027	-6.600	8.901	28.706
VpB	Vennootschapsbelasting (=WvB*belastingtarief)	k€	167.355	0	0	0	2.225	7.176
WnB = WvB - VpB	Winst na Belasting	k€	486.437	0	-9.027	-6.600	6.676	21.529
BCF = WnB + TAFs + Tre	Bruto cashflow na belasting exclusief rentelasten	k€	831.249	-144.428	-336.998	-442.644	106.464	118.782
	Projectrendement tot einde subsidie looptijd		8,12%					
NCF = WnB + TAFs - Tafi	Netto cashflow voor eigen vermogen verschaffer na belasting en na financieringslasten	k€	445.396	-96.285	-96.285	4.375	16.146	31.000
	Rendement EV tot einde subsidie looptijd		13,09%					
DCSR = BCF/FL	DSCR per jaar		n.v.t.	n.v.t.	1,13	1,18	1,35	
	DSCR totaal		1,55					

Resultaten per jaar

Projectrendement, REV en DSCR



1^e helft productie start in laatste investeringsjaar 2019 en 2^e helft in 2020

Investeringschema						k€	%	k€	k€	k€	k€
Investeringsjaar	Percentage van totale investering. Som moet gelijk zijn aan 100%	Rente	Aflos periode	Afschrijving	Start aflossing	Investeringsbedrag	Percentage van EM	Bedrag EM	Leendeel	bouw rente	VV + bouwrente
2017	15%	4,00%	16	16	2019	144.428	33%	96.189	48.239	1.930	50.168
2018	35%	4,00%	16	16	2019	336.998	33%	96.189	240.809	-	240.809
2019	50%	4,00%	16	16	2020	481.425	33%	96.478	384.947	-	384.947
Sommatie →	100%					962.850	100%	288.855	673.995		675.925

Opstartschema E-productie							
Startjaar productie	Toename productie percentage. Sommatie 100%	Periode exploitatie	MW	Eindjaar exploitatie	Subsidie looptijd	Eindjaar subsidie	
2019	50%	16	175	2034	16	2034	
2020	50%	16	175	2035	16	2035	
Sommatie →	100%						

Belangrijkste resultaten

7,69% Projectrendement tot einde subsidielooptijd
 13,39% Rendement EV tot einde subsidielooptijd
 1,90 DSCR totaal

Vroege start, hoger REV, maar onaannemelijk gezien 50% investering in 2019

Investeringschema						k€	%	k€	k€	k€	k€
Investeringsjaar	Percentage van totale investering. Som moet gelijk zijn aan 100%	Rente	Aflos periode	Afschrijving	Start aflossing	Investeringsbedrag	Percentage van EM	Bedrag EM	Leendeel	bouw rente	VV + bouwrente
2017	15%	4,00%	16	16	2019	144.428	33%	96.189	48.239	1.930	50.168
2018	35%	4,00%	16	16	2019	336.998	33%	96.189	240.809	-	240.809
2019	50%	4,00%	16	16	2020	481.425	33%	96.478	384.947	-	384.947
Sommatie →	100%					962.850	100%	288.855	673.995		675.925

Opstartschema E-productie							
Startjaar productie	Toename productie percentage. Sommatie 100%	Periode exploitatie	MW	Eindjaar exploitatie	Subsidie looptijd	Eindjaar subsidie	
2019	100%	16	350	2034	16	2034	
	0%		0				
Sommatie →	100%						

Belangrijkste resultaten

7,89% Projectrendement tot einde subsidielooptijd
 15,20% Rendement EV tot einde subsidielooptijd
 1,81 DSCR totaal

Voorbeelden (2)



100% productie start na laatste investeringsjaar: Laag Rendement Eigen Vermogen

Investeringschema						k€	%	k€	k€	k€	k€
Investeringsjaar	Percentage van totale investering. Som moet gelijk zijn aan 100%	Rente	Aflos periode	Afschrijving	Start aflossing	Investeringsbedrag	Percentage van EM	Bedrag EM	Leendeel	bouw rente	VV + bouwrente
2017	15%	4,00%	16	16	2019	144.428	33%	96.189	48.239	1.930	50.168
2018	35%	4,00%	16	16	2019	336.998	33%	96.189	240.809	-	240.809
2019	50%	4,00%	16	16	2020	481.425	33%	96.478	384.947	-	384.947
Sommatie→	100%					962.850	100%	288.855	673.995		675.925

Opstartschema E-productie							
Startjaar productie	Toename productie percentage. Sommatie 100%	Periode exploitatie	MW	Eindjaar exploitatie	Subsidie looptijd	Eindjaar subsidie	
2020	100%	16	350	2035	16	2035	
			0				
Sommatie→	100%						

Belangrijkste resultaten

6,20% Projectrendement tot einde subsidielooptijd
8,92% Rendement EV tot einde subsidielooptijd
1,81 DSCR totaal

1^e helft productie start in 2020 en 2^e helft in 2021: REV zeer laag

Investeringschema						k€	%	k€	k€	k€	k€
Investeringsjaar	Percentage van totale investering. Som moet gelijk zijn aan 100%	Rente	Aflos periode	Afschrijving	Start aflossing	Investeringsbedrag	Percentage van EM	Bedrag EM	Leendeel	bouw rente	VV + bouwrente
2017	15%	4,00%	16	16	2019	144.428	33%	96.189	48.239	1.930	50.168
2018	35%	4,00%	16	16	2019	336.998	33%	96.189	240.809	-	240.809
2019	50%	4,00%	16	16	2020	481.425	33%	96.478	384.947	-	384.947
Sommatie→	100%					962.850	100%	288.855	673.995		675.925

Opstartschema E-productie							
Startjaar productie	Toename productie percentage. Sommatie 100%	Periode exploitatie	MW	Eindjaar exploitatie	Subsidie looptijd	Eindjaar subsidie	
2020	50%	16	175	2035	16	2035	
2021	50%	16	175	2036	16	2036	
Sommatie→	100%						

Belangrijkste resultaten

4,65% Projectrendement tot einde subsidielooptijd
5,32% Rendement EV tot einde subsidielooptijd
1,67 DSCR totaal



Wat meesturen met SDE aanvraag?

Afdrukken van de tabbladen uit RVO model:

- Invoerparameters WOZ op A3
- Investeringskosten WOZ op A4
- OPEX Tabel WOZ op A3
- Berekeningen op A3
- Resultaten op A3

Hiernaast graag ook op een USB stick

Geprinte bijlage blijft leidend voor de aanvraag



Waar let RVO.nl op?

- Aannemelijkheid van:
 - Investeringskosten per component
 - Kosten en baten tijdens subsidielooptijd
 - Hoogte van projectrendement over subsidielooptijd
- Onderbouwing ongebruikelijke waarden, posten en resultaten
- Is de financieel en economisch haalbaarheid onaannemelijk, dan wordt plan afgewezen op grond van SDE besluit art. 59 lid 1.



Dank voor uw aandacht !

Vragen en opmerkingen
over het exploitatierekenmodel
sturen naar woz@rvo.nl

Antwoorden op FAQ

Definitieve versie rekenmodel

- medio jan. 2016
- mijn.rvo.nl/windenergieopzee