Memo

Betreft
Financiële uitgangspunten tiphoogte max 145 meter - Beneluxplein

Datum
20-12-2021

Aan
Gemeente Rotterdam

Project nummer
721195

Van
Anne de Boer, Steven Geujen

Versie nummer
Definitief v1.0

In de notitie van april 2019 is er ook gekeken naar de financiële haalbaarheid van een drietal windturbines met een tiphoogte van maximaal 145 meter. Met de uitgangspunten van toen, liet de financiële analyse een mogelijk haalbare businesscase zien. In de actualisatie van het onderzoek in juli 2021 is de opstelling met drie windturbines van maximaal 145 meter tiphoogte als niet financieel haalbaar bestempeld. Dit is het gevolg van een wijziging van de volgende uitgangspunten in de huidige situatie ten opzichte van 2019:

Uitgangspunt	**Turbine max 145 meter tiphoogte** Onderzoek april 2019	**Turbine max 145 meter tiphoogte** Huidige situatie (2021)	**Toelichting wijziging**
Windturbine	GE 2.75-120	Bijvoorbeeld Vestas V126-3.45	De GE is momenteel niet meer beschikbaar. Een mogelijke oplossing zou de V126 kunnen zijn.
Rotordiameter/ashoogte	120 meter / 85 meter	126 meter / 82 meter	Volgt uit wijziging type
Aantal windturbines	3	3	-
Basisbedrag SDE	67,00 €/MWh	51,60 €/MWh	Daling SDE-Basisbedragen in het Conceptadvies 2022 t.o.v. SDE 2019
Vermogen windturbine	2,75 MW	3,45 MW	Windturbines met vermogens <3 MW zijn vrijwel niet meer beschikbaar.
Inschatting vollasturen	2.900	2.650	Inschatting vollasturen o.b.v. referentieproject in de nabijheid. Vollasturen dalen iets, vanwege het grotere vermogen.
Inschatting jaarlijkse energieproductie per turbine	8 GWh/jaar	9 GWh /jaar	Jaarlijkse energieproductie verbetert door toename rotordiameter en vermogen.
Inschatting investeringskosten per windturbine	€3.090.000	+/- €5.000.000	Investeringskosten nemen toe door aanpassingen infrastructuur. Daarnaast zijn windturbineprijzen van deze afmetingen niet gedaald.
Inschatting investeringskosten per MW	€1.125.000	€1.450.000	Optimistische inschatting kosten windturbine in 2019 en meerkosten

			civiele werken 2021 leiden tot groot verschil.
Grondkosten	2,9 €/MWh	2,10 - 3,20 €/MWh	Input o.b.v. PBL of RVB
Verwacht rendement op eigen vermogen (IRR)	16,6% (De resultaten zijn berekend)	-2,5% tot -5,0% (De resultaten zijn ingeschat)	Ruwe berekening o.b.v. gewijzigde uitgangspunten.

In beide situaties is een projectfinanciering met een banklening van 80% van de totale financieringsbehoefte en een inbreng van 20% eigen vermogen als uitgangspunt gehanteerd.