

Kosten kernenergie

Elektriciteit uit kernenergie is duur. Dat komt door hoge, stijgende kosten bij de bouw, o.a. door noodzakelijke risicobeperkingsmaatregelen. De kosten van nieuwe kerncentrales blijken steeds opnieuw veel hoger dan vooraf verwacht. Die trend lijkt onomkeerbaar.¹

Bouwkosten in Europa

In Europa worden op dit moment drie nieuwe kerncentrales van het type European Pressurized Water Reactor (EPR) gebouwd. Alle drie projecten kampen met overschrijdingen in zowel bouwtijd als bouwkosten.

- Finland, Olkiluoto-3 - sinds 2005 in aanbouw. Geschatte bouwkosten: € 11 miljard
- Frankrijk, Flamanville-3 - sinds 2007 in aanbouw. Geschatte bouwkosten: € 19,1 miljard
- Groot Brittannië, Hinkley Point C - sinds 2018 in aanbouw. Geschatte bouwkosten totaal (2 reactoren): € 26 miljard

Kenenergie per MWh

Niet alleen het bouwen van een nieuwe kerncentrale is duur. Kernenergie kent hoge kosten per megawattuur (MWh). Over de LCOE (levelized cost of energy) - energie uit een bepaalde energiebron uitgedrukt in een prijs per MWh - voor kernenergie is veel discussie. In veel berekeningen vallen de kosten echter hoger uit voor kernenergie dan voor zonne- en windenergie. Recente studies van Berenschot/Kalavasta² en TNO³ naar 'klimaatneutrale energiescenario's in 2050' laten zien dat kernenergie het Nederlandse energiesysteem duurder maakt.

- Kalavasta: "De acht verschillende varianten met kernenergie, die bestudeerd zijn, zijn duurder op jaarbasis dan de varianten zonder kernenergie"
- TNO: "Hoewel beide scenario's inzet van kernenergie niet uitsluiten, laat het kosten geoptimaliseerde model geen inzet van kernenergie zien."

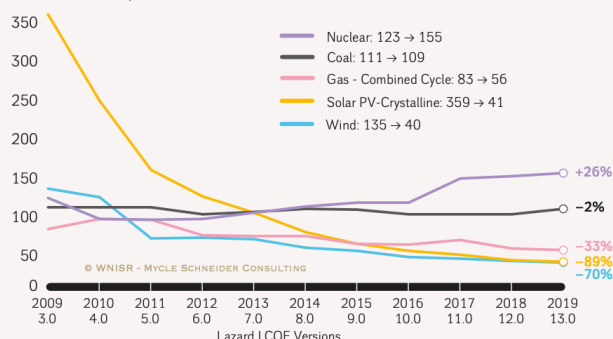
	Nucleair, must-run	Zon, PV levensduur, 40 jr	Zon, PV levensduur 25 jr	Wind, Onshore	Wind, offshore
LCOE (€/MWh)	92	22	27	23	23

De grafiek hiernaast toont de mondiale ontwikkeling van de kostprijs per MWh van zon, wind, kolen, gas en nucleair in de afgelopen tien jaar.⁴ Terwijl kernenergie 26 % duurder is geworden, zijn zon en wind met resp 89 % en 70 % in prijs gedaald.

Stroom uit zon en wind wordt steeds goedkoper. Onder normale marktvoorwaarden kunnen kerncentrales 'niet uit'. Kernenergie reduceert minder broeikasgassen per dollar dan wanneer de betreffende financiële middelen zouden worden ingezet voor hernieuwbare energiebronnen.

Selected Historical Mean Costs by Technology

LCOE values in US\$/MWh *



* Reflects total decrease in mean LCOE since Lazard's LCOE VERSION 3.0 in 2009.

Nederlandse staatssteun

1953-1968 - Toeslag voor kernenergie-ontwikkeling op stroom
1973-1978 - Opnieuw een toeslag (kalkar-heffing) op stroom voor kernenergie.

Tot 1969 - €0,5 miljard directe steun kernenergieprojecten
Eind 1970 - 60 tot 70% vh budget energieonderzoek gaat naar kernenergie.

Heden- overnemen van risico's opslag kernafval en schade bij ongelukken:

- Exploitanten van kerninstallaties hoeven zich maar beperkt te verzekeren tegen de schade die anderen ervan ondervinden. Borssele is verzekerd tot 1,2 miljard middels atoompool, de Nederlandse Staat tot 2,3 miljard,⁵ terwijl de ramp van Fukushima naar schatting 200 miljard heeft gekost.
- Kernafval wordt tegen betaling overgenomen door staatsbedrijf COVRA en neemt daarmee de risico's van eindberging van het afval over.⁶

REFERENTIES

¹ Sources of Cost Overrun in Nuclear Power Plant Construction. MIT. november 2020

² Systeemeffecten van nucleaire centrales, in Klimaatneutrale Energiescenario's 2050. Kalavasta, april 2020

³ Scenario's voor klimaatneutraal energiesysteem. TNO, mei 2020

⁴ World Nuclear Industry Status Report 2020. Mycle Schneider Consulting, september 2020

⁵ Hoe is Nederland voorbereid op een kernongeval?. Rijksoverheid.nl.

⁶ Eindrapport hoogambtelijke werkgroep nucleair landschap. 2017