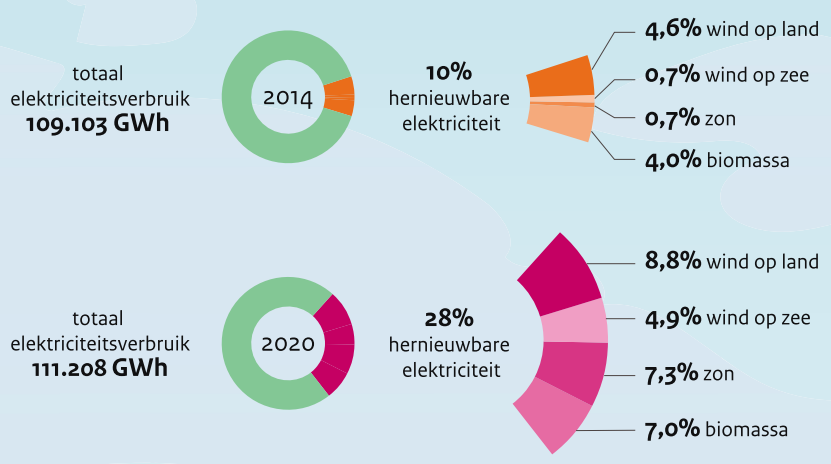
WINDENERGIE OP LAND

Ontwikkelingen 2014 - 2020

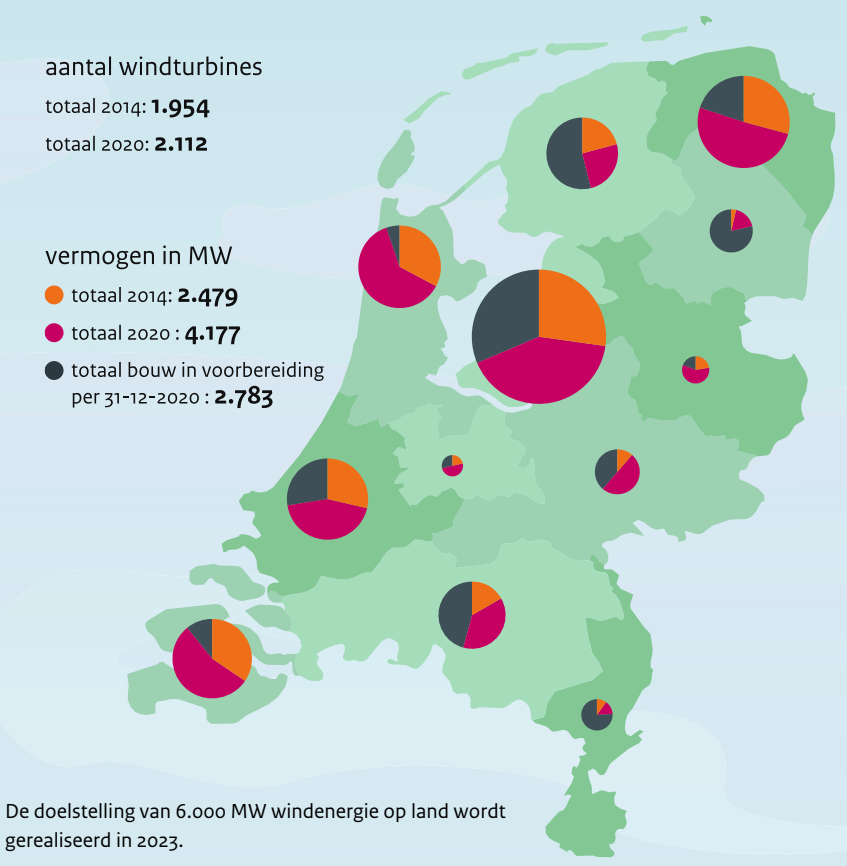
In het Energieakkoord is afgesproken dat in 2020 provincies elk een aandeel verzorgen om een totaal van 6.000 MW aan windenergie te realiseren. Deze afspraken over windenergie op land zijn nodig om de Nederlandse doelstellingen voor de groei in hernieuwbare energie en vermindering van de CO_2-uitstoot te halen.

Van 2014 tot en met 2020 heeft RVO jaarlijks de voortgang van windenergie op land gepresenteerd in de Monitor Wind op Land. Deze infographic laat de belangrijkste ontwikkelingen zien.

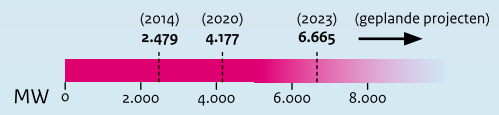
1 • Aandeel windenergie in het totale elektriciteitsverbruik [1, 2]



2 • Totaal aantal windturbines en het vermogen per provincie [1, 6]

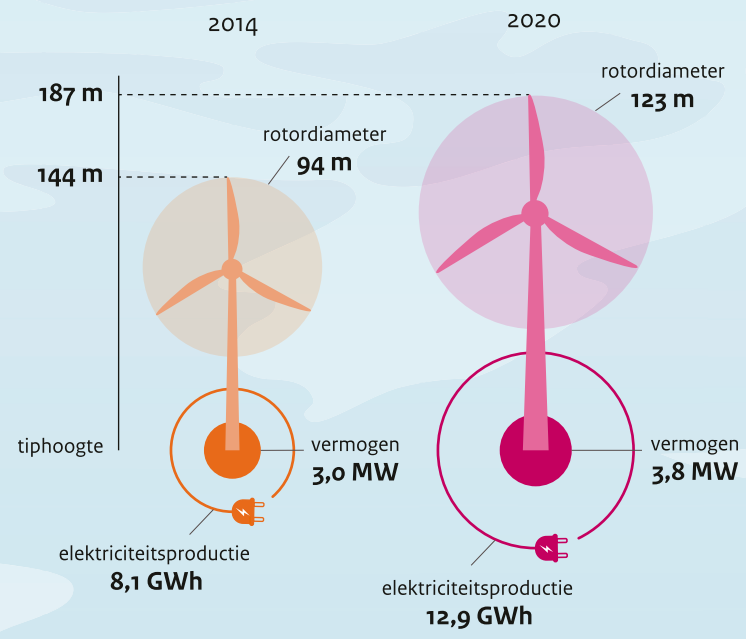


De doelstelling van 6.000 MW windenergie op land wordt gerealiseerd in 2023.



3 • Ontwikkeling in omvang en opbrengst windturbines [6]

Vanaf 2014 zijn de windturbines hoger geworden en hebben zij een grotere rotordiameter gekregen. Door deze ontwikkeling is de elektriciteitsproductie per windturbine fors gestegen.

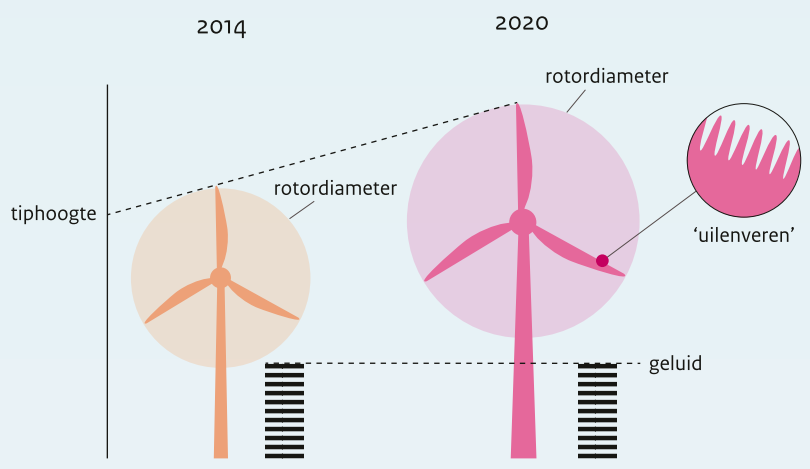


4 • Ontwikkelingen natuurbescherming [8, 9]

Vogels en vleermuizen kunnen tegen de windturbine aanvliegen. Uit onderzoek blijkt dat vleermuizen alleen vliegen bij specifieke weersomstandigheden en dat moderne vogelradarinstallaties helpen bij het vroegtijdig signaleren van vogeltrek. Door windturbines stil te zetten tijdens die specifieke momenten, vliegen minder vogels en vleermuizen tegen de windturbine en wieken aan.

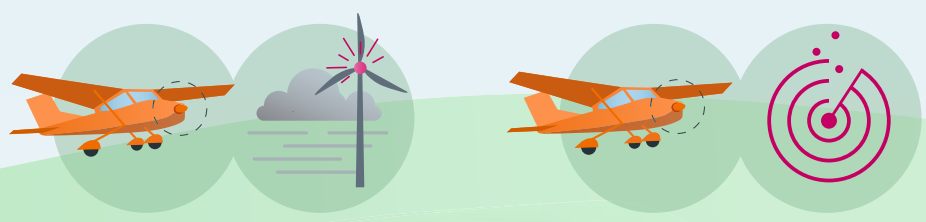
5 • Ontwikkelingen geluid

Windturbines maken geluid, voornamelijk door het draaien van de wieken. De afgelopen jaren zijn de windturbines groter geworden. Deze leveren meer op, maar draaien langzamer rond dan kleinere molens. Tegelijkertijd zijn er innovaties geïmplementeerd, waardoor het geluid van een windturbine vrijwel niet toeneemt. Zo kunnen bijvoorbeeld de wieken worden voorzien van 'uilenveren', die ervoor zorgen dat er minder geluid wordt geproduceerd. Dit maakt dat een grotere windturbine dus niet per sé meer geluid maakt dan een kleinere windturbine.



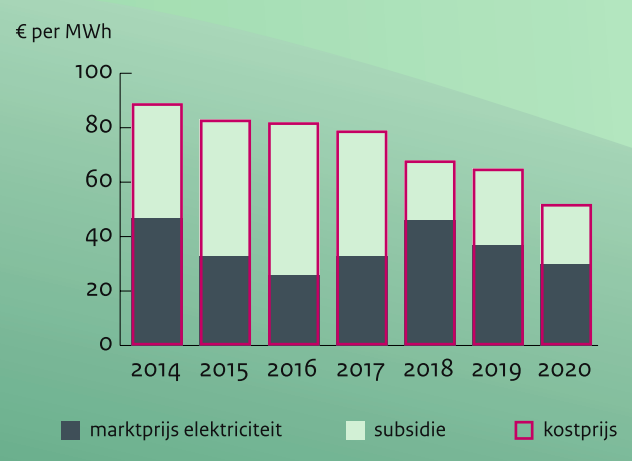
6 • Ontwikkelingen luchtvaartverlichting [7]

Windturbines en andere hoge bouwwerken zijn verplicht uitgerust met luchtvaartverlichting om botsingen te voorkomen. Om te zorgen dat de lampen op een windturbine niet onnodig branden zijn twee nieuwe systemen ontwikkeld. Het eerste systeem zorgt ervoor dat de lampen alleen fel branden als het weer en het zicht slecht is. Ook mogen de lampen 's nachts vastbrandend zijn in plaats van knipperend. Daarnaast wordt gewerkt aan het wettelijk mogelijk maken van naderingsdetectie. Dit houdt in dat vliegtuigen in de buurt van de windturbine gedetecteerd worden. De lampen gaan dan alléén branden wanneer een vliegtuig of helikopter dichtbij is.



7 • Kostprijs elektriciteit uit windenergie [4, 5]

Tussen 2014 en 2020 is de kostprijs van windenergie op land met 42% gedaald van € 89 naar € 52 per MWh. De daling van de kostprijs heeft ertoe geleid dat er minder subsidie nodig is om windenergie op land rendabel te exploiteren.



8 • Wie ontwikkelt een windpark? [3]

Bij de ontwikkeling van een windpark zijn veel partijen betrokken. Naast commerciële ontwikkelaars zien we steeds vaker dat partijen zoals energiecoöperaties, agrariërs en industrie windparken ontwikkelen omdat ze daarmee eigen energie kunnen opwekken en gebruiken. Deze partijen werken hiervoor samen met gemeenten en energiebedrijven. Ook burgers kunnen meedoen met de ontwikkeling van een windpark door zich aan te sluiten bij een energiecoöperatie. In de afgelopen 7 jaar is het coöperatief opgesteld vermogen aan windenergie gestegen van 71 MW in 2014 naar 230 MW in 2020.

Bronnen:
1 RVO, 2021; Monitor Wind op Land 2020, achtste editie
2 CBS, 2020; Elektriciteitsbalans; aanbod en verbruik
3 Klimaatstichting HIER, 2021; De Lokale Energie Monitor 2020, uitgave februari 2021
4 Planbureau voor de Leefomgeving, 2020; Eindadvies basisbedragen SDE++ 2020
5 ECN, 2013; Eindadvies basisbedragen SDE+ 2014
6 Windstats.nl, 2021; database windturbines op land, actualisatie 6 januari 2021
7 Pondera Consult, 2018; Resultaten Pilot Radardetectiesystemen 'Proof of Concept' Luchtvaartverlichting Windturbines, sept. 2018
8 Bureau Waardenburg, 2018; Mitigation measures for bats in offshore wind farms
9 Niemi, J en Tanttu, J.T., 2020; Deep learning–based automatic bird identification system for offshore wind farms

Deze infographic is vervaardigd door Pondera Consult en Jeanne Design in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.