

Commentaar op het rapport: “De toekomst van zon en wind in Meerijstad”

Het betreffende rapport werd door de gemeente toegestuurd aan alle deelnemers van een bijeenkomst op 14-6-2022 in De Schakel in Schijndel. Ik heb deze bijeenkomst bijgewoond. Aangezien ik gespecialiseerd ben in windenergie, beperkt mijn commentaar zich op de gedeeltes die gaan over windturbines en windparken. Ik heb in het rapport bepaalde fouten ontdekt die eenvoudig te corrigeren zijn. Maar mijn grootste bezwaren hebben betrekking op bepaalde aannames en bepaalde aspecten van zon en wind die helemaal niet genoemd worden.

Pag. 11

“Het plaatsen van een windturbine ten behoeve van een woning is niet toegestaan”. Mijn vraag is dan waarom niet en waarom mag het wel bij een boerenbedrijf? Door deze visie wordt een groot potentieel voor kleine en middelgrote windturbines in het buitengebied bij voorbaat onmogelijk gemaakt.

Pt. 3 “De tiphoogte bij een agrarisch bedrijf mag niet hoger zijn dan 25 m”. Dit is te laag in Brabant vanwege begroeiing en lage gemiddelde windsnelheden. Door het bedrijf EAZ-wind uit Enschede werd een windturbine ontwikkeld met een rotordiameter van 13,2 m die speciaal bedoeld is voor boerenbedrijven. Voor open gebieden in het noorden van Nederland is een toren van 18 m hoog genoeg en ligt de totale hoogte dus op 24,6 m. Maar voor Brabant is voor deze molen een toren van 24 m nodig wat een totale hoogte van 30,6 m oplevert. De maximale hoogte zou voor deze molen dus 31 m moeten zijn.

Pt. 5 “Er mogen geen bomen worden gekapt”. Ik vind dit echt onzin. Wat het zwaarst is moet het zwaarst wegen. Als je windturbines een kans wilt geven dan moet de rotor vanuit de meest voorkomende windrichting vrij aangestroomd worden en dan mag er dus geen boom in de weg staan. Traditionele windmolens hebben ook altijd het recht op vrije aanstroming gehad.

Pag. 12

“Het punt waar de bladen bij elkaar komen wordt de rotor genoemd” Dit is de naaf. De samenstelling van de bladen en de naaf is de rotor.

“De generator is aangesloten op een transformator”. Dit moet zijn inverter. Een transformator verandert alleen de spanning en niet de frequentie. Een wisselstroom generator heeft een spanning en een frequentie die afhangen van het rotortoerental en dat rotortoerental varieert met de windsnelheid. Voor netkoppeling wordt deze wisselspanning eerst gelijkgericht en daarna wordt er met een inverter de juiste spanning, frequentie en fasehoek van gemaakt in overeenstemming met die van de netspanning. Er kan wel na de inverter een transformator gebruikt worden als de energie toegevoegd wordt aan het hoogspanningsnet.

Pag. 13

“Windturbines gaan draaien vanaf windkracht 2-3 en leveren vanaf windkracht 6 het volle vermogen. In de windenergie wordt normaal niet gebruik gemaakt van de Beaufort schaal voor het aanduiden van de windsnelheid maar wordt de eenheid m/s gebruikt. Voor grote windmolens is de cut-in windsnelheid waarbij de vermogensopbrengst start ongeveer 3 m/s. Het maximum vermogen wordt bereikt bij ongeveer 12 m/s en voor hogere windsnelheden beperkt de bladverstelling het toerental en het vermogen. Bij windsnelheden hoger dan ongeveer 20 m/s wordt de rotor stil gezet.

Er staat ook ergens (maar ik kan niet meer terugvinden waar) dat de geluidsproductie toeneemt met de windsnelheid. Dit moet zijn met de tipsnelheid V_{tip} van de rotor. De tipsnelheid van de rotor is het product van de ongestoorde windsnelheid V en de snellopendheid λ waarvoor de rotor ontworpen is waarmee hij draait als hij juist belast wordt (zie voor definitie van λ formule 1.3 en 1.5 uit mijn openbare rapport KD 35).

Een rotor met een hoge snellopendheid maakt bij dezelfde windsnelheid en dezelfde rotordiameter dus veel meer geluid dan een rotor met een lage snellopendheid. Zeer grote windturbines hebben een hoge snellopendheid van ongeveer 8 omdat dit resulteert in slanke en lichte bladen. Middelgrote windturbines kunnen een snellopendheid van ongeveer 6 hebben omdat hierbij het bladgewicht nog acceptabel is. Deze maken daardoor relatief veel minder geluid waardoor ze dichterbij een woonwijk geplaatst kunnen worden.

Pag. 43

Hieruit blijkt dat alleen gekeken is naar 3 MW windturbines met een rotordiameter van 110 m en een torenhoogte van 120 m. Dit geeft een maximale hoogte van de bladtip van 175 m. Deze hoogte van de bovenkant van de rotor maakt dat er een heel groot gebied afvalt in verband met de aanvliegroutes van de vliegvelden Welschap en Volkel en dat een radartoets nodig is waar voor veel gebieden niet aan voldaan wordt als er drie molens bij elkaar komen te staan. Over het onderwerp radartoets heb ik een aparte notitie geschreven getiteld: "Wanneer is een radartoets nodig voor windturbines in Meierijstad". Uit deze notitie blijkt dat men op afstanden tot de radarmast die groter zijn dan 15 km zelfs nog tot een totale hoogte van ruim 100 m kan gaan zonder dat een radartoets nodig is. Dichterbij de radarmast is de hoogte kleiner maar het gaat nog steeds om behoorlijk grote windturbines.

In mijn notitie: "Gebruik van een windturbine met een rotordiameter van 20 m in Meierijstad" toon ik aan dat één molen in december al de energie op kan wekken die nodig is voor de warmtepompen van ongeveer 40 woonhuizen. Het is dus helemaal niet nodig om alleen maar te kijken naar megawatt windturbines. Een torenhoogte van 120 m maakt dat alleen de toren al hoger is dan de domtoren in Utrecht. Deze is zichtbaar vanaf ongeveer 10 km en 3 MW turbines met een draaiende rotor zullen daarom zichtbaar zijn vanaf een nog veel grotere afstand. Daardoor zal er erg veel weerstand tegen zijn in verband met horizonvervuiling.

Door alleen te kijken naar 3 MW turbines en door kleine windturbines alleen toe te staan bij boerenbedrijven wordt windenergie in Meierijstad nagenoeg geheel buiten spel gezet. Men is daardoor geheel aangewezen op zonnepanelen maar daar zitten zeer grote bezwaren aan. In mijn notitie: "Wat is de opbrengst van zonnepanelen in december" toon ik aan dat een woonhuis waarvan het gehele dak dat op het zuiden gericht is, vol gelegd is met zonnepanelen, in december lang niet genoeg energie opwekt om in de eigen behoefte te voorzien. Maar in de zomer is er een groot overschot omdat de zonnepanelen dan veel meer opbrengen en omdat de warmtepomp dan niet aan staat. Als er daarnaast ook nog veel zonneparken worden aangelegd, dan wordt het overschot in de zomer gigantisch waardoor de netspanning te hoog wordt en men dus niet meer mag terugleveren. Veel nieuwe grote zonneparken zullen daardoor de mogelijkheden om in de zomer privé energie aan het net terug te leveren gaan beperken. Hierdoor is zonne-energie in de zomer haast niets meer waard. Het is nog maar helemaal de vraag of men er in slaagt om het overschot aan zonne-energie in de zomer op een of andere manier op te slaan voor de winter.

Voor windenergie geldt precies het tegenovergestelde omdat de windsnelheden in de winter veel hoger zijn dan in de zomer. Als in de winter alle warmtepompen aan staan dan is er een groot tekort aan lokaal opgewekte duurzame energie. Een windturbine zal zijn energie in de winter daarom altijd aan het net kwijt kunnen en zal daarvoor de maximale prijs per kWh ontvangen. Het is daarom een enorme misser als de voorwaarden voor windenergie zo sterk beperkend zijn dat windenergie onmogelijk gemaakt wordt.