

Wageningen

Wageningen, 11 november 2014

Aan: de raad van de gemeente Wageningen
Betreft: initiatiefvoorstel Wageningen klimaatneutraal 2030
Opsteller: P. de Haan

Beslispunten:

1. De gemeente Wageningen geeft uitvoering aan de Routekaart Klimaatneutraal (2012), zonder grote windmolens binnen de gemeentegrens.
2. Het college opdragen om bij de herijking van de Routekaart Wageningen klimaatneutraal in 2030:
 - a. meer in te zetten op warmte, bijvoorbeeld met zonnecollectoren en bij grootschaliger nieuwbouwprojecten met haalbaarheidsstudies naar Warmte-Koude Opslag (WKO) en/of Energie uit Asphalt.
 - b. onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een of meer zonneparken in Wageningen.
 - c. naar mogelijkheden te zoeken (bijv. in FoodValley) om Wageningse inwoners en bedrijven te laten participeren in duurzame energieprojecten buiten Wageningen en deze te promoten.
3. Het college opdragen bij collectieve energievoorzieningen, zoals zonneparken of WKO-installaties, de belangen van Wageningse burgers en bedrijven te behartigen, onder andere door het realiseren van zoveel mogelijk betrokkenheid en participatie van Wageningse inwoners en bedrijven.

Herijking Routekaart Wageningen klimaatneutraal 2030

De ambitie van de gemeente Wageningen om in 2030 klimaatneutraal te zijn wordt breed gedeeld, zowel bestuurlijk alsook in de samenleving. We spreken over klimaatneutraal, omdat deze term is ingeburgerd. Wat bedoeld wordt is CO₂-neutraal. Dit houdt in dat ten opzichte van het jaar 2008 50% bespaard moet worden op het gas- en elektriciteitsverbruik. De andere 50% van de energie moet op duurzame wijze (hernieuwbare bronnen) worden verkregen. In de Routekaart Klimaatneutraal staat vermeld dat windenergie erg belangrijk is om de benodigde hoeveelheid energie te bereiken.

1. Herijking Routekaart Klimaatneutraal

Om dit doel te bereiken is de afgelopen jaren sterk ingezet op de plaatsing van windmolens op Wagenings grondgebied. Meer specifiek: in de uiterwaarden (of: omgeving Havenkanaal).

Tijdens de coalitieonderhandelingen is afgesproken dat er een referendum gehouden zou worden over plaatsing van windmolens in de uiterwaarden/omgeving Havenkanaal, mits er een haalbaar plan zou liggen. In aanloop naar dit mogelijke referendum heeft de ChristenUnie een onderzoek uit laten voeren om te kijken of er alternatieven zijn voor windmolens op Wagenings

grondgebied. We zijn immers een warm voorstander van de doelstelling 'Wageningen klimaatneutraal in 2030', maar hadden twijfels bij de wenselijkheid van windmolens op Wageningse grondgebied.

Op 8 oktober 2014 kwam het bericht van Rijkswaterstaat, dat windmolens in de uiterwaarden onmogelijk maakt.

Daarmee komt het uitgevoerde onderzoek naar andere vormen van energie opwekken in een heel ander licht te staan. Het kan hiermee het begin zijn van een herijking van het Wageningse klimaatbeleid. Dit initiatiefvoorstel is geen nieuwe routekaart, maar biedt aanknopingspunten voor een herijking van de Routekaart Klimaatneutraal.

Uit het onderzoek komen een aantal manieren van alternatieve energiewinning naar voren die kansrijk zijn, maar er zijn er ook die, althans voorlopig, afvallen wegens hoge kosten en/of lage energieopbrengst. Op lange termijn kunnen sommige van deze wel bijdragen aan CO₂-reductie. Hiervoor is nog veel onderzoek nodig. Deze ontwikkelingen moeten zeker in de gaten worden gehouden, evenals mogelijkheden om opgewekte energie op te slaan.

2. Over het onderzoek

Zes studenten van Wageningen Universiteit hebben in het kader van een ACT-project (Academic Consultancy Training) een wetenschappelijke analyse gemaakt, waarbij allerlei aspecten van alternatieve vormen van duurzame energiewinning zorgvuldig belicht worden.

Het is géén officiële publicatie van Wageningen Universiteit of Wageningen UR. Wageningen Universiteit neemt middels dit rapport geen formele positie in, noch representeert het haar visie of mening in deze.

In totaal zijn negentien alternatieve energiebronnen met elkaar vergeleken. Deze alternatieven zijn aan de hand van verschillende bronnen getoetst op drie basiseisen. Ten eerste of de techniek binnen vijftien jaar te implementeren is, ten tweede of de techniek toepasbaar is binnen de gemeentegrenzen van de stad Wageningen en tot slot of de alternatieven voldoende energie opleveren.

Na de negentien alternatieven getoetst te hebben aan de hier genoemde criteria bleven naast de drie grote windturbines nog acht alternatieven over, welke verder zijn beoordeeld in een Multi-Criteria Analyse (MCA) op veertien criteria, namelijk:

- Veiligheid
- Opbrengst
- Oppervlaktegebruik
- Variabiliteit energiebron
- Investeringskosten
- Terugverdientijd
- Kosten per kWh
- Emissies
- Restafval en zware metalen
- Geluid
- Habitats en soorten
- Sociale acceptatie
- Participatiemogelijkheden
- Economische stimulans.

De in totaal acht energiebronnen die meegenomen zijn in de MCA zijn:

- Grote windturbines
- Drie typen kleine windturbines op daken
- Zonnepanelen
- Zonneboilers
- Rivierturbines
- Vortex Induced Velocity Aquatic Clean Energy (VIVACE)
- Warmte Koude Opslag (WKO)
- Energie uit asfalt

Omdat deze genoemde energiebronnen verschillende vormen van energie leveren zijn alle waarden omgerekend naar kWh, zodat opbrengsten met elkaar vergeleken kunnen worden.

3. Alternatieve energiemix

Windmolens zijn grote energieleveranciers. Er zijn veel zonnepanelen, kleine windmolens en WKO-installaties nodig om het equivalent aan alternatieve energie te leveren. In het onderzoek wordt dan ook een mix van deze bronnen aanbevolen, die hieronder worden opgesomd. Daarbij zijn we gewaarschuwd dat de volledige voorziene energiebehoefte niet zomaar economisch rendabel duurzaam opgewekt kan worden in 2030.

Omdat veel resultaten van deze analyse gebaseerd zijn op inschattingen, dient naar ieder alternatief dat in dit rapport genoemd wordt nog verder onderzoek gedaan te worden voordat deze geïmplementeerd kan worden.

De mix van meer publieke, realistischer geachte mogelijkheden op eigen grondgebied bestaat uit de volgende alternatieven voor grote windmolens:

- **Zonnepark**

Een of meerdere zonneparken worden mogelijk gemaakt, bijvoorbeeld waar Nudepark II wordt beoogd en het al bestaande plan aan de Keijenbergseweg. De ChristenUnie is van mening dat dergelijke projecten vanuit particulier initiatief ontplooid dienen te worden, waarin de gemeente in communicatie en procedures faciliterend optreedt.

- **WKO en 'Energie uit Asphalt'**

Bij grotere nieuwbouwprojecten (bedrijven, woonblokken) moet waar mogelijk Warmte Koude Opslag worden gebruikt. Hierbij wordt relatief warm (grond)water opgepompt uit de bodem. Dit kan gebruikt worden voor de verwarming van gebouwen. Het afgekoelde water gaat de grond weer in. In de zomer kan koel water uit de bodem gebruikt worden voor het koelen van gebouwen.

Bij aanleg en groot onderhoud van wegen die niet al te zeer beschut zijn, kan 'energie uit asphalt' worden gewonnen door dit te koppelen aan een WKO-installatie voor naastgelegen bebouwing. Doordat asphalt donker van kleur is, heeft het de eigenschap dat het snel opwarmt door zonlicht. Door een buizensysteem aan te leggen onder het asphalt, wordt deze warmte opgevangen, waarna de gewonnen energie gebruikt kan worden voor de verwarming van omliggende huizen en/of bedrijven.

- **Particulieren**

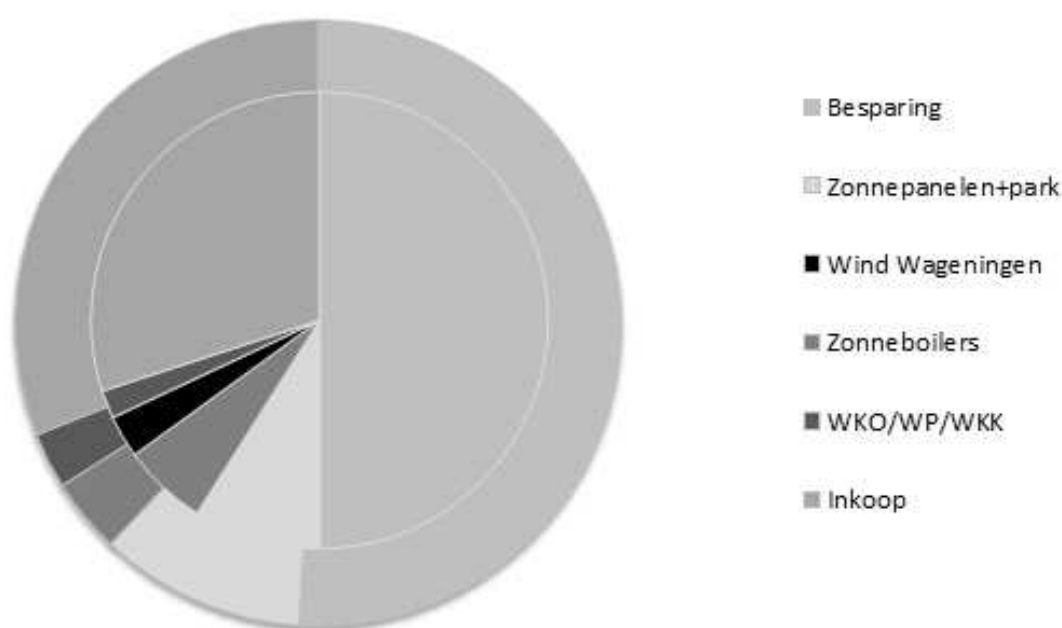
Het grootste deel van de energiebehoefte bestaat uit warmte. Op particuliere schaal is nog veel te winnen met zonneboilers (ook bekend als zonnecollectoren). Water in deze boilers wordt door zonlicht verwarmd. Op deze manier kunnen huishoudens van warm water worden voorzien.

Naast deze energiemix voor wat we op of in eigen bodem kunnen doen, staat er in het onderzoek ook als extra aanbeveling om buiten de gemeentegrens te kijken:

- **'Laaghangend' fruit buiten Wageningen**

Gebruik de technieken op die plek waar die het meest efficiënt is, het zogenaamd 'laaghangend fruit', bijvoorbeeld door aansluiting bij een ander windmolen-, of zonnepark of bio-installaties. Samenwerking met andere gemeenten kan mogelijk tot een hoger rendement leiden dan wanneer iedere gemeente apart alleen haar eigen energievoorziening regelt. Participatie door inwoners en bedrijven in Wageningen kan door middel van certificaten/aandelen. De rol van de gemeente ligt hierin vooral op gebied van voorlichting en communicatie en waar nodig belemmerende regelgeving herzien, maar ook in via ambtelijke wegen bruggen slaan, haar netwerkfunctie versterken.

In onderstaande figuur staan de energiedoelstellingen volgens de Routekaart uit 2012 (binnencirkel) en het alternatief zonder windmolens in Wageningen (buitencirkel).



(WKO=Warmte-Koude-opslag, WP=Warmtepomp, WKK=Warmtekrachtkoppeling)

Het gat dat ontstaat door geen windmolens in Wageningen te plaatsen is dus op te vullen. Wageningen kan nog steeds op weg naar een klimaatneutraal 2030.

4. In de toekomst

Kleine windturbines op daken van gebouwen kunnen een kleine bijdrage leveren aan het opwekken van elektriciteit binnen de grenzen van Wageningen, maar zijn op dit moment nog niet rendabel. Wel zijn deze nog volop in ontwikkeling. Hier zal in de sfeer van bestemmingsplannen/omgevingsvergunningen op ingespeeld moeten worden. Dit geldt ook voor kleine windturbines bij agrarische bedrijven met een ashoogte tot 20 meter.

Over rivierturbines is nog niet genoeg informatie te verkrijgen, maar waarschijnlijk kunnen die vanwege de lage stroomsnelheid van de Rijn geen substantiële bijdrage te leveren aan de energiewinning in Wageningen. Andere technologieën die in ontwikkeling zijn, maar nog te veel in de kinderschoenen staan om substantieel bij te kunnen voor 2030 zijn: SolaRoads, Piëzo-elektriciteit, Plant-e en algen.

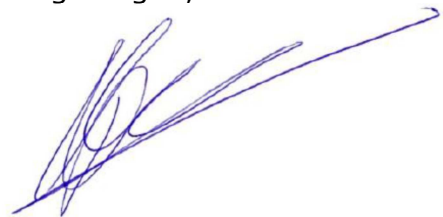
5. Samenvatting

Het wegvallen van windmolens op Wagenings grondgebied laat een groot gat vallen in de realisatie van de breed gedeelde ambitie van een klimaatneutrale energievoorziening in 2030. Wanneer er specifiek gekozen wordt om door te gaan op de weg van het opwekken van energie binnen Wageningen, zal er een mix van duurzame energievormen nodig zijn. Bij deze mix zijn een zonnepark, WKO en 'energie uit asfalt', en zonneboilers bij particulieren de meest rendabele manieren.

We kunnen ook buiten de gemeentegrenzen kijken, zodat beschikbare technieken efficiënter gebruikt kunnen worden. Food Valley kan tevens Green Valley zijn.

Bijlage: 'Groen opgewekt in Wageningen, onderzoek naar lokale duurzame energieopwekking in Wageningen', Academic Consultancy Training – YMC-60809 Wageningen UR, 16 oktober 2014

Wageningen, 11 november 2014



Peter de Haan (ChristenUnie)