



Memo

AAN : Gemeenteraad
VAN : Wethouder P. Varekamp namens college van burgemeester en wethouders
DATUM : 25 april 2019
BETREFT : Beantwoording artikel 42 vragen van de fractie D66 over
Kansen voor waterstof

Op 4 maart 2019 hebben wij vragen ontvangen van de fractie D66 over de kansen van waterstof. Ingevolge artikel 42 van het Reglement van Orde informeren wij u als volgt.

Vraag 1

Heeft het college kennis genomen van de uitzending van Tegenlicht?

Antwoord 1

Ja

Vraag 2

Hoe kijkt het college aan tegen de mogelijkheden die waterstof biedt voor de Westlandse inwoners en de glastuinbouw?

Antwoord 2

De ontwikkelingen rondom de toepassing van waterstof volgt het college in grote lijn. Het college is van mening dat de toepassing van waterstof als drager van energie een interessante optie is. Daarbij ligt de aandacht vooral op toepassing de lange termijn (toepassing over meer dan 15 jaar). Op dit moment is het nog vooral een kwestie van pilots draaien en technische innovaties ontwikkelen. De toepassing van waterstof (op grote schaal) op de korte termijn achten wij niet realistisch. Dit heeft er vooral mee te maken dat de productie van waterstof nog erg kostbaar is¹. De productie van waterstof zou interessant kunnen zijn bij een overproductie van elektriciteit (zoals ook in het Tegenlicht programma betoogd)². Op dit moment is het probleem niet zo zeer dat er een overschot is aan duurzaam geproduceerde elektra. Het probleem is veel meer dat er niet in de vraag naar groene elektra kan worden voorzien de komende jaren.

Uit onderzoeken blijkt bovendien dat de toepassing van waterstof vooral interessant is voor de industrie³ en in mindere mate geschikt is voor woningen en tuinbouw.

¹ Dit heeft er mee te maken dat de omzetting van elektriciteit naar waterstof met een rendement van ± 75 procent gaat, de omzetting van waterstof terug naar elektriciteit met ± 55 procent. Zo wordt er onderweg ± 60 procent verloren van de origineel opgewekte stroom.

² Critici zien dit overigens niet zitten. "Overschot" waterstofproductie die het puur moet hebben van overschotten duurzame stroom, heeft als probleem dat waterstoffabrieken jaarrond slechts zeer beperkt draaiuren kunnen maken. Het investeren in dergelijke fabrieken loont derhalve niet. Grootschalige productie van groene waterstof heeft pas bestaansrecht als puur en alleen voor dit doel extra wind- en zonneparken worden gebouwd. Anders wordt het als de techniek kan worden toegepast op kleine schaal.

³ Voor de CO₂-vrije productie van kunstmest, plastics en staal is waterstof namelijk wél een uitstekende optie

Voorbeeld verwarming wijk met waterstof en duurzame elektra:

Stel dat alle huishoudens in een wijk worden verwarmd met een warmtepomp. De warmtepompen hebben een rendement van 300 procent. Ze pompen met elke kWh windstroom óók 2 kWh aan warmte uit de buitenlucht naar binnen. Wanneer dezelfde huizen met groene waterstof zouden worden verwarmd met een gasketel op waterstof dan bedraagt het rendement voor de omzetting van elektriciteit naar waterstof 75 procent (zie noot 1). De gasketels hebben een rendement van 100 procent.

Stel dat de jaaropbrengst van één windturbine van 4 megawatt (MW) genoeg is om de hele wijk te verwarmen via warmtepompen, dan zijn er 4 windturbines van 4 MW (16 MW totaal) nodig om precies dezelfde wijk via waterstofketels warm te houden.

Voorbeeld tuinbouw:

Ten behoeve van de elektra hub in Bleizo is een onderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van het gebruik van waterstof door de glastuinbouw. De conclusie is dat een Lagerwey waterstofproductiewindturbine daarvoor het meest kansrijk is. Een dergelijke windturbine produceert tegen € 2,50 / kg waterstof. Dat kan resulteren in een commodity prijs van € 9,2 / Gigajoule. Met een 4,8 MW Lagerwey turbine kan dan ongeveer in de warmtevraag van 10 ha glas worden voorzien. Dergelijke projecten zijn alleen maar uitvoerbaar op pilot schaal.

Vraag 3

Welke mogelijkheden ziet het college om waterstof toe te passen als vervanger van elektriciteit of aardgas?

Antwoord 3

Waterstof toepassen om elektriciteit te vervangen is zinloos. Waterstof wordt namelijk als drager van energie gebruikt om elektriciteit op te wekken. Waterstof als vervanger van aardgas is op basis van de huidige omzettingsrendementen nog weinig kansrijk.

Vraag 4

Op welke wijze gaat het college concrete afspraken maken om ook met andere overheden en de glastuinbouwsector de benodigde stappen te zetten op het gebied van duurzaamheid?

Antwoord 4

Zoals al gezegd is waterstof in de ogen van het college een lange termijn oplossing. Er zal nog veel onderzoek uitgevoerd moeten worden en technieken zullen nog verbeterd moeten worden wil waterstof een serieus alternatief kunnen vormen. Desondanks staat het college positief tegenover onderzoeken en pilots om de toepassing van waterstof mogelijk te maken. Het is niet de rol van de gemeente om hierin een voortrekkersrol te vervullen. Dergelijke pilots en onderzoeken zijn kostbaar en tijdrovend. Het college ziet er meer in om partners en kennisinstellingen te ondersteunen in hun zoektocht naar de toepassingen van waterstof. Het onderzoek naar de toepassing van waterstof in de tuinbouw bijvoorbeeld is uitgevoerd door TU Delft, Greenport West Holland, Rebel groep en Zown. Indirect draagt Westland bij via de Greenport West Holland aan dergelijke pilots. Per casus zal Westland beoordelen of ondersteuning zinvol is.