

Klimaat consultatie.

Inhoud.

1. 2050, waterstof of nucleaire energie.
2. Groene waterstof is van cruciaal belang voor de energietransitie.
3. Behoeft, productie en opslag van waterstof.
4. Waterstof transport.
5. Gasmengsels met o. a. waterstof naar Cv-ketels.
6. Snelle toepassing van waterstof.
7. Daken van huizen vol bezetten met zonnepanelen.
8. Prioriteit voor waterstof.
9. Geen onderscheid tussen HR cv-ketel en HR-E cv-ketel.

1. 2050, waterstof of nucleaire energie.

Omdat in 2050 energie uit wind, zon en biomassa ruim ontoereikend is om in de behoefte aan energie te voorzien is ofwel waterstof ofwel nucleaire energie ofwel beide nodig. Om niet op één paard te wedden is het gewenst beide sporen te bewandelen. Nieuwe nucleaire energie komt in elk geval te laat om een bijdrage te leveren aan de klimaateisen voor 2030. De techniek voor waterstof is beschikbaar, de ontwikkeling van de techniek voor nucleaire energie (geen uranium) vergt nog vele jaren, De optie voor waterstof dient, gezien de haalbaarheid op korte termijn, meteen opgepakt te worden.

2. Groene waterstof is van cruciaal belang voor de energietransitie om de volgende redenen.

- Het toepassen van waterstof wordt door de klimaattafels aanbevolen. Het wordt zelfs van cruciaal belang genoemd. Associaties van vooraanstaande bedrijven in de gas- en auto-industrie schreven een manifest resp. sloten een overeenkomst. Veel (universitaire) wetenschappers onderstrepen de noodzaak.
- Waterstof is in 2050 nodig als energiebron om de energiedoelen te halen.
- Waterstof is nodig voor opslag van energie om in lange periodes zonder wind en zonder zon in energie te voorzien. Er is geen duurzaam alternatief, de elektriciteitscentrales produceren niet duurzaam.
- Waterstof is nodig om de hoeveelheid op te slaan CO₂ te beperken.
- Waterstof is een zeer belangrijke grondstof voor de Nederlandse industrie. Honderden grote en kleine projecten zijn al gestart. Ca 100 PJ wordt al geproduceerd. Waterstof is zeer belangrijk voor de Nederlandse economie. Nederland is na Duitsland de grootste Europese waterstof gebruiker.
- Het uitgebreide goed onderhouden gasnet is uitstekend geschikt om waterstof op elke gewenste plek af te leveren. Dat biedt Nederland een uitstekende uitgangspositie op de komende internationale waterstofmarkt.

- Waterstof is nodig om miljoenen (oudere) huizen via het gasnet van energie te voorzien zodat de huizen op een haalbare en betaalbare wijze met een (goedkope) Cv-ketel verwarmd kunnen worden. Er is geen betaalbaar alternatief.
- Waterstof maakt ons minder afhankelijk van (o, a. Russische) fossiele brandstof leveranciers.
- Uit de cijfers van het Voorstel voor een Klimaatakkoord blijkt dat om in de landelijke energiebehoefte in 2050 te voorzien en om de Parijse akkoorden te halen ca 25% waterstof nodig is. Kernenergie is hier en bij het klimaatberaad buiten beschouwing gelaten (andere energie dan uranium, niet uit ontwikkeld, duur, zeer lange ontwikkel en bouwtijd, veel risico's),
- Waterstof is de enige duurzame en veilige brandstof die tegen een acceptabele prijs beschikbaar kan komen.

3. Behoefte, productie en opslag van waterstof.

In 2050 (en ook eerder) is er om aan de klimaateisen te voldoen een energie tekort dat door waterstof voorzien moet worden. Grootschalige productie is nodig.

De productie dient vooral te geschieden door elektrolyse uit (overtollige) energie uit zon en wind. Niet direct bruikbare waterstof wordt in lage cavernes opgeslagen.

Nederland produceert al voor ca 100 PJ aan waterstof voor de industrie. De productie geschiedt op maat voornamelijk uit aardgas, met CO₂ uitstoot.

De behoefte aan waterstof groeit sterk door:

- economische groei
- update van destillatie installaties zoals een nieuwe “Hydro cracker” die miljarden extra m³ waterstof vergt.
- hoge temperatuur verwarming in de industrie (o. a. hoogovens).
- verwarming van huizen met waterstof in plaats van aardgas.

In deze behoefte kan alleen door elektrolyse van nationaal verkregen elektriciteit uit zon en wind niet voorzien worden. Grootschalige productie is nodig uit buitenlandse productie (uit wind en zonnrijke landen) en/of door productie uit andere stoffen.

Waterstof kan o. a. gemaakt worden uit “andere bronnen” zoals koolwaterstoffen, Natriumbroomhydride, waterstof bromide, ammoniak, mierenzuur, LOHC, H₂fuel, broom en aqua power fuel. Daar zijn technieken bij die snel tot productie kunnen leiden. Waarom wordt hier niets over vernomen?

De productie kan wellicht ook opgevoerd worden door bestaande processen op te schalen.

De productie van waterstof uit aardgas, waarbij CO₂ vrij komt, is nog slechts beperkt toegestaan. De CO₂ dient opgevangen en opgeslagen te worden (in containers of in leeg zout of gascavernes). De in de zomermaanden opgeslagen energie wordt in lange windstille zonloze winterperiodes benut.

4. Waterstof transport.

Het Nederlandse gasnet is het beste gasnet ter wereld. Voor transport van waterstofgas is het goed onderhouden en tot in de haarvaten reikende gasnet relatief goedkoop geschikt te maken. De investering van ca € 15 miljard heeft dan niet afgeschreven te worden. Ook bestaande lege gasbuizen (in de Noordzee; het Traject Terneuzen – Sluiskil is al in gebruik) kunnen hergebruikt worden.

De capaciteit van het net is toereikend, het gastransport via het net moet wel ca drie keer zo snel.

5. Gasmengsels met o. a. waterstof naar Cv-ketels.

Breng mengsels van waterstofgas, aardgas en biogas via het gasnet naar Cv-ketels. Het gasnet is hiervoor geschikt te maken. Cv-ketels zijn er al geschikt voor of zijn goedkoop geschikt te maken.

Uit proeven en studies blijkt dat het gasnet en Cv-ketels nu al een beperkt percentagewaterstof aan kunnen. In Duitsland wordt het al toegepast.

Zo worden miljoenen huizen die minder goed geïsoleerd zijn en nu verwarmd worden met een hoge temperatuur van het CW-water van energie voorzien zodat geen ca € 30.000 per woning nodig is om ze klimaatvriendelijk te maken.

6. Snelle toepassing van waterstof.

Er zijn goede redenen om zo spoedig als mogelijk is waterstof als brandstof in te zetten:

- zonder waterstof, anders geproduceerd dan uit elektriciteit en water, zijn de Parijse akkoorden voor 2050 niet haalbaar. Ca 20% van de landelijke energiebehoefte moet uit waterstof komen.
- met die inzet kunnen ook de realisatie van de eisen van het energieakkoord 2013, van het Parijse akkoord voor 2030 en van het regeerakkoord veilig gesteld worden.
- Door nu eenmalig voor ca 20% van de landelijke energiebehoefte in 2050 te voorzien zou verder geen waterstof meer nodig zijn. Bij productie uit aardgas zou de daarbij vrijkomende hoeveelheid CO₂ (slechts ca 8% van de CO₂ productie in 1990) wellicht tijdelijk of definitief als maximum op te slaan hoeveelheid CO₂ kunnen dienen.

Voor het snel beschikbaar komen van waterstof valt te denken aan:

- Aanvoer uit het buitenland, Noorwegen produceert waterstof uit aardgas en slaat de CO₂ op in lege aardgascavernes onder de Noordzee. India en China zouden zouden over overschotten beschikken.
- Grotere waterstofproductie bij de productie van chloor.
- Opschalen van de bestaande productie: AKZO Delfzijl, Magnum centrale bij de Eemshaven, Dow Terneuzen, H-VISION Rotterdam Maasvlakte, ...
- Productie uit koolwaterstof. (b. v. uit H₂fuel; NaBH₄; Natrium broom hydride; ammoniak)

7. Daken van huizen vol bezetten met zonnepanelen.

Maak het financieel rendabel dat daken van huizen vol bezet kunnen worden met zonnepanelen. Zorg daarbij ook voor kleinere panelen dan de standaard zodat zoveel als mogelijk is schone energie gewonnen kan worden. Omdat bestaande huizen verspreid aanwezig zijn zijn geen noemenswaardige problemen met de capaciteit van het elektriciteitsnet te verwachten (zoals nu wel het geval is bij het plaatsen van parken met zonnepanelen of windmolens).

8. Prioriteit voor waterstof.

Het toepassen van groene waterstof als brandstof i. p. v. fossiele brandstof levert zeer veel CO₂-reductie op. Ook bij het toepassen van elektriciteit is nog 10-tallen jaren sprake van een niet duurzame toepassing want de elektriciteit wordt grotendeels geproduceerd (door elektriciteitscentrales) uit kolen of aardgas.

Het promoten, financieren en subsidiëren van toepassingen met groene waterstof verdient daarom prioriteit boven het promoten, financieren en subsidiëren van elektrische toepassingen. Dit raakt de toepassingen van warmtepompen en elektrische auto's.

Het vervangen van de ene fossiele grondstof door een andere, zoals het toepassen van kolen of aardgas door biomassa, dient vermeden te worden.

Waterstofproductie door opschaling en productie uit "andere bronnen" dient meteen opgepakt te worden en gemengd te worden met aardgas in het gasnet.
worden.

9. Geen onderscheid tussen HR cv-ketel en HR-E cv-ketel.

Bij het toekennen van isolatiesubsidie door RVO blijkt de dure HR-E ketel wel subsidiabel maar de goedkope HR ketel niet. Beide hebben een zeer hoog rendement en kunnen enen lang meegaan: volgens het klimaatakkoord tot na 2030, dus ca 15 jaar.

Ook de HR cv-ketel dient subsidiabel te zijn.