

# NaBH<sub>4</sub> als Circulaire brandstof

## Inhoud

Inleiding .....	1
Waar staan we nu? .....	2
Processen.....	2
Status Uitpak proces:.....	2
Status Inpak proces.....	2
Wat willen we gaan doen de komende 6 maanden? .....	3
Industriële gebieden en havengebieden .....	3
Wat vragen we?.....	3

## Inleiding

Ondanks het breed gedragen klimaat akkoord, de energie transitie doelen en de vele ambities is nu al duidelijk dat we niet in de buurt te komen van de Sustainable Development Goals, zoals we die opgesteld hebben in New York en ondertekend in Parijs. Als je kijkt en luistert naar het nieuws dan wordt de zaak eigenlijk nog urgenter om nu te kijken naar disruptieve technologische doorbraken. Wat als we nu wel kunnen realiseren dat iedereen duurzame en betaalbare energie tot zijn beschikking heeft? Duurzaam, betaalbaar en eenvoudig handelbare energie in de vorm waterstof zou zo'n grote disruptieve shift kunnen zijn die de energietransitie, een tot voorkort, onvoorstelbare boost zou kunnen geven. En sinds kort is deze technologische oplossing in het laboratorium bewezen. Het vereist actieve betrokkenheid en gedeelde verantwoordelijkheid van overheden, bedrijfsleven, wetenschap, financiële wereld en maatschappelijke organisaties om deze doorbraaktechnologie ook spoedig te implementeren.

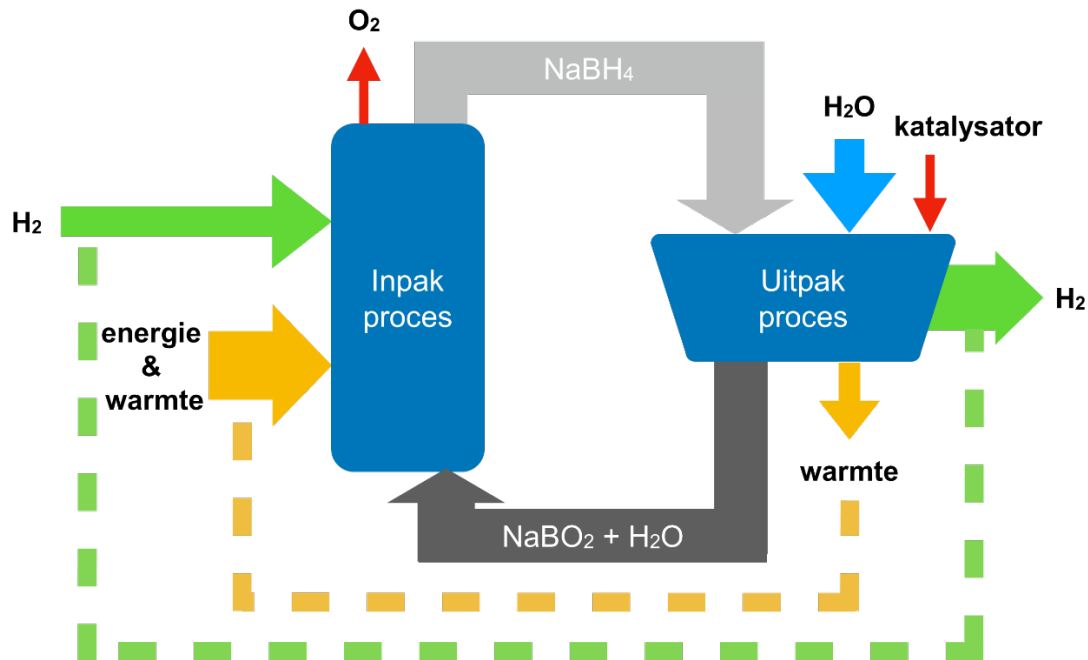
Kortom we staan aan de vooravond van een perfect storm voor een totale energie transitie van opwekking tot aan consumptie. Een van de technologische veranderingen die deze energie transitie kunnen faciliteren is het gecentraliseerd "inpakken" van waterstof op een zout en het efficiënt lokaal "uitpakken" van waterstof. Door de binding van waterstof aan een zout ontstaat een energiedrager met een veel hogere energiedichtheid per liter dan waterstof in gasvorm. Door de reactie producten van het "uitpak" proces te hergebruiken ontstaat een circulaire brandstof, die ingezet kan worden in vervoer, energie behoefte industriële sites, etc.



## Waar staan we nu?

### Processen

## Circulaire productie van waterstof



### Status Uitpak proces:

- Draait op 5kW 21 maanden stabiel automatisch met behoorlijke performance
- Opschalen naar 125kW
- Proeven met katalysator om zoutzuur te vervangen succesvol

### Volgende stappen

- Toepassing bouwen in schip (loopt via H2SHIPS project)
- Toepassing bouwen in bus
- Scenario's uitwerken met circulair proces (inpak en uitpak proces) in schip. Een schip dat alleen maar water hoeft te tanken om te varen!

### Status Inpak proces

- Theoretische modellering en verbetering proces door verschillende Universiteiten (TU Delft/TU Eindhoven/TU Gent)
- Op lab schaal werkt het

### Volgende stappen

- Proef centrale op kleine schaal bouwen
- 0 meting energie efficiency
- Katalysator verbeteren om energie efficiency te verhogen
- Ontwerp maken voor proef centrale op industriële sites
- 2 Proeflocaties vinden voor industriële toepassing

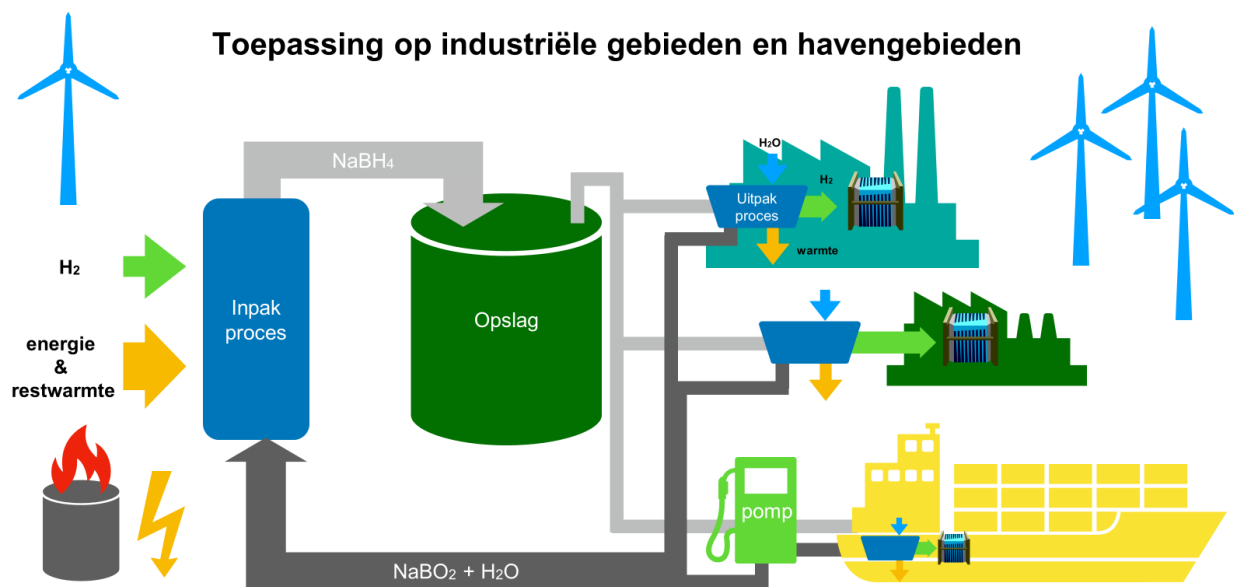
## Wat willen we gaan doen de komende 6 maanden?

Er worden de komende 6 maanden een proefopstelling van het inpakproces gemaakt en worden verschillende scenario's van de circulaire toepassing verder uitgewerkt. Hiertoe worden project teams gevormd die dit gaan vormgeven en bouwen. Dit vormt een belangrijk deel van de bewijsvorming van de daadwerkelijke circulariteit van  $\text{NaBH}_4$ .

De volgende bewijsvorming wordt dan in deze 6 maanden opgeleverd:

- Efficiency Uitpakproces in een daadwerkelijke toepassing
- Efficiency Inpakproces op kleine schaal.
- Regeneratie % Spent Fuel
- Theoretische bruikbaarheid op grote Industriegebieden zoals Havengebieden en Chemisch sites

## Industriële gebieden en havengebieden



## Wat vragen we?

Om deze project teams te vormen, de subsidie aanvragen te regelen en de proefopstelling te bouwen vragen SCO en de TU Delft een financiële bijdrage van 25 K EUR en inhoudelijke kennis. De inhoudelijke kennis kan variëren van ingenieurs kennis tot kennis van wet en regelgeving alsook meedenken over financiering constructies.

Hiervoor krijg je als consortium lid van het eerste uur toegang tot de laatste stand van zaken van de ontwikkelingen. Daarbij, indien de resultaten positief, zullen de eerste (gesubsidieerde) toepassingen bij de consortium leden worden gebouwd.