

Waterstof in de Industrie

Inleiding door Taco Hoencamp

H2 Platform - Themaleider Energie en Industrie

H2 Platform: 51 bedrijven en de ministeries van IenW en EZK



Waterstof heel belangrijk voor industriesectoren waarvoor geen makkelijke alternatieven zijn

- Bouwsteen voor kunstmest-, petro-, staal industrie
- Zeer hoge temperatuur processen in glas, keramische en maakindustrie
- Balans functie in energie systeem, buffering en opslag
- Zwaar weg- en watertransport

WATERSTOFLADDER

ESSENTIEEL	BELANGRIJK	MOGELIJK	BEPERKT	GERING
<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen niet meer geschikt dan waterstof.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, kunnen in gevallen meer geschikt zijn dan waterstof, in andere gevallen zal waterstof de meest geschikte toepassing zijn.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen meer geschikt dan waterstof.</p> <p>Voor deze toepassingen bestaan al geschikte duurzame alternatieven.</p>	<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen niet meer geschikt dan waterstof.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, kunnen in gevallen meer geschikt zijn dan waterstof, in andere gevallen zal waterstof de meest geschikte toepassing zijn.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen meer geschikt dan waterstof.</p> <p>Voor deze toepassingen bestaan al geschikte duurzame alternatieven.</p>	<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen niet meer geschikt dan waterstof.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, kunnen in gevallen meer geschikt zijn dan waterstof, in andere gevallen zal waterstof de meest geschikte toepassing zijn.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen meer geschikt dan waterstof.</p> <p>Voor deze toepassingen bestaan al geschikte duurzame alternatieven.</p>	<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen niet meer geschikt dan waterstof.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, kunnen in gevallen meer geschikt zijn dan waterstof, in andere gevallen zal waterstof de meest geschikte toepassing zijn.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen meer geschikt dan waterstof.</p> <p>Voor deze toepassingen bestaan al geschikte duurzame alternatieven.</p>	<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen niet meer geschikt dan waterstof.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, kunnen in gevallen meer geschikt zijn dan waterstof, in andere gevallen zal waterstof de meest geschikte toepassing zijn.</p> <p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen meer geschikt dan waterstof.</p> <p>Voor deze toepassingen bestaan al geschikte duurzame alternatieven.</p>
<p>Toepassing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Grondstof productie kunstmest 2 Zeer hoge temperatuur industriële proceswarmte <p>Mogelijke alternatieven</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Geen alternatief 2 Geen reële grootschalige alternatieven 	<p>Toepassing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Grondstof in plastic- en staalindustrie bij vervanging van fossiele grondstof 2 Balansfunctie energie-infrastructuur (bufferfunctie) 3 Intercontinentaal vliegen en varen <p>Mogelijke alternatieven</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Recycling 2 Batterijopslag 3 Netverzwaringen 4 Afschakelen thermische productie 5 Geen grootschalige alternatieven 	<p>Toepassing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Niche gebouwd omgeving 2 Binnenvaart 3 Continentaal vliegen <p>Mogelijke alternatieven</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Elektrisch verwarmen, warmteopslag 2 Elektrische scheepvaart 3 Elektrisch vliegen, trein 	<p>Toepassing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Hoge temperatuur industriële proceswarmte 2 Internationaal wegvervoer <p>Mogelijke alternatieven</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Hoge temperatuur warmteopslag 2 Elektrisch vervoer 	<p>Toepassing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Lage temperatuur industriële proceswarmte 2 Verwarmen, drogen, baken 3 Regionaal en nationaal wegvervoer 4 Tienmin, regionale buslijn, pendelvervoer <p>Mogelijke alternatieven</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Elektrisch verwarmen 2 Elektrisch verwarmen 3 Elektrisch vervoer 4 Elektrisch vervoer

Waterstofketen ontwikkeling → produktie, transport en gebruik

- Produktie
 - Omschakeling van grijs naar blauw mbv. CCS in Rotterdam en andere clusters
 - Groene waterstof opschaling, eerste 500MW in 2024, met Fit-for-55 naar vele GWs in 2030
- Transport en opslag
 - Retrofitting van bestaande gasnet voor waterstof – HyWay27
 - Ondergrondse opslag tests aan de gang – Zuidwending
- Gebruik
 - Technologie ontwikkeling, zoals hybride turbines voor warmte en electra - HighHydrogen
 - Start voorlichtng en ontwikkelen van waterstof afname bij gebruikers – HyNetwork Services

